

**RAZIONALIZZAZIONE RETE ELETTRICA NAZIONALE 132KV
NELL'AREA DI REGGIO EMILIA**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Ing. M.Sala



Storia delle revisioni

Rev. n°	Data	Descrizione
00	29/06/2015	Emissione ad integrazione e sostituzione della versione RU23642B1BDX21086

Elaborato	Verificato	Approvato
 A.Baglivi, A.Barone, L.Boi, M. D'Aleo, C.De Bellis, M. Ghilardi, M. Lamberti, S.Malinverno, G.Manzi, C. Pertot, M.Sala, R. Ziliani	N. Rivabene ING-SI/SAM	A. Laria ING-SI

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	6
1.1	Premessa.....	6
1.2	Struttura, obiettivi e criteri di redazione del documento	7
1.3	Localizzazione degli interventi.....	8
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	10
2.1	Generalità	10
2.2	Pianificazione e Programmazione Energetica.....	11
2.2.1	Pianificazione e programmazione energetica europea.....	11
2.2.1.1	Liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica	12
2.2.1.2	Piano Strategico Europeo per le tecnologie energetiche (Piano SET).....	13
2.2.2	Pianificazione e programmazione energetica nazionale	14
2.2.2.1	Quadro strategico 2015-2018 dell'AEEG.....	14
2.2.2.2	Piano di Sviluppo della RTN (PdS 2015)	17
2.2.3	Pianificazione e programmazione energetica regionale	19
2.2.4	Pianificazione e programmazione energetica provinciale	21
2.3	Pianificazione e programmazione socioeconomica	23
2.3.1	Pianificazione e programmazione nazionale	23
2.3.1.1	Il Quadro strategico nazionale 2007 - 2013.....	23
2.3.2	Pianificazione e programmazione socioeconomica regionale	27
2.3.2.1	Documento di programmazione economica e finanziaria regionale (DPEF).....	27
2.3.3	Sintesi della coerenza del progetto con la programmazione socio-economica.....	28
2.4	Strumenti di pianificazione territoriale.....	29
2.4.1	Pianificazione territoriale regionale	30
2.4.1.1	Piano Territoriale Regionale (PTR).....	30
2.4.1.2	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).....	32
2.4.2	Pianificazione territoriale provinciale.....	43
2.4.2.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Reggio Emilia (PTCP)	43
2.4.3	Sintesi della coerenza del progetto con la programmazione e pianificazione territoriale	86
2.4.4	Altri strumenti di pianificazione di interesse	86
2.4.4.1	Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po.....	86
2.4.4.2	Piano di Tutela delle Acque	92
2.4.4.3	Piano di indirizzo forestale 2014 - 2020 (PIF).....	96
2.4.4.4	Programma di sviluppo rurale 2014 - 2020.....	97
2.4.4.5	Programma per il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000.....	99
2.4.4.6	Piano di gestione SIC IT4030021	102
2.4.5	Sintesi della coerenza del progetto con altri strumenti di pianificazione di interesse	105
2.5	Strumenti di programmazione e pianificazione locale	105
2.5.1	Pianificazione comunale di Boretto.....	105
2.5.1.1	Piano Regolatore Generale Comunale.....	105
2.5.1.2	Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.....	108
2.5.2	Pianificazione comunale di Poviglio.....	109
2.5.2.1	Strumenti Urbanistici Comunali.....	109
2.5.2.2	Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.....	114
2.5.3	Pianificazione comunale di Castelnovo di Sotto	115
2.5.3.1	Piano Regolatore Generale Comunale.....	115
2.5.3.2	Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.....	120
2.5.4	Pianificazione comunale di Cadelbosco di Sopra	121
2.5.4.1	Strumenti urbanistici comunali	121
2.5.4.2	Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.....	131
2.5.5	Pianificazione comunale di Reggio Emilia	133
2.5.5.1	Strumenti urbanistici comunali	133
2.5.5.2	Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.....	146

2.5.6	Pianificazione comunale di Scandiano	147
2.5.6.1	Piano Regolatore Generale (PRG)	147
2.5.6.2	Piano Strutturale Comunale (PSC)	149
2.5.6.3	Piano di Zonizzazione Acustica Comunale	151
2.5.7	Pianificazione comunale di Casalgrande	152
2.5.7.1	Piano Regolatore Generale Comunale	152
2.5.7.2	Piano di Zonizzazione Acustica	155
2.5.8	Sintesi della coerenza del progetto con gli strumenti urbanistici comunali	155
2.6	Compatibilità rispetto al regime vincolistico	162
2.6.1	Vincoli paesaggistici-ambientali (D.Lgs. 42/2004)	162
2.6.1.1	Vincoli paesaggistici	162
2.6.1.2	Vincoli architettonici, archeologici e storico-culturali	163
2.6.1.3	Usi civici	164
2.6.2	Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)	164
2.6.3	Rischio sismico (OPCM 3274/2003 e OPCM 3519/2006)	164
2.7	Sistema delle aree protette e/o tutelate	166
2.7.1	Aree Protette	166
2.7.2	Rete Natura 2000	167
2.8	Eventuali disarmonie tra i Piani e il progetto	169
2.9	Riferimenti normativi	172
2.10	Fonti	178
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	181
3.1	Analisi delle domanda e dell'offerta	181
3.1.1	Analisi dei bilanci energetici e stato della rete	181
3.1.2	Ruolo e descrizione dell'opera	183
3.1.3	Benefici legati alla realizzazione dell'opera	184
3.1.4	Opzione "zero"	184
3.2	Criteri di scelta del tracciato	185
3.2.1	Definizione dell'area di studio	185
3.2.2	Ambito territoriale considerato	186
3.2.3	Vincoli tenuti in conto nello sviluppo del progetto	189
3.2.4	Condizionamenti indotti dalla natura dei luoghi	191
3.2.5	Analisi delle soluzioni alternative	192
3.2.5.1	Linea 132 kV Boretto – Castelnovo di Sotto	193
3.2.5.2	Linea 132 kV C. P. Castelnovo di Sotto – C. P. Mancasale	196
3.2.5.3	Linea 132 kV C. P. Mancasale – C. P. Reggio Nord	199
3.2.5.4	Linea 132 kV C. P. Reggio Nord – S.E. Rubiera	202
3.2.5.5	Confronto tra le alternative	207
3.2.5.6	Conclusioni	213
3.3	Descrizione del progetto	213
3.3.1	Caratteristiche tecniche della linea	216
3.3.2	Caratteristiche tipologiche dei sostegni	222
3.3.3	Prescrizioni tecniche	226
3.3.4	Campi elettrici e magnetici	230
3.3.5	Rumore	236
3.3.6	Terre e rocce da scavo	238
3.3.7	Cronoprogramma dei lavori	244
3.4	Analisi delle azioni di progetto e delle interferenze ambientali	244
3.4.1	Fase di costruzione	245
3.4.1.1	Modalità di organizzazione del cantiere	245
3.4.1.2	Realizzazione dei sostegni	247
3.4.1.3	Posa e tesatura dei conduttori	252
3.4.1.4	Identificazione delle interferenze ambientali	253
3.4.2	Fase di esercizio	253
3.4.2.1	Descrizione delle modalità di gestione e controllo dell'elettrodotto	253
3.4.2.2	Identificazione delle interferenze ambientali	255

3.4.3	Fase di fine esercizio	256
3.5	Misure gestionali e interventi di ottimizzazione e di riequilibrio	257
3.5.1	Fase di costruzione	258
3.6	Riferimenti Normativi	259
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	267
4.1	Descrizione generale dell'area vasta.....	267
4.1.1	Inquadramento fisico-geografico.....	267
4.1.2	Inquadramento meteorologico.....	269
4.1.3	Inquadramento geologico e morfologico generale.....	270
4.1.4	Inquadramento antropico	272
4.1.4.1	Assetto amministrativo.....	272
4.1.4.2	Assetto urbanistico e distribuzione della popolazione	273
4.1.4.3	Assetto infrastrutturale	277
4.1.4.4	Attività antropiche	278
4.1.5	Emergenze paesaggistiche, naturalistiche, storico-architettoniche ed archeologiche	281
4.1.5.1	Elementi di pregio paesaggistico	281
4.1.5.2	Elementi di pregio naturalistico ed ambientale	283
4.1.5.3	Elementi di pregio storico-architettonico ed archeologico	292
4.2	Area di influenza potenziale	296
4.2.1	Definizione dell'area di influenza potenziale	296
4.2.2	Quadro riassuntivo delle interferenze potenziali del progetto.....	296
4.3	Fattori e componenti ambientali potenzialmente perturbati dal progetto nelle sue diverse fasi	298
4.3.1	Atmosfera e qualità dell'aria.....	298
4.3.1.1	Quadro normativo	298
4.3.1.2	Inquadramento climatico locale	300
4.3.1.3	Stato attuale della componente	308
4.3.1.4	Stima degli impatti potenziali	321
4.3.2	Ambiente idrico	329
4.3.2.1	Stato attuale della componente – Acque superficiali	329
4.3.2.2	Stato attuale della componente - Acque sotterranee	345
4.3.2.3	Stima degli impatti potenziali	362
4.3.3	Suolo e sottosuolo.....	367
4.3.3.1	Stato attuale della componente	367
4.3.3.2	Stima degli impatti potenziali	385
4.3.4	Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi	389
4.3.4.1	Vegetazione e flora	389
4.3.4.2	Fauna, ecosistemi e rete ecologica	402
4.3.5	Rumore e vibrazioni	416
4.3.5.1	Quadro normativo	416
4.3.5.2	Caratterizzazione acustica del territorio.....	421
4.3.5.3	Approfondimenti analitici del clima acustico	427
4.3.5.4	Stima degli impatti potenziali	427
4.3.6	Salute Pubblica e Campi Elettromagnetici.....	438
4.3.6.1	Quadro normativo	438
4.3.6.2	Caratteristiche del campo elettrico e del campo magnetico	439
4.3.6.3	Stima degli impatti potenziali	439
4.3.6.4	Conclusioni.....	442
4.3.7	Paesaggio	443
4.3.7.1	Stato attuale della componente	443
4.3.7.2	Stima degli impatti potenziali	520
4.3.8	Modificazione delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio.....	539
4.3.9	Bibliografia	540
4.4	Impatto sul sistema ambientale complessivo e sua prevedibile evoluzione	546
4.4.1	Sintesi delle misure di mitigazione	547
4.5	Piano di Monitoraggio Ambientale	551
4.5.1	Indirizzi metodologici generali.....	551

4.5.1.1	Obiettivi del monitoraggio ambientale.....	551
4.5.1.2	Requisiti del piano di monitoraggio ambientale	551
4.5.1.3	Criteri generali di sviluppo del PMA.....	552
4.5.1.4	Individuazione delle aree di indagine.....	552
4.5.1.5	Stazioni/punti di monitoraggio.....	553
4.5.1.6	Parametri analitici	554
4.5.1.7	Articolazione temporale delle attività	555
4.5.2	Individuazione delle componenti ambientali	555
4.5.3	Criteri specifici per le singole componenti ambientali	557
4.5.3.1	Fauna	557
5	CONCLUSIONI.....	562
6	ELENCO DEGLI ELABORATI	564

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa

Il presente studio, elaborato dalla Società CESI, su incarico e per conto della società Terna Rete Italia S.p.A. consiste nell'adeguamento dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) a supporto del progetto di "Razionalizzazione Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) 132kV nell'area di Reggio Emilia".

La scrivente Società, Terna Rete Italia S.p.A., interamente controllata da Terna S.p.A., è stata costituita con atto del Notaio Dott. Luca Troili in Roma, Rep. n.18372/8920, del 23 febbraio 2012. Con atto del Notaio Dott. Luca Troili in Roma, Rep. n. 18464 del 14/03/2012, la Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.A. ha conferito procura a Terna Rete Italia S.p.A. affinché la rappresenti nei confronti della pubblica amministrazione nei procedimenti autorizzativi, espropriativi e di asservimento.

La società Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.A. è la società concessionaria in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ai sensi del Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 aprile 2005 (Concessione).

Terna, nell'espletamento del servizio dato in concessione, persegue i seguenti obiettivi generali:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, secondo le condizioni previste nella suddetta concessione e nel rispetto degli atti di indirizzo emanati dal Ministero e dalle direttive impartite dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas;
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione di energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli stessi;
- garantire l'imparzialità e neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere, nell'ambito delle sue competenze e responsabilità, la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti.

Terna pertanto, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali, predispone annualmente il Piano di Sviluppo (PdS) della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN nel quale sono inserite sia le nuove esigenze sia lo stato di avanzamento degli interventi presentati nei Piani precedenti .

L'intervento "Razionalizzazione 132 kV nell'area di Reggio Emilia" è stato inserito nel Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) a partire dall'edizione del 2003 e le sue motivazioni risiedono principalmente nella necessità di garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza ed affidabilità di esercizio della rete a 132 kV che alimenta l'area di carico di Reggio Emilia.

Il progetto prevede la nuova realizzazione di un elettrodotto a 132 kV per una lunghezza complessiva di circa 52 km, di cui circa 14 km in cavo interato e 38 km in aereo, con 134 nuovi sostegni. Saranno inoltre dismessi e demoliti esistenti elettrodotti per una lunghezza complessiva di circa 45 km, liberando vaste aree già densamente urbanizzate.

Il territorio interessato dagli interventi in progetto ricade nei comuni di Boretto, Poviglio, Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia, Scandiano e Casalgrande in Provincia di Reggio Emilia.

L'opera oggetto di questo studio è stata avviata in autorizzazione presso il Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) in data 22/12/2011.

In data 19/03/2012, il MISE ha comunicato l'Avvio del Procedimento per l'autorizzazione alla costruzione ed esercizio, dell'intervento denominato "Razionalizzazione Reggio Emilia" (Procedimento MISE n. EL 278) per il quale, la Provincia di Reggio Emilia ha avviato la procedura di VIA in data 26/03/2012, in quanto Ente competente al rilascio dell'autorizzazione ambientale secondo la normativa allora vigente.

A seguito dell'entrata in vigore della Legge 17/12/2012 n. 221 – art. 36 comma 7 bis, con nota prot. TE/P20140005411 del 15/05/2014, Terna ha presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e al Ministero per i Beni e le Attività Culturali istanza di trasferimento della competenza da procedura provinciale a nazionale per la Pronuncia di Compatibilità Ambientale. Per tale istanza si è dato contestuale Avviso al pubblico sui quotidiani "Il Resto del Carlino", "Libero" e "Il Fatto Quotidiano".

Il MATTM, con nota prot. 0016932 del 03/06/2014, ha comunicato l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale.

Visto il cambio di procedimento da provinciale a nazionale, viste anche le osservazioni e le richieste di integrazioni pervenute nell'ambito della procedura provinciale ed il tempo trascorso dall'avvio del procedimento, Terna ha ritenuto necessario rivedere la documentazione ambientale per riadattarla all'iter nazionale.

A tal fine, vista la necessità di produrre nuova documentazione ambientale, rendendo necessari anche sopralluoghi sui siti interessati, in data 20/11/2014, con nota prot. TE/P20140013536, Terna ha richiesto la sospensione del procedimento.

In data 27/11/2014 Terna ha presentato al Gruppo Istruttore della CT VIA lo Studio di Impatto Ambientale e ha richiesto, con nota prot. n. TRISPA/P20150000310 del 16/01/2015, una proroga della sospensione del procedimento per 90 giorni, al fine di adeguare ed integrare la documentazione ambientale; che la DG VIA ha concesso tale proroga con nota prot. n. DVA-2015-0002621 del 29/01/2015.

Vista la complessità delle integrazioni che riguardavano l'aggiornamento dello Studio di Impatto Ambientale, con nota prot. n. TRISPA/P20150004549 del 15/04/2015, Terna ha richiesto un'ulteriore proroga, concessa, per 90 giorni a partire dal 25/04/2015, dalla DG VIA con nota prot. n. DVA-2015-0010724 del 22/04/2015.

Tutto ciò premesso, il presente documento di Studio di Impatto Ambientale rappresenta una emissione ad integrazione e sostituzione delle versioni precedenti.

1.2 Struttura, obiettivi e criteri di redazione del documento

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto in conformità a quanto stabilito dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale e si propone di fornire ogni informazione utile in merito alle possibili interferenze delle attività di cantiere, di esercizio e di dismissione con le componenti ambientali.

I criteri seguiti nella redazione del presente documento, l'articolazione dei contenuti e la documentazione fornita coincidono con quanto indicato nel Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 dicembre 1988 "Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale", tuttora vigente ai sensi dell'articolo 34, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Il Quadro di Riferimento Programmatico descrive le relazioni e verifica la coerenza dell'opera e degli interventi ad essa connessi con la programmazione e con gli strumenti di pianificazione territoriali vigenti di carattere nazionale, regionale e locale.

Il Quadro di Riferimento Progettuale confronta la situazione esistente con quella prevista, descrive il progetto e le soluzioni tecnologiche impiantistiche adottate, esplicitando le motivazioni assunte dal proponente nella definizione del progetto, le motivazioni tecniche delle scelte progettuali, nonché i provvedimenti ed interventi che si ritiene opportuno adottare ai fini del migliore inserimento dell'opera nell'ambiente. Vengono inoltre descritte le caratteristiche tecniche e fisiche del progetto e le aree occupate durante la fase di costruzione e di esercizio, le tempistiche e le modalità di esecuzione delle attività di cantiere necessarie alla realizzazione delle opere in progetto ed alla demolizione delle opere esistenti.

Il Quadro di Riferimento Ambientale è sviluppato analizzando, nell'area interessata, i sistemi ambientali coinvolti dalle attività in progetto, dettagliando lo stato attuale rilevato e sviluppando l'analisi di impatto previsionale per ogni singola componente ambientale e per il complesso del sistema ambientale interferito, evidenziando le ricadute dell'opera sull'ecosistema naturale ed antropico in esame.

Le misure di mitigazione che si prevede adottare ed i sistemi di monitoraggio ambientale dell'area circostante la centrale sono descritti nei due capitoli finali.

Sono infine allegati la cartografia tematica, gli allegati tematici e la Sintesi Non Tecnica dello studio.

1.3 Localizzazione degli interventi

Il progetto di Razionalizzazione dell'Area di Reggio Emilia prevede la ricostruzione, la nuova realizzazione e la demolizione di collegamenti a 132kV nei comuni di Boretto, Poviglio, Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia, Scandiano e Casalgrande in Provincia di Reggio Emilia.

Con riferimento alla Carta Tecnica Regionale della Regione Emilia-Romagna, in scala 1:10.000, l'area è compresa nelle sezioni 182110 "Brescello Sud", 182150 "Castelnovo di Sotto", 200030 "Campegine", 20040 "Cadelbosco di Sopra", 20080 "Reggio nell'Emilia", 200120 "Reggio nell'Emilia Sud-Est", 201050 "Massenzatico", 201090 "Gavasseto", 201130 "Arceto" e 201140 "Salvaterra".

Il tratto iniziale dell'elettrodotto ricade in una porzione del territorio provinciale compresa tra il Torrente Enza, a Ovest, ed il Torrente Crostolo ad Est. L'elettrodotto ha inizio dalla C.P. di Boretto esistente, posta in Via Goleto in Comune di Boretto, e, continuando in direzione Sud, attraversa il Cavo Fiuma e la S.P. 358R ed entra nel territorio comunale di Poviglio. Il tracciato prosegue in direzione Sud-Ovest per circa 3,4 km, oltrepassando ad Est il centro abitato di Poviglio e successivamente in direzione Sud-Est, entrando nel territorio comunale di Castelnovo di Sotto. Il tracciato oltrepassa la frazione di Cornetole e continua in direzione Sud fino all'ingresso nella C.P. di Castelnovo di Sotto, che avverrà in cavo interrato.

In uscita dalla C.P. di Castelnuovo di Sotto, l'elettrodotto segue parallelamente l'attuale tracciato della linea esistente, attraversa il Cavo Cava ed entra in Comune di Cadelbosco di Sopra. Attraversato il Torrente Crostolo, il tracciato si allontana dall'esistente, transitando ad Ovest rispetto al centro abitato di Cadelbosco di Sopra ed deviando poi ad Est in corrispondenza dell'ingresso in Comune di Reggio Emilia per raggiungere la C.P. di Mancasale.

In uscita dalla C.P. di Mancasale, il tracciato prosegue in direzione Sud, parallelamente alla S.P. 3, per circa 1,78 km, dove sarà posto un sostegno portale di transizione aria-cavo, dal quale ha inizio il tratto interrato. Il tratto di elettrodotto interrato attraversa la S.P. 3 e sottopassa la linea ferroviaria A.V. ed il tratto autostradale A1, raggiungendo la C.P. di Reggio Nord.

Dalla C.P. di Reggio Nord la nuova linea ha inizio in cavo interrato, procedendo in direzione Est e raggiungendo la zona dello Stadio "Giglio". Continuando in direzione Sud-Est, il tracciato sottopassa la linea ferroviaria Reggio-Mantova e raggiunge la S.S. 9; sottopassa quindi la linea ferroviaria A.V. e continua in direzione Est fino a raggiungere un sostegno portale di transizione aria-cavo, dal quale avrà inizio il tratto finale aereo. Il tracciato, procedendo in direzione Sud-Ovest, raggiunge la frazione Castello e devia in direzione Est seguendo un tracciato parallelo all'elettrodotto 'Reggio Sud-Rubiera' esistente e, procedendo in direzione Sud, aggira Villa Spalletti incrociando l'elettrodotto a 132 kV n. 668 Rubiera-Ca' de Caroli, che sarà ospitato in doppia terna sino all'ultima campata in ingresso alla S.E. di Rubiera.

La localizzazione del tracciato è riportata nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 1.4/I – Corografia* e nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 1.4/II — Localizzazione di dettaglio dell'intervento* (su Carta Tecnica Regionale), allegate al presente documento.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il Quadro di Riferimento Programmatico fornirà gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di legislazione, pianificazione e programmazione territoriale e settoriale vigenti, ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) e sugli eventuali riflessi, in termini sia di vincoli che di opportunità, sul sistema economico e territoriale.

In tale ambito si provvederà all'analisi delle finalità e delle motivazioni strategiche dell'opera e all'analisi delle modalità con cui soddisfa la domanda esistente, anche alla luce delle trasformazioni in corso a livello locale e allo stato di attuazione della pianificazione.

L'area ed il corridoio oggetto di intervento saranno inquadrati rispetto al sistema di pianificazione e programmazione territoriale nazionale, regionale, provinciale e locale, al fine di evidenziare le coerenze, le compatibilità e le conformità con gli strumenti di pianificazione vigenti a pieno titolo o vigenti in regime di salvaguardia, considerando altresì gli indirizzi contenuti in strumenti di pianificazione in corso di approvazione, se ritenuti di interesse. Sarà inoltre fornito un quadro sintetico della coerenza del progetto proposto con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione vigenti.

Saranno inoltre analizzati i vincoli territoriali, ambientali e paesaggistici derivanti dalla normativa comunitaria, nazionale, regionale, di bacino e locale insistenti sul territorio, al fine di evidenziare le coerenze, le compatibilità e le conformità dell'intervento in progetto con il regime vincolistico.

2.1 Generalità

La finalità del Quadro di Riferimento Programmatico, all'interno del presente Studio di Impatto Ambientale, è quella di inquadrare l'opera in progetto nel contesto complessivo delle previsioni programmatiche e della pianificazione territoriale e settoriale, alle diverse scale di riferimento: da quella generale, a quella di area vasta, a quella locale.

In particolare nel presente capitolo viene delineato il contesto programmatico, pianificatorio e vincolistico dei territori comunali di Boretto, Poggio, Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia, Scandiano e Casalgrande, tutti appartenenti alla Provincia di Reggio Emilia, nell'ambito dei quali si sviluppa il progetto in esame. L'obiettivo è quello di evidenziare le indicazioni, gli indirizzi o le prescrizioni esistenti che possono interessare gli interventi previsti dal progetto.

Relativamente al regime vincolistico, si considerano i vincoli di carattere europeo e nazionale, esplicitati nel:

- Regime di tutela delle aree naturali protette, che si articola nelle Aree protette a livello nazionale (L. 394/1991) e nelle aree tutelate a livello europeo (Rete Natura 2000);
- Regime vincolistico nazionale di natura paesaggistica-ambientale (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.), idrogeologica (R.D. 3267/23) e sismica (OPCM 3274/2003, OPCM 3519/2006).

L'operazione di analisi del territorio sviluppata nei paragrafi successivi è condotta attraverso lo studio degli strumenti di pianificazione che ne regolano e indirizzano lo sviluppo; l'analisi è stata effettuata, oltre che per livelli (interregionale, regionale, locale), per settori di pianificazione (energia, acqua, ambiente e territorio), al fine di inquadrare il regime vincolistico che vige nell'area interessata dal progetto.

Al termine dell'analisi di ogni singolo piano/programma viene inserita una nota sintetica nella quale vengono sottolineate le interferenze/criticità e le compatibilità del progetto con lo strumento analizzato.

Nel § 2.8 è infine riportata una sintesi delle disarmonie, eventualmente riscontrate, tra il sistema della pianificazione e programmazione analizzata e il progetto in esame.

2.2 Pianificazione e Programmazione Energetica

2.2.1 Pianificazione e programmazione energetica europea

Le priorità della politica energetica dell'Unione Europea sono indicate nel *Libro verde sull'energia* pubblicato dalla Commissione europea nel 2006. Esse sono:

- garantire la sicurezza degli approvvigionamenti energetici (security of supply);
- limitare la dipendenza dalle importazioni di idrocarburi (competitiveness);
- coniugare le politiche energetiche con il contrasto al cambiamento climatico (sustainability).

Alla luce di queste priorità, il 10 gennaio 2007 la Commissione ha definito un pacchetto integrato di misure – il cosiddetto **'pacchetto energia'** – che istituisce la Politica energetica europea. Le proposte della Commissione sono state appoggiate dai capi di stato e di governo dell'Unione i quali, in occasione del Consiglio Europeo del marzo 2007, hanno ufficialmente lanciato la cosiddetta strategia del **'20-20-20 entro il 2020'**. Più esattamente, si vogliono raggiungere, entro il 2020, i seguenti risultati:

- riduzione delle emissioni di CO₂ del 20% rispetto ai livelli del 1990;
- aumento dell'efficienza energetica pari al 20% del consumo totale di energia primaria;
- incremento della percentuale complessiva delle energie rinnovabili, portandola a circa il 20% del consumo totale dell'UE (per raggiungere questo obiettivo si è deciso anche che ogni paese dell'Unione debba aumentare del 10% l'uso di biocarburanti nel settore dei trasporti entro il 2020).

La Commissione ha elaborato numerose proposte di attuazione di questi obiettivi, la maggior parte delle quali sono contenute nel **'pacchetto energetico-climatico'** del 23 gennaio 2008. Il 13 novembre 2008 la Commissione ha inoltre reso pubblica una **Second Strategic Energy Review**, che tende a porre l'accento soprattutto sulle questioni di sicurezza energetica, integrando così le proposte relative al '20-20-20 entro il 2020'.

Con "Un quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030", Libro Verde approvato nel 2013, l'Unione Europea riflette su un nuovo quadro per il 2030 per le politiche sul clima e l'energia.

Lo scopo del Libro verde è quello di consultare i portatori di interesse per ottenere elementi e pareri su cui fondare l'elaborazione del quadro all'orizzonte 2030. Il documento inizia quindi con una panoramica del quadro attuale e di quanto è stato realizzato finora, e prosegue elencando gli aspetti sui quali è sollecitato il parere delle parti interessate.

Il quadro dovrà comunque tenere conto della prospettiva a più lungo termine che la Commissione ha definito nel 2011 nella tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050, nella tabella di marcia 2050 per l'energia e nel Libro bianco sui trasporti. Il Parlamento europeo ha adottato risoluzioni su ciascuna di queste tabelle di marcia che sono state messe a punto in linea con l'obiettivo di

ridurre, entro il 2050, i gas serra da 80 a 95% rispetto ai livelli del 1990, come impegno indispensabile del gruppo dei paesi sviluppati. Gli scenari illustrati in queste tabelle di marcia suggeriscono i seguenti elementi:

- entro il 2030 le emissioni di gas serra dell'Unione dovranno essere ridotte del 40% per poter conseguire una riduzione dell'80-95% entro il 2050, in linea con l'obiettivo concordato a livello internazionale di limitare il riscaldamento globale a 2 °C;
- l'aumento della quota di energie rinnovabili, il rafforzamento dell'efficienza energetica e lo sviluppo di infrastrutture energetiche migliori e più intelligenti costituiscono opzioni "senza rimpianti" per la trasformazione del sistema energetico dell'UE;
- per le energie rinnovabili, gli scenari figuranti nella tabella di marcia all'orizzonte 2050 prevedono una quota di circa il 30%;
- per ammodernare il sistema energetico, con o senza decarbonizzazione, sono necessari investimenti significativi che avranno un impatto sui prezzi dell'energia nel periodo fino al 2030.

2.2.1.1 Liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica

Il 14 agosto 2009 è stato pubblicato sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea un pacchetto di misure (il c.d. "Terzo Pacchetto Energia") contenenti disposizioni che vanno a modificare l'attuale assetto normativo comunitario relativo al mercato energetico europeo, al fine di rafforzarne l'integrazione e di promuovere l'efficienza energetica.

Il "Terzo Pacchetto Energia" si compone di due direttive e tre regolamenti:

- la Direttiva 2009/72/CE relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica;
- la Direttiva 2009/73/CE relativa a norme comuni per il mercato del gas naturale;
- il Regolamento 713/2009 che istituisce una Agenzia per la cooperazione tra i regolatori nazionali dell'energia;
- il Regolamento 714/2009 relativo alle condizioni di accesso alla rete per gli scambi transfrontalieri di energia elettrica;
- il Regolamento 715/2009 relativo alle condizioni di accesso alle reti di trasporto del gas naturale.

Le misure adottate nel Terzo Pacchetto Energia mirano, tra l'altro:

- a rafforzare i poteri e l'indipendenza dei regolatori nazionali dell'energia;
- ad incrementare la collaborazione fra i gestori delle reti di trasmissione di elettricità e gas, in modo da favorire un maggior coordinamento dei loro investimenti;
- a favorire la solidarietà fra gli Stati membri in situazioni di crisi energetica.

Nel complesso, tali misure impongono agli Stati membri di garantire che la gestione delle reti di trasmissione di energia avvenga in piena autonomia ed indipendenza rispetto all'esercizio dell'attività di produzione di energia, in modo da favorire l'accesso al mercato energetico europeo di nuovi operatori, intenzionati a competere con quelli storicamente dominanti in tale mercato.

In tale contesto, le Autorità nazionali sono chiamate, quindi, a svolgere un ruolo primario sulle problematiche sia di natura ambientale che di sicurezza degli approvvigionamenti. In tale contesto, l'Europa ha avviato

importanti modifiche nella regolamentazione del settore dell'energia caratterizzate dalla liberalizzazione dei servizi energetici a rete, cioè quelli relativi alla fornitura dell'energia elettrica e del gas. Le reti dell'elettricità e del gas hanno caratteristiche di monopolio naturale e hanno determinato in tutto il mondo la formazione di monopoli dei relativi servizi in aree territoriali anche a scala nazionale.

Due fondamentali direttive dell'UE hanno avviato negli Stati Membri un processo di trasformazione delle regole di mercato tendente ad eliminare questi monopoli, allo scopo di rimuovere possibili ostacoli al libero scambio di elettricità e gas nell'ambito dell'UE, così come avviene per tutti gli altri prodotti.

Con le nuove regole in vigore diviene obbligatoria per tutte le società operanti nel settore la separazione delle funzioni (produzione e distribuzione), mentre la gestione delle reti è affidata ad organismi indipendenti ed imparziali che consentono agli operatori vecchi e nuovi di partecipare al mercato dei prodotti distribuiti.

La direttiva più importante per inerenza con l'argomento del presente studio, è la Direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica. Essa sta trovando applicazione con gradualità nei diversi Stati Membri, per il fatto che l'accesso al libero mercato è consentito solo a clienti grandi consumatori detti idonei; è però previsto che la soglia minima di consumo per essere idoneo si riduca progressivamente fino ad annullarsi.

La liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica si è realizzata in Italia per effetto del D. Lgs. n. 79 del 16 marzo 1999, che ha stabilito che sono completamente libere le attività di produzione, importazione, esportazione, acquisto e vendita di energia elettrica, mentre le attività di trasmissione e dispacciamento sono riservate allo Stato, che le attribuisce in concessione al Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN).

Il processo di liberalizzazione è avvenuto progressivamente, inizialmente riguardando solo le grandi imprese, poi le aziende ed in fine, dal 1° luglio 2007 (con il Decreto Legge n.73 del 2007) tutti i clienti, privati e aziende, possono scegliere il proprio fornitore di energia elettrica, realizzandosi così la liberalizzazione completa del settore.

2.2.1.2 Piano Strategico Europeo per le tecnologie energetiche (Piano SET)

Con il Piano Strategico Europeo per le Tecnologie Energetiche (SET Plan, Nov. 2007), la Commissione Europea riporta l'innovazione tecnologica al centro delle strategie per ridurre le emissioni di gas serra e per garantire la sicurezza degli approvvigionamenti energetici.

Dopo la liberalizzazione dei mercati energetici e l'introduzione di importanti meccanismi finanziari (emission trading) volti ad attribuire un valore economico alla riduzione delle emissioni, l'attenzione torna sullo sviluppo tecnologico, in particolare su quelle tecnologie che consentono di accrescere l'efficienza energetica e di ridurre le emissioni di gas serra.

L'obiettivo è quello di pilotare, attraverso tali tecnologie, una rivoluzione nella domanda di servizi energetici, tale da conseguire, entro il 2020, una riduzione dei consumi di energia del 20% rispetto alle previsioni tendenziali, una penetrazione delle fonti rinnovabili nel mix energetico del 20% e una riduzione delle emissioni di gas serra del 20% rispetto ai livelli 1990, creando nel contempo opportunità di sviluppo economico per l'Europa.

Il SET Plan si configura in parte come strumento di attuazione delle linee di politica energetica indicate dal Consiglio Europeo e, in parte, come strumento organizzativo verso assetti più funzionali della cooperazione e dell'integrazione europea nel settore energetico.

Il SET Plan offre ai Paesi Membri elementi e strategie per ricalibrare le loro politiche di sviluppo delle tecnologie a basse emissioni e per individuare delle traiettorie tecnologiche per il conseguimento degli obiettivi comunitari.

In particolare, il Piano strategico europeo per le tecnologie energetiche stabilisce:

- l'avvio di una serie di nuove iniziative industriali europee prioritarie, incentrate sullo sviluppo di tecnologie per le quali la cooperazione a livello comunitario costituisce un valore aggiunto eccezionale;
- il potenziamento di ricerca e innovazione del settore industriale mediante coordinamento delle attività europee, nazionali e private;
- l'istituzione di un'alleanza europea della ricerca nel settore dell'energia per rafforzare considerevolmente la cooperazione tra gli organismi di ricerca nel settore dell'energia;
- un'attività più intensa di programmazione e previsione a livello europeo per le infrastrutture e i sistemi energetici.

Per consentire di tracciare un quadro preciso delle tecnologie energetiche in Europa sono previsti anche l'istituzione di un sistema di informazione e la messa a punto, in collaborazione con gli Stati membri, di un procedimento che consenta la pianificazione congiunta della ricerca sulle tecnologie energetiche.

Il progetto in esame risulta essere perfettamente coerente con le strategie comunitarie in materia di pianificazione energetica; nello specifico, tale profilo di coerenza è evidente se si rapportano le finalità del progetto con gli obiettivi prioritari sia della strategia "20-20-20" sia del cosiddetto "Terzo Pacchetto Energia", in particolare per gli aspetti legati alla riduzione delle emissioni di CO₂, all'incremento dell'efficienza energetica e all'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili.

2.2.2 Pianificazione e programmazione energetica nazionale

2.2.2.1 Quadro strategico 2015-2018 dell'AEEG

Il Quadro strategico 2015-2018, approvato con Delibera 3/2015/A, illustra le linee di intervento con valenza strategica e prioritaria per i settori dell'energia elettrica, del gas e dei servizi idrici facendo riferimento sia al contesto nazionale che europeo.

Il Quadro strategico individua i principi guida per la regolazione nel settore del teleriscaldamento e teleraffrescamento, tenuto conto delle nuove funzioni conferite all'Autorità dal D.Lgs. n. 102/2014, ed integra le nuove attività previste in attuazione del Regolamento europeo n. 1227/2011 sulla trasparenza e l'integrità del mercato all'ingrosso dell'energia (REMIT).

La struttura e i contenuti del Quadro strategico sono articolati su due livelli:

- le **Linee strategiche**, che inquadrano la strategia complessiva di intervento con riferimento allo scenario attuale e di medio termine nazionale ed europeo;

- gli **Obiettivi strategici**, che descrivono schematicamente e per punti le misure di intervento ritenute necessarie per la loro realizzazione.

Le strategie che il Quadro fissa per il settore dell'energia elettrica possono essere così sintetizzate:

- 1) mercati elettrici più sicuri, efficienti e integrati;
- 2) responsabilizzazione degli operatori di rete per uno sviluppo selettivo delle infrastrutture nazionali e locali;
- 3) più concorrenza nei mercati retail, anche grazie a una domanda più consapevole ed attiva.

Per quanto concerne la prima linea strategica, il Quadro sottolinea come il sistema elettrico italiano si trovi da tempo nel pieno di una transizione strutturale, caratterizzata dal decentramento della produzione e, in particolare, dallo sviluppo degli impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili, anche destinati all'autoconsumo. Questa evoluzione è oggi accompagnata da uno sviluppo tecnologico difficilmente prevedibile, che potrebbe portare nell'arco di alcuni anni ad un rilevante sviluppo dei sistemi di accumulo o di nuovi utilizzi nel settore del trasporto (diffusione di veicoli elettrici) o negli usi termici (diffusione di pompe di calore elettriche), fino alla possibilità per la domanda di partecipare attivamente al mercato dell'energia e/o dei servizi su vasta scala (*demand side response*). In questo scenario fortemente dinamico, che ha un impatto rilevante tanto sulla gestione tecnica del sistema quanto sugli assetti di mercato, la sicurezza resta al centro delle priorità della regolazione: sicurezza intesa sia in termini di operatività del sistema nel breve periodo, sia in termini di adeguatezza del sistema nel lungo termine.

La Linea strategica è articolata in due Obiettivi strategici:

- *OS1 – Mercato elettrico più sicuro, efficiente e flessibile*

L'azione dell'Autorità sarà rivolta prioritariamente a rimuovere ogni ingiustificata discriminazione fra potenziali fornitori di servizi nel mercato dei servizi di dispacciamento - produttori, consumatori e accumuli (batterie) - consentendo in tal modo di valorizzare il contributo di tutti, inclusi gli impianti di generazione alimentati da fonte rinnovabile; ciò richiederà, tra l'altro, di affinare la definizione dei servizi e delle prestazioni richieste da Terna nell'ambito del dispacciamento. L'Autorità intende pertanto completare il percorso e ordinare la materia in un Testo unico integrato del dispacciamento compatibilmente con il disegno europeo del mercato del bilanciamento e l'evoluzione verso mercati dell'energia a ridosso del tempo reale.

Parallelamente si dovrà intervenire per aumentare la flessibilità dei mercati, consentendo agli operatori di aggiustare le proprie posizioni commerciali fino a poco prima del tempo reale; questo consentirà anche agli impianti alimentati da fonti rinnovabili intermittenti di assumere posizioni commerciali più aderenti agli effettivi profili di immissione; al fine di salvaguardare la sicurezza e l'efficienza del sistema questa maggiore flessibilità dovrà essere accompagnata da una revisione della modalità con cui Terna si approvvigiona di capacità di riserva.

- *OS2 – Mercato elettrico più integrato*

L'interazione del mercato italiano con gli altri mercati vedrà come primo passo, nel 2015, l'accoppiamento del mercato del giorno prima con i mercati di Francia ed Austria. Queste frontiere si

aggiungeranno a quella con la Slovenia, con la quale il coordinamento è già attivo. Entro il 2018 è prevista l'estensione alla Grecia, ed eventualmente alla Svizzera.

Per quanto riguarda la seconda linea strategica, uno dei cardini centrali della regolazione dell'Autorità, per accompagnare la transizione in atto del sistema infrastrutturale nazionale verso un nuovo contesto caratterizzato da uno scenario della domanda in perdurante calo, una vivace evoluzione delle tecnologie e un percorso di integrazione europea in netta accelerazione resta la selettività nella promozione degli investimenti in relazione ai benefici che lo sviluppo infrastrutturale può apportare al funzionamento efficiente dei mercati e alla sicurezza del sistema. Questo nuovo contesto implica, parallelamente, anche forti mutamenti nelle reti di distribuzione, sollecitate da una spinta notevole al cambiamento tecnologico.

In questo contesto si dovrà tra l'altro definire il nuovo periodo regolatorio per i servizi di trasmissione, distribuzione e misura dell'energia elettrica secondo i principi di accresciuta selettività e con particolare attenzione alla regolazione della qualità del servizio sulle reti di distribuzione, per la quale si sta completando il periodo previsto per arrivare a livelli omogenei di durata delle interruzioni tra ambiti di pari densità territoriale.

La Linea strategica è articolata in due Obiettivi strategici:

- *OS5 – Europeizzazione della regolazione delle infrastrutture di interesse transfrontaliero*

Dovranno essere valutati e monitorati, per quanto di competenza dell'Autorità, i piani di sviluppo nazionali, e verificata la loro coerenza con i piani di sviluppo decennali europei (TYDP); in ragione dell'evidente complessità nelle procedure di approvazione dei piani di sviluppo nazionali, alla luce dell'esperienza maturata in questi primi anni di attuazione del Terzo Pacchetto Energia, si valuterà l'opportunità di promuovere, in coerenza con l'opinione espressa da Acer, un processo di aggiornamento, consultazione, parere e approvazione del Piano di sviluppo della rete nazionale di trasmissione con cadenza biennale.

Dovrà inoltre essere data attuazione al Regolamento europeo sulle infrastrutture n. 347/2013, che pone nuove sfide ai regolatori nazionali, tra cui, ad esempio: la quantificazione dei costi e dei benefici connessi a ciascun progetto (metodologie CBA), la ripartizione transfrontaliera dei costi (CBCA), l'individuazione di costi standard unitari per le infrastrutture transfrontaliere, la valutazione di possibili misure ad hoc di mitigazione del rischio per progetti con livello di rischio più elevati.

- *OS6 – Attuazione di una regolazione selettiva degli investimenti infrastrutturali*

La regolazione tariffaria dovrà evolvere aumentando l'attenzione rivolta ai benefici sistemici connessi allo sviluppo dei progetti infrastrutturali sviluppandosi secondo criteri di selettività e in una logica outputbased che si incentrerà in primo luogo sul versante degli incentivi privilegiando quei casi in cui più risulta più evidente l'identificazione di metriche di semplice attuazione che consentano un'efficace rappresentazione dei benefici principali.

Inoltre Le sperimentazioni di sistemi di accumulo connessi alla rete di trasmissione nazionale realizzati da Terna dovranno essere oggetto di attento monitoraggio, a supporto della disseminazione delle informazioni sui relativi livelli prestazionali e al fine di valutare la possibilità, per gli accumuli *energy*

driven, di introdurre regimi di gestione da parte di soggetti terzi rispetto a Terna, da individuare attraverso apposite procedure concorsuali, nel rispetto della sicurezza di sistema.

Infine per quel che concerne la terza strategia individuata dal Quadro, si pone l'attenzione sulla richiesta da parte del mercato nazionale della vendita di un ulteriore sforzo per permettere una graduale evoluzione del mercato verso una concorrenza piena ed efficace, in quanto il monitoraggio dei mercati *retail* evidenzia condizioni concorrenziali ancora disomogenee tra tipologie di clienti, con situazioni di criticità maggiori nel segmento dei clienti domestici. La regolazione dei mercati *retail* dovrà tenere conto anche dell'evoluzione in atto legata ai profondi cambiamenti trainati dallo sviluppo tecnologico promosso dalle politiche di decarbonizzazione del sistema energetico europeo e nazionale (es.: contatori e reti intelligenti, elettrotecnologie, domotica).

La Linea strategica è articolata in cinque Obiettivi strategici, di seguito solo elencati:

- *OS7 – Accesso non discriminatorio ai dati di prelievo ed evoluzione ulteriore degli strumenti di misura;*
- *OS8 - Fornitura di servizi energetici: ruolo e responsabilità dei diversi soggetti del mercato;*
- *OS9 - Eliminazione degli ostacoli di natura tariffaria all'efficienza energetica e alla gestione dei consumi di energia elettrica;*
- *OS10 – Aumento della concorrenza nel mercato;*
- *OS 11 - Maggiore responsabilizzazione del distributore e del venditore in caso di morosità.*

L'elettrodotto oggetto del presente studio ha come finalità sostanziale quella di garantire la sicurezza di esercizio sulla rete a 132 kV dell'area di Reggio Emilia ed è quindi coerente con gli obiettivi posti dal Quadro strategico dell'AEEG in termini di incremento dell'efficienza, della qualità e della sicurezza della rete elettrica.

2.2.2.2 Piano di Sviluppo della RTN (PdS 2015)

Per quanto concerne la pianificazione elettrica nazionale il documento di riferimento è rappresentato dal Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale di Terna, la cui edizione 2015 è attualmente in fase di approvazione definitiva (il documento è stato deliberato dal Consiglio di Amministrazione di Terna nella seduta del 18 Dicembre 2014, è stato trasmesso il 30 gennaio 2015 al Ministero dello Sviluppo Economico e all'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, il Sistema Idrico, ed alle altre Istituzioni coinvolte per opportuna conoscenza).

Uno degli obiettivi del Piano di Sviluppo è "di ricercare il giusto equilibrio tra le esigenze di sviluppo della rete elettrica e la salvaguardia dell'ambiente e del territorio, nelle migliori condizioni di sostenibilità ambientale e di condivisione delle soluzioni di intervento prospettate".

L'edizione 2015 del Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale conferma la precedente struttura, composta da un documento principale (**Piano di Sviluppo 2015**) e da **tre Allegati di approfondimento**:

- nel **Piano di Sviluppo 2015** è descritto il quadro di riferimento, gli obiettivi e criteri in cui si articola il processo di pianificazione della rete nel contesto nazionale e paneuropeo, gli scenari previsionali, le priorità di intervento e i risultati attesi derivanti dall'attuazione del Piano;

- **l'Allegato 1** - Quadro normativo di riferimento - contiene il dettaglio dei recenti provvedimenti legislativi e di regolazione del settore;
- **l'Allegato 2** - Principali evidenze del sistema elettrico e dei mercati - descrive i principali fenomeni e le dinamiche che hanno caratterizzato il sistema elettrico nazionale negli ultimi anni;
- **l'Allegato 3** - Evoluzione della metodologia Analisi Costi Benefici - fornisce gli approfondimenti riguardanti la proposta di evoluzione della metodologia di analisi di sostenibilità economica dei principali interventi di sviluppo.

Inoltre è stato pubblicato il documento "**Avanzamento Piani di Sviluppo precedenti**", in cui è illustrato lo stato di avanzamento al 31/12/2014 delle opere previste nei precedenti Piani di Sviluppo, con il rapporto sugli "**Interventi per la connessione alla RTN**" che elenca le opere previste e in corso per il collegamento alla RTN di centrali, utenti e impianti di distribuzione.

A seguito della realizzazione degli altri interventi previsti dal Piano, si attende da una parte di limitare i vincoli (attuali e futuri) di utilizzo e gestione della rete, dall'altra di incrementare la qualità della rete stessa, migliorandone le caratteristiche strutturali e l'efficienza. I principali risultati attesi a fronte del completamento delle opere previste nel Piano sono:

- incremento della consistenza della RTN;
- incremento della capacità di importazione dall'estero;
- riduzione delle congestioni e dei poli produttivi limitati;
- riduzione dei vincoli alla produzione da fonti rinnovabili;
- miglioramento atteso dei valori delle tensioni;
- incremento di affidabilità del sistema elettrico italiano;
- riduzione delle perdite di trasmissione e delle emissioni di CO₂.

Il progetto in esame rientra appunto tra gli interventi elencati nel documento sopra citato nella Sezione riferita agli interventi del "Centro-Nord". L'intervento è stato infatti programmato con l'obiettivo di garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza ed affidabilità di esercizio della rete a 132 kV che alimenta l'area di carico di Reggio Emilia.

L'intervento consentirà infatti l'alimentazione in sicurezza della CP di Reggio Nord, anche durante le attività di ricostruzione degli altri impianti di rete nell'area e, nel suo complesso, avrà una significativa valenza anche dal punto di vista del miglioramento dell'impatto ambientale degli impianti a 132 kV sul territorio.

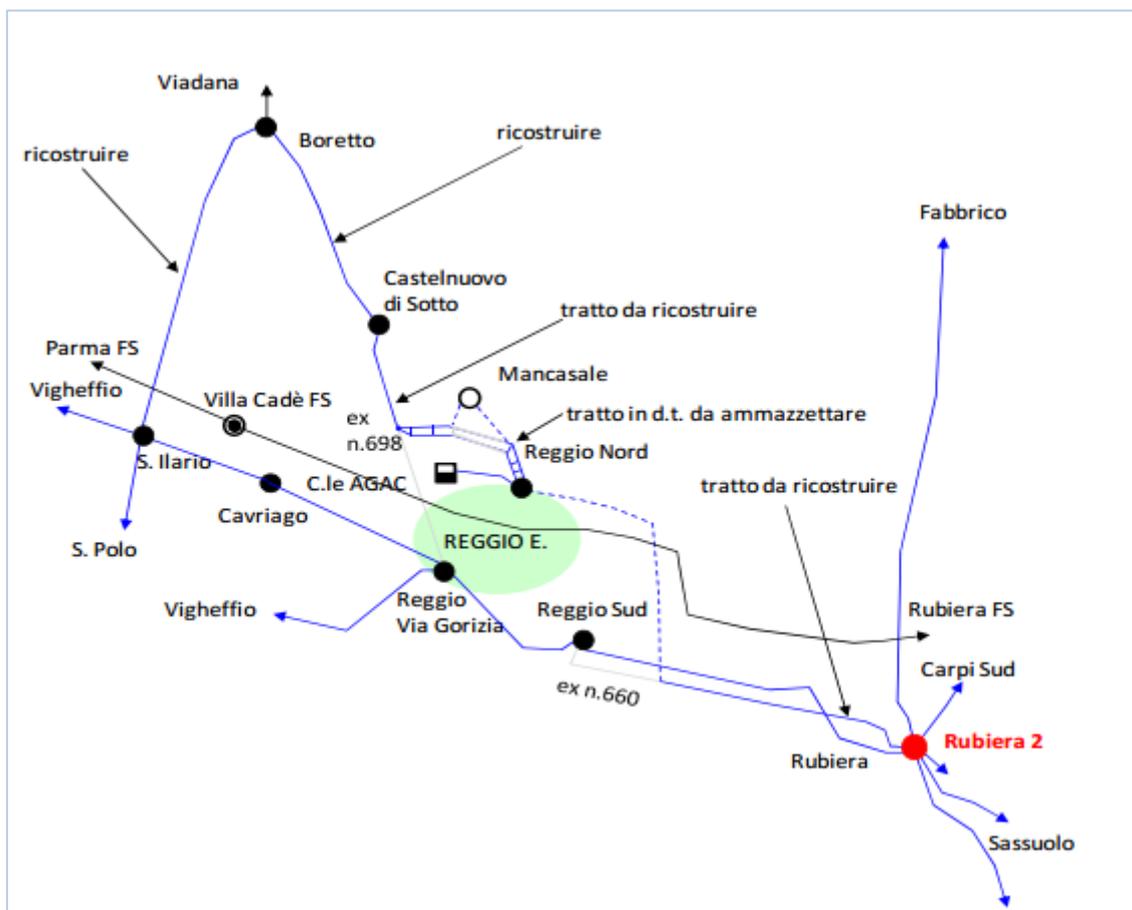


Figura 2.2-1: Configurazione e di progetto secondo quanto riportato nel PDS 2015

Per ciò che concerne lo stato di avanzamento, in data 18 aprile 2011 è stato sottoscritto un Protocollo d'Intesa tra Provincia di Reggio Emilia, i Comuni coinvolti e Terna; in data 19 marzo 2012 è stato avviato il procedimento dal MISE (EL-278) per gli elettrodotti 132 kV "Boretto-Castelnuovo di Sotto", "Castelnuovo di Sotto-Mancasale", "Mancasale-Reggio Nord" e "Reggio Nord-Rubiera".

2.2.3 Pianificazione e programmazione energetica regionale

La Regione Emilia Romagna è dotata di **Piano Energetico Regionale (PER)**, approvato nel 2007 ai sensi della L.R. n. 26 del 23 dicembre 2004.

Il PER in un'ottica di sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale, pone a fondamento della programmazione degli interventi di competenza regionale e provinciale i seguenti obiettivi generali:

- promuovere il risparmio energetico e l'uso efficiente delle risorse energetiche attraverso un complesso di azioni dirette a migliorare il rendimento energetico degli edifici, dei processi produttivi, dei prodotti e dei manufatti che trasformano ed utilizzano l'energia con attenzione alle diverse fasi di progettazione, esecuzione, esercizio e manutenzione e, ove possibile, lo sfruttamento del calore prodotto dalle centrali turbogas oggi dedicate alla sola produzione di energia elettrica, favorendo la diffusione delle reti di teleriscaldamento per uso civile o industriale;

- favorire lo sviluppo e la valorizzazione delle risorse endogene e delle fonti rinnovabili di energia ed i sistemi di autoproduzione di elettricità e calore;
- promuovere i sistemi e le tecnologie in grado di ridurre le emissioni dei gas climateranti ovvero le attività di recupero, stoccaggio e smaltimento controllato degli stessi;
- promuovere le agro-energie intese come produzioni energetiche locali di origine agricola forestale e agroalimentare, anche come elemento di differenziazione produttiva, di sviluppo rurale, di integrazione al reddito e di sviluppo della multifunzionalità dell'impresa agricola e forestale regionale;
- promuovere il miglioramento delle prestazioni energetiche ed ambientali dei trasporti, il riequilibrio modale, la promozione dell'intermodalità, una migliore organizzazione qualitativa e quantitativa dell'offerta alternativa al trasporto stradale, l'innovazione tecnologica nel governo della mobilità, la promozione della ricerca applicata e di progetti pilota per la diffusione di mezzi a basse o nulle emissioni inquinanti per il trasporto delle persone e delle merci, l'attivazione di accordi con i principali operatori del settore;
- definire gli obiettivi di riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti e assicurare le condizioni di compatibilità ambientale, paesaggistica e territoriale delle attività energetiche;
- contribuire, per quanto di competenza, ad elevare la sicurezza, l'affidabilità, la continuità e l'economicità degli approvvigionamenti in quantità commisurata al fabbisogno energetico regionale,
- sostenere il miglioramento dei livelli di efficienza, qualità, fruibilità e diffusione territoriale dei servizi di pubblica utilità nonché dei servizi rivolti all'utenza finale, garantendo la tutela della concorrenza e dando attuazione per quanto di competenza, alle norme nazionali e comunitarie di riferimento;
- promuovere il miglioramento delle prestazioni energetiche di insediamenti produttivi, sistemi urbani e territoriali con riguardo alle diverse fasi di pianificazione territoriale ed urbanistica, progettazione, esecuzione, esercizio, manutenzione e controllo degli interventi;
- promuovere un piano per l'industria degli impianti energetici, sostenendo la ricerca, l'innovazione, la riconversione verso sistemi ad alta efficienza energetica ed impianti a fonti rinnovabili;
- promuovere progetti formativi, la diffusione di sistemi di qualità aziendale e l'istituzione di un sistema di accreditamento degli operatori preposti all'attuazione degli interventi assistiti da contributo pubblico;
- favorire gli interventi di autoregolazione e autoconformazione da parte degli interessati, rispetto agli obiettivi di programmazione energetica territoriale ed ai requisiti prestazionali fissati dalle norme vigenti;
- promuovere le attività di ricerca applicata, innovazione e trasferimento tecnologico al fine di favorire lo sviluppo e la diffusione di sistemi ad alta efficienza energetica e ridotto impatto ambientale;
- promuovere progetti di partenariato pubblico-privato attorno ai temi della ricerca ed innovazione, degli accordi di filiera, dei progetti d'area di riqualificazione energetica;
- assicurare la tutela degli utenti e dei consumatori, con particolare riferimento alle zone territoriali svantaggiate ed alle fasce sociali deboli, nel rispetto delle funzioni e dei compiti attribuiti all'Autorità per l'energia elettrica ed il gas;
- assumere gli obiettivi nazionali di limitazione delle emissioni secondo quanto stabilito dalle Direttive europee 1999/30/CE e 2000/69/CE;

- assumere gli obiettivi della Commissione Europea di limitazione delle emissioni, di risparmio energetico, di diffusione delle fonti rinnovabili come fondamento della programmazione energetica regionale, a partire dalle Direttive emesse, al fine di contribuire al raggiungimento degli stessi;
- promuovere interventi atti a raggiungere il superamento degli obiettivi stabiliti nel Protocollo di Kyoto, secondo quanto indicato dall'Unione Europea.

Per ciò che concerne nello specifico la rete di trasporto nazionale di energia elettrica, mantenere l'equilibrio tra la domanda degli utenti e l'offerta costituisce obiettivo prioritario del sistema elettrico nazionale; esso richiede nel breve-medio e lungo periodo l'adeguamento della rete di trasmissione alle continue variazioni dell'entità e della localizzazione dei prelievi e delle immissioni di potenza, tenuto conto anche dello sviluppo delle interconnessioni con l'estero.

Il PER, sulla base di quest'ultimo obiettivo, elenca gli interventi previsti (anche in accordo con i Piani di Sviluppo di Terna). Tra questi è indicato anche il progetto in esame, ossia l'intervento "Razionalizzazione 132 kV Area di Reggio Emilia".

Gli interventi in esame risultano pienamente conformi al Piano analizzato, in quanto contribuiscono al miglioramento dei livelli di efficienza, qualità, fruibilità e diffusione territoriale dei servizi di pubblica utilità nonché dei servizi rivolti all'utenza finale.

2.2.4 Pianificazione e programmazione energetica provinciale

La Provincia di Reggio Emilia, con Delibera di Consiglio Provinciale n. 55 del 12.06.2014, ha approvato il Piano Energetico Provinciale (PEP), che, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. a) della Legge regionale n. 26/2004 "Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia", che costituisce il fondamento giuridico di tale strumento, è finalizzato alla promozione del risparmio energetico e dell'uso razionale dell'energia, alla valorizzazione delle fonti rinnovabili, all'ordinato sviluppo degli impianti e delle reti di interesse provinciale.

Il PEP definisce una strategia di medio-lungo termine per ridurre la dipendenza energetica del territorio provinciale dall'esterno, favorendo la realizzazione di un sistema di generazione distribuita e contribuire, così, al perseguimento degli obiettivi comunitari, nazionali e regionali in materia di efficienza nell'uso dell'energia e di sviluppo delle fonti rinnovabili, di lotta al *global warming*, facendo leva sia su azioni direttamente promosse dalla Provincia, sia, indirettamente, fornendo strumenti conoscitivi e di indirizzo per orientare verso la sostenibilità energetica progetti, interventi ed azioni di soggetti pubblici e privati nei diversi settori di intervento.

Per ciò che concerne le reti elettriche, il Piano sottolinea come ad esse competa un ruolo essenziale per garantire sicurezza, affidabilità, continuità ed economicità delle forniture di energia elettrica e del metano agli utilizzatori e, in prospettiva, per consentire un uso ottimale delle produzioni di energia da FER.

Il diffondersi sul territorio nazionale di impianti di produzione di energia elettrica da FER non programmabili (in particolare da fonte eolica e solare) rende sempre più necessario armonizzare lo sviluppo delle nuove capacità di generazione con lo sviluppo delle reti di trasporto e distribuzione. La rete elettrica di trasporto nazionale (RTN) si estende (al 31 dicembre 2011), nel territorio della regione Emilia Romagna, per circa

2.384 km, pari al 3,6% del totale nazionale, con una densità superficiale di 106,19 m/km², inferiore al valore medio nazionale (219 m/km²). La RTN è gestita in modo pressoché esclusivo da TERNA.

Il servizio di distribuzione dell'energia elettrica nella regione è, per contro, gestito da ENEL Distribuzione S.p.A., Gruppo HERA S.p.A., IREN S.p.A e consta di 98.300 km di rete di distribuzione, pari all'8,2 % del totale nazionale, con una densità superficiale di 4,38 km/kmq, superiore al valore medio nazionale (3,98 km/kmq).

Come nel PER anche nel PEP viene citato l'intervento di razionalizzazione dell'area di Reggio Emilia tra quelli essenziali per il raggiungimento degli obiettivi sopra citati.

Di seguito si riporta l'analisi *swot* contenuta all'interno del PEP, relativamente alle reti elettriche.

Punti di forza	Opportunità
<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di una rete capillare di distribuzione del gas metano anche in territorio montano; • Sviluppo notevole della rete di teleriscaldamento (tra le più estese a livello nazionale con 11,7 milioni di mc di abitazioni/uffici allacciati, il 33 % di tutti i volumi serviti in regione Emilia Romagna); la rete negli ultimi 10 anni è stata ampliata del 50%, con un incremento del 40% della volumetria allacciata ed è stata riconvertita l'alimentazione delle centrali (a metano). 	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di rapido adeguamento delle reti: TERNA sta investendo molti fondi in questa direzione e dal 2013 darà il via ad un piano per gli accumuli; • Piano per una rete energetica europea integrata, COM(2010) 677; • Progetto europeo per lo sviluppo delle reti intelligenti: Communication from the commission smart cities and communities - european innovation partnership, COM (2012) 4701; • previsione di un Fondo di garanzia per lo sviluppo delle reti di teleriscaldamento e disposizioni specifiche per lo sviluppo di infrastrutture per il teleriscaldamento e teleraffrescamento (Dlgs. 28/2011).
Punti di debolezza	Minacce
<ul style="list-style-type: none"> • Necessità di adeguamento delle reti rispetto allo sviluppo che le fonti rinnovabili ha avuto negli ultimi anni; • Assenza di reti intelligenti in grado di gestire la variazione in tempo reale di domanda ed offerta; • Assenza di impianti per lo stoccaggio di energia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Costante crescita dell'overcapacity (surplus di potenza immessa in rete rispetto alla domanda); • Forte variabilità della domanda (per effetto della crisi e della oscillazione del FV...).

Figura 2.2-2: Analisi swot - reti elettriche

In relazione quindi all'esito delle analisi ed agli obiettivi prospettati, il PEP persegue le seguenti 6 linee strategiche, a loro volta declinate in azioni e strumenti:

- 1. Riqualficazione energetica del patrimonio edilizio esistente e dei sistemi urbani e territoriali
- 2. Efficienza energetica del sistema produttivo, verso un'economia a basse emissioni;

- 3. Mobilità sostenibile;
- 4. Reti energetiche (smart grid in smart cities);
- 5. Sviluppo fonti energetiche rinnovabili (FER) e inserimento ambientale-paesaggistico e territoriale degli impianti;
- 6. Diffusione delle conoscenze e della "cultura energetica", ricerca e innovazione.

Il progetto in esame, sebbene non espressamente citato, non si pone in contrasto con le linee strategiche definite nel Piano, e può quindi considerarsi conforme allo stesso.

2.3 Pianificazione e programmazione socioeconomica

2.3.1 Pianificazione e programmazione nazionale

2.3.1.1 Il Quadro strategico nazionale 2007 - 2013

La proposta di Regolamento generale sulla politica di coesione comunitaria per il periodo 2007-2013 prevede un approccio programmatico strategico e un raccordo organico della politica di coesione con le strategie nazionali degli Stati membri. A tal fine, l'Italia ha presentato all'Unione Europea un Quadro Strategico Nazionale con l'obiettivo di indirizzare le risorse che la politica di coesione destinerà al nostro Paese, sia nelle aree del Mezzogiorno sia in quelle del Centro-Nord.

La strategia unitaria per la politica regionale decisa da Stato centrale e Regioni, che si fonda sulle analisi delle tendenze economico-sociali, dello stato complessivo del contesto dei territori e i principali elementi di scenario a medio-lungo termine, assume quattro macro obiettivi:

- sviluppare i circuiti della conoscenza;
- accrescere la qualità della vita, la sicurezza e l'inclusione sociale nei territori;
- potenziare le filiere produttive, i servizi e la concorrenza;
- internazionalizzare e modernizzare l'economia, la società e le Amministrazioni.

Tali macro - obiettivi devono costituire il riferimento costante per l'attuazione della politica regionale, per la scelta delle linee di intervento più adeguate ed efficaci, per orientare e qualificare l'azione della Pubblica Amministrazione, per valutare, durante il percorso, la qualità e la coerenza dell'azione pubblica. In questo capitolo vengono identificate le dieci priorità tematiche che articolano in obiettivi e strumenti di intervento le finalità della programmazione 2007-2013.

I macro-obiettivi e le priorità tematiche, identificate nel percorso partenariale di formulazione del Quadro, sono così articolati:

a) Sviluppare i circuiti della conoscenza

Priorità di riferimento:

- miglioramento e valorizzazione delle risorse umane (Priorità 1);
- promozione, valorizzazione e diffusione della Ricerca e dell'innovazione per la competitività (Priorità 2).

b) Accrescere la qualità della vita, la sicurezza e l'inclusione sociale nei territori

Priorità di riferimento:

- energia e ambiente: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo (Priorità 3);
- inclusione sociale e servizi per la qualità della vita e l'attrattività territoriale (Priorità 4).

c) Potenziare le filiere produttive, i servizi e la concorrenza

Priorità di riferimento:

- valorizzazione delle risorse naturali e culturali per l'attrattività per lo sviluppo (Priorità 5);
- reti e collegamenti per la mobilità (Priorità 6);
- competitività dei sistemi produttivi e occupazione (Priorità 7);
- competitività e attrattività delle città e dei sistemi urbani (Priorità 8).

d) Internazionalizzare e modernizzare

Priorità di riferimento:

- apertura internazionale e attrazione di investimenti, consumi e risorse (Priorità 9);
- governance, capacità istituzionali e mercati concorrenziali e efficaci (Priorità 10).

Il principio dello sviluppo sostenibile permea l'intera strategia della politica regionale unitaria 2007-2013 delineata nel Quadro. La strategia delineata dal Quadro è infatti volta a potenziare le sinergie tra le dimensioni economica, sociale ed ambientale della politica regionale, attraverso l'integrazione degli aspetti ambientali nella definizione e attuazione della politica stessa, nell'ottica dello sviluppo sostenibile.

In questo senso la Priorità 3 "Energia e ambiente: uso sostenibile ed efficiente delle risorse per lo sviluppo", è quindi volta a sostenere un'offerta adeguata e di qualità di servizi energetici eco-compatibili e di gestione delle risorse idriche e dei rifiuti, e ad assicurare idonee condizioni di sicurezza e salubrità del territorio, attraverso interventi di difesa del suolo e bonifica dei siti inquinati. La qualità dei servizi ambientali e del territorio rappresenta evidentemente condizione indispensabile per una migliore qualità della vita e per l'attrattività dei territori stessi, e concorre a creare occasioni di sviluppo, connesse soprattutto all'attivazione di filiere produttive e all'innovazione tecnologica nei settori energetico-ambientali.

A livello di Comunità Europea i tre nuovi obiettivi introdotti dai regolamenti che definiscono la programmazione dei fondi strutturali per il periodo 2007-2013 sono:

- **Convergenza (CONV)** diretto agli Stati e alle regioni in ritardo di sviluppo.

Importo totale: 251,16 miliardi di Euro (81,5% del totale)

Finanziato da FESR, FSE e FdC

- **Competitività regionale e occupazione (CRO)** interessa tutte le regioni che non rientrano nell'obiettivo "Convergenza" (tra le quali l'Emilia Romagna). Tale obiettivo intende rafforzare la competitività e attrattività delle regioni e l'occupazione a livello regionale, in particolare tramite l'innovazione e la promozione della società della conoscenza, l'imprenditorialità, la protezione dell'ambiente, l'adattamento della forza lavoro e l'investimento nelle risorse umane.

Importo totale: 49,13 miliardi di Euro (circa il 16% del totale)

Finanziato da FESR e FSE

- **Cooperazione territoriale europea** volto a rafforzare la cooperazione transfrontaliera e transnazionale, tramite iniziative congiunte a livello regionale e nazionale e la cooperazione e lo scambio di esperienze a livello interregionale. In questo obiettivo andranno a confluire le azioni finanziate dai programmi Interreg, Leader, Equal e Urban.

Importo totale: 7,75 miliardi di Euro (circa il 2,5% del totale).

Finanziato da FESR e FSE

Dal QSN discendono i Programmi Operativi (PO), così come previsto dall'art. 32 del Reg. (CE) 1083/2006. Per l'Italia la parte prevalente della strategia del Quadro è attuata attraverso 42 Programmi Operativi Regionali (POR) monofondo, ossia mediante programmi finanziati con contributo FESR e programmi finanziati con contributo FSE.

Tabella 2.3-1: QRSN Italia - Elenco dei Programmi regionali - Competitività regionale e occupazione - Centro Nord (contributo per Fondo strutturale, importi a prezzi correnti)

REGIONE	FESR	FSE
POR Emilia Romagna	128.107.883	295.929.210
POR Friuli Venezia-Giulia	74.069.674	120.355.589
POR Lazio	371.756.338	368.038.775
POR Liguria	168.145.488	147.619.048
POR Lombardia	210.887.281	338.017.613
POR Marche	112.906.728	111.554.330
PO Provincia Autonoma di Bolzano	26.021.981	60.745.159
PO Provincia Autonoma di Trento	19.286.428	61.198.969
POR Piemonte	426.119.322	397.283.869
POR Toscana	338.466.574	313.045.574
POR Umbria	149.975.890	98.984.087
POR Valle d'Aosta	19.524.245	32.911.544
POR Valle d'Aosta	207.939.920	349.019.589

Oltre ai 21 POR FESR e ai 21 POR FSE, vi sono 8 Programmi Operativi Nazionali (PON) di cui 7 operanti nelle sole aree Convergenza e 1 nelle aree Competitività, 2 Programmi Operativi Interregionali (POIN) e 14 Programmi Operativi dell'obiettivo "Cooperazione territoriale europea". In tutto 66 Programmi Operativi, di cui 42 finanziati dal FESR e 24 finanziati dal FSE.

Utilizzando una suddivisione per obiettivo si desume che, dei 66 PO:

- 19 ricadono sotto “Convergenza”;
- 33 ricadono sotto “Competitività regionale e occupazione”;
- 14 sono compresi in “Cooperazione territoriale europea”.

Il Programma operativo regionale del Fondo europeo di sviluppo regionale 2007-2013 (POR – FESR) dell’Emilia Romagna è stato approvato dalla Commissione europea e successivamente modificato, mettendo complessivamente a disposizione 383 milioni di euro - comprensivi delle risorse aggiuntive post sisma - per avvicinare la Regione agli obiettivi di crescita della spesa in ricerca e sviluppo, di creazione della società della conoscenza e di affermazione di condizioni diffuse di sviluppo sostenibile.

I parametri in termini di occupazione, crescita della spesa in ricerca e sviluppo, numero dei brevetti, livello di inclusione sociale, orientamento delle politiche pubbliche ai nuovi obiettivi comunitari, delineano un impegno crescente del sistema regionale verso la costruzione della nuova Europa dinamica, innovativa e competitiva individuata dalla strategia di Lisbona. Il Programma Operativo si pone l’obiettivo di caratterizzare sempre più l’Emilia-Romagna per dinamismo socio-economico, capacità di innovazione e qualità dello sviluppo.

Questo obiettivo globale si articola in diversi obiettivi specifici di fondamentale importanza per l’economia e la società regionale, che presentano elevati livelli di sviluppo e di industrializzazione, un buon posizionamento competitivo e una buona strutturazione di servizi a supporto dello sviluppo. Il Programma Operativo Regionale ha dunque l’obiettivo, comune ai singoli assi di intervento, di collocare l’Emilia-Romagna nel contesto delle regioni europee di eccellenza.

IL POR FESR 2014-2020, dopo l’approvazione dell’Assemblea legislativa e le necessarie modifiche e integrazioni richieste dalle autorità nazionali, è stato inviato alla Commissione europea a Bruxelles il 18 luglio 2014 per l’avvio del negoziato, che si è concluso con l’approvazione del documento definitivo il 12 febbraio 2015.

Il documento era stato approvato dall’Assemblea legislativa - Delibera 164 del 25 giugno 2014 - contestualmente alla Strategia regionale di innovazione per la specializzazione intelligente, che rappresenta una delle condizioni richieste dalla Commissione europea per l’avvio dei nuovi programmi regionali, con l’obiettivo di garantire una maggiore efficacia e un maggiore orientamento al risultato degli interventi, in particolare di quelli rivolti alla ricerca e all’innovazione.

Da quanto analizzato si evince che non si ha una diretta coerenza tra la pianificazione finanziaria nazionale e il progetto in esame, che risulta necessario per garantire una maggiore sicurezza ed efficienza del servizio. Esso tuttavia non si pone in contrasto con essa e può quindi considerarsi conforme alla stessa.

Programmazione 2014 - 2020

Alla data di stesura del presente documento risulta in corso di discussione e redazione la politica di coesione 2014-2020, la quale dovrà considerare la legislazione europea che introduce importanti cambiamenti, quali un coordinamento rafforzato della programmazione dei quattro fondi comunitari collegati al Quadro Strategico Comune 2014-2020 in un unico documento strategico e una stretta coerenza rispetto ai traguardi

della strategia Europa 2020 per la crescita intelligente, inclusiva e sostenibile dell'UE e rispetto agli adempimenti previsti nell'ambito del Semestre europeo di coordinamento delle politiche economiche.

2.3.2 Pianificazione e programmazione socioeconomica regionale

2.3.2.1 Documento di programmazione economica e finanziaria regionale (DPEF)

Il Documento di Politica Economica e Finanziaria della Regione Emilia-Romagna (DPEF) è lo strumento che descrive le politiche che guidano l'azione regionale e rappresenta gli obiettivi, le priorità e le scelte che alimentano la spesa.

Il DPEF riporta inoltre il rendiconto dei risultati conseguiti rispetto agli obiettivi posti, stabilendo una sorta di "ponte" con la programmazione.

Il DPEF ha due finalità:

- agevolare la lettura del bilancio regionale, approvato in Assemblea Legislativa, da parte del pubblico, consentendo di cogliere, sia pure per grandi linee, le politiche e le strategie dell'Ente;
- dotare l'Ente di un documento facilmente leggibile che riassume le opzioni politiche della maggioranza e, in particolare, del Presidente.

La Regione Emilia Romagna si avvale del DPEF (che è uno strumento volontario) dal 2000. La sua durata coincide con quella della legislatura e viene aggiornato ogni anno. Nel dicembre 2013 la Giunta Regionale ha approvato il DPEF 2014 – 2014.

Nell'ambito del perimetro tracciato dal contesto finanziario di riferimento e delle priorità indicate dalla Giunta per la formazione del bilancio previsionale 2014 e pluriennale 2014-2016, il DPEF declina in specifiche politiche tali priorità indicando per ciascuna di esse le linee strategiche di intervento che si intende realizzare nel periodo riferimento principale da cui ricavare l'articolazione in specifiche politiche è costituito dal Programma del Presidente presentato all'Assemblea Legislativa il 3 giugno 2010. Altri riferimenti vanno ricercati inoltre:

- nel **Piano Territoriale Regionale**, che fornisce la visione strategica di riferimento per tutte le politiche regionali;
- nella **Politica di Coesione**, e in particolare nei documenti del POR regionale per il periodo 2014-2020.

Per tale periodo di programmazione viene rafforzato l'approccio concertato, integrato e negoziale sia a livello comunitario, laddove le bozze dei nuovi regolamenti prevedono la predisposizione di un Quadro Strategico Comune e un Contratto di Partenariato unico per tutti i Fondi (FESR, FSE, FEASR, FEMP), sia in riferimento alla dimensione nazionale e locale della programmazione. La Regione Emilia-Romagna conferma pertanto la programmazione negoziata e la concertazione territoriale quali modalità privilegiate per l'attuazione delle politiche di sviluppo del territorio, in linea con l'approccio europeo che sottolinea l'importanza della dimensione territoriale, e in coerenza con la strategia europea di sviluppo (Europa 2020).

Si tratta di grandi obiettivi di fondo (Aree strategiche), per promuovere il benessere, la competitività e il posizionamento strategico di lungo periodo della regione negli scenari nazionali ed internazionali, che possono essere così sintetizzati:

1. Sanità e Salute
2. Benessere e inclusione sociale
3. Capitale cognitivo, crescita sostenibile, internazionalizzazione
4. Razionalizzazione, trasparenza e semplificazione
5. Territorio e risorse ambientali

A questi si aggiungono gli obiettivi dettati dagli eventi:

6. Superare la crisi
7. La ricostruzione dopo il terremoto

Nello specifico il punto 3 Capitale cognitivo, crescita sostenibile, internazionalizzazione si declina in:

- Ricerca applicata, trasferimento di tecnologia all'impresa, cultura d'impresa
- Credito e Finanza per le imprese
- Green economy
- Qualità del tessuto produttivo, qualità del lavoro
- Pari opportunità e politiche di genere
- Sistemi dell'istruzione, dell'Università, della formazione e delle politiche giovanili
- Cultura, arte, spettacolo e industria culturale
- Sostegno all'export e all'internazionalizzazione del sistema territoriale e delle imprese
- Sviluppo territoriale e attrattività
- Promozione dell'immagine dell'Emilia-Romagna all'estero

Mentre il punto 5 Territorio e risorse ambientali si declina in:

- Sistemi agricoli, sviluppo aree rurali, politiche per la montagna
- Politiche di coesione territoriale
- Sistema della sicurezza e della conoscenza del territorio
- Tutela dell'ambiente, delle risorse ambientali e del paesaggio
- Qualità e sicurezza urbana
- Infrastrutture strategiche, trasporti, sicurezza stradale

Dall'analisi del documento si evince che il progetto in esame non presenta una diretta coerenza tra la pianificazione finanziaria regionale, tuttavia esso risulta ben inquadrato nel contesto socio-economico di sviluppo ed miglioramento della sicurezza della Regione Emilia Romagna.

2.3.3 Sintesi della coerenza del progetto con la programmazione socio-economica

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto programmazione socio-economica ai diversi livelli istituzionali.

Tabella 2.3-2: Sintesi della coerenza progetto - programmazione socio-economica

Pianificazione	Coerenza
Quadro strategico nazionale 2007 - 2013 Documento di programmazione economica e finanziaria regionale (DPEF)	Il progetto risulta inquadrato nel contesto socio-economico di sviluppo della Regione Emilia Romagna.

2.4 Strumenti di pianificazione territoriale

La Regione Emilia Romagna, con L.R. 20/2000 denominata "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", ha aggiornato la disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio. All'interno della legge, infatti, sono determinati i diversi gradi di pianificazione territoriale e urbanistica, articolati in tre livelli:

1. Il livello regionale tramite il Piano Territoriale Regionale (PTR):

- definisce, con riferimento alle politiche nazionali ed europee, gli obiettivi strategici per lo sviluppo sociale ed economico e l'organizzazione spaziale del sistema territoriale regionale;
- indica indirizzi, obiettivi e soglie generali di sostenibilità ambientale e territoriale e per la salvaguardia delle risorse naturali ed antropiche;
- articola tali azioni verso la pianificazione regionale di settore, per la pianificazione generale provinciale, per la pianificazione negoziata.

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) costituisce parte tematica del PTR avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, ambientali e culturali del territorio regionale:

2. Il livello provinciale attraverso il Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP):

- articola sul territorio la programmazione regionale adeguandola alle specificità locali ed alla consistenza, vulnerabilità e potenzialità delle risorse naturali ed antropiche presenti;
- definisce le condizioni e i limiti di sostenibilità delle previsioni urbanistiche comunali; costituisce lo scenario di riferimento condiviso dai comuni per il loro sviluppo sostenibile ed il patto cui le comunità locali fanno riferimento per definire: il proprio ruolo socio economico ed il rango nel sistema insediativo provinciale, garantirsi che le soglie, i limiti e le condizioni di sostenibilità siano eguali e costanti a parità di condizioni ambientali e territoriali;
- detta indirizzi alla pianificazione comunale per gli aspetti di interesse sovracomunale e che attengono ad interessi ed effetti che non possono essere pianificati solo a scala locale; stabilisce in proposito criteri per la localizzazione e il dimensionamento di strutture e servizi di interesse provinciale e sovracomunale. Si configura pertanto come lo strumento di pianificazione territoriale che ha come campo di competenza le scelte con una dimensione ed un impatto sui sistemi ambientale e territoriali di scala sovracomunale; tale configurazione nasce in un quadro di concertazione con la regione ed i comuni e di intesa con gli enti territoriali.

- costituisce quadro di riferimento per la perequazione territoriale interpretando il territorio come una rete di opportunità locali basata sulla differente distribuzione, valore e consistenza, potenzialità e criticità delle risorse naturali ed antropiche e sulla solidarietà fra parti di uno stesso sistema in competizione verso l'esterno.

3. Il livello comunale attraverso lo Strumento Urbanistico Comunale:

- definisce la disciplina d'uso e le trasformazioni del suolo;
- sceglie le linee di assetto e sviluppo del proprio territorio;
- individua gli interventi di tutela, valorizzazione e trasformazione del proprio territorio.

Il tutto in coerenza con la griglia delle condizioni e dei limiti di sostenibilità ambientale e territoriale fissata dalla rete delle comunità locali attraverso il PTCP ed in conformità agli strumenti di pianificazione sovraordinati.

Nello specifico lo Strumento Urbanistico Comunale è costituito da:

- *Piano Strutturale Comunale (PSC)*: riguarda gli aspetti strategici e strutturali, che interessano tutto il territorio comunale e a tempo indeterminato;
- *Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)*: riguarda gli aspetti regolamentari che disciplinano le parti del PSC del territorio urbano e rurale non sottoposti a modifiche urbanistiche sostanziali e che definiscono i parametri edilizi ed urbanistici, gli oneri di urbanizzazione, le condizioni di monetizzazione degli standard, ecc.;
- *Piano Operativo Comunale (POC)*: riguarda gli aspetti operativi ed attuativi e la disciplina di uso del suolo delle sole parti di territorio da sottoporre a modifiche urbanistiche sostanziali (riqualificazione e nuovi insediamenti) nell'arco di validità quinquennale del piano; la localizzazione delle opere e dei servizi pubblici e di interesse pubblico da sottoporre ad esproprio per pubblica utilità. Il POC opera in coerenza con quanto stabilito dal Bilancio Pluriennale e dal Programma Triennale delle Opere Pubbliche comunali. Al termine dei 5 anni il piano perde efficacia e scadono anche i vincoli espropriativi.

Con l'approvazione dello Strumento Urbanistico Comunale, i Piani Regolatori Comunali (PRG) sono integralmente sostituiti.

2.4.1 Pianificazione territoriale regionale

2.4.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

La Regione Emilia Romagna è dotata di Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010.

Il PTR è lo strumento di programmazione con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali. Il PTR è quindi il riferimento per le politiche di settore, per la collaborazione fra le istituzioni, per la concertazione con le forze economiche e sociali, nonché per le scelte delle imprese e dei cittadini.

Il PTR si compone di quattro documenti:

- Una regione attraente: l'Emilia-Romagna nel mondo che cambia
- La regione sistema: il capitale territoriale e le reti
- Programmazione strategica, reti istituzionali e partecipazione
- Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale

Nella definizione degli obiettivi il piano considera come riferimento alcuni concetti presenti nei documenti europei ed in particolare quello di coesione territoriale, oggetto del "Libro Verde sulla Coesione Territoriale" (2008), declinata nel PTR in qualità territoriale, efficienza territoriale e identità territoriale, da raggiungere attraverso un approccio integrato, che garantisca la positiva co-evoluzione dei sottosistemi economico, sociale e fisico-ambientale nelle loro manifestazioni o fenomenologie territoriali. In questo quadro, il PTR declina i tre meta-obiettivi di qualità, efficienza ed identità territoriale per il capitale territoriale inteso nelle sue forme: capitale cognitivo, capitale sociale, capitale insediativo-infrastrutturale e capitale ecosistemico-paesaggistico.

Gli obiettivi del piano articolati secondo le quattro forme di capitale territoriale sono:

- **per il capitale cognitivo:** sistema educativo, formativo e della ricerca di alta qualità; alta capacità d'innovazione del sistema regionale; attrazione e mantenimento delle conoscenze e delle competenze nei territori;
- **per il capitale sociale:** benessere della popolazione e alta qualità della vita; equità sociale e diminuzione della povertà; integrazione multiculturale, alti livelli di partecipazione e condivisione di valori collettivi (civicness);
- **per il capitale insediativo-infrastrutturale:** ordinato sviluppo del territorio, salubrità e vivibilità dei sistemi urbani; alti livelli di accessibilità a scala locale e globale, basso consumo di risorse ed energia; senso di appartenenza dei cittadini e città pubblica;
- **per il capitale ecosistemico-paesaggistico:** integrità del territorio e continuità della rete ecosistemica; sicurezza del territorio e capacità di rigenerazione delle risorse naturali; ricchezza dei paesaggi e della biodiversità.

Le strategie che declinano gli obiettivi fissati si sviluppano sostenendo la costruzione di "reti" di città, di servizi e di infrastrutture, che elevino la qualità e l'efficienza del sistema regionale, per rafforzare la complementarità delle funzioni urbane e territoriali necessarie ad accrescere la competitività del territorio regionale.

In sintesi, quindi, le politiche del piano possono essere riaggregate secondo le reti a cui fanno riferimento ovvero:

- le reti ecosistemiche e paesaggistiche;
- la rete delle sicurezze e della qualità della vita;
- la rete delle conoscenze;
- le reti di città e territori;
- le reti materiali e immateriali dell'accessibilità;
- le reti dell'energia

- le reti dell'acqua.

Tra i sistemi individuati dal PTR, di seguito si approfondiscono quelli relativi alle "reti ecosistemiche e paesaggistiche" e alle "reti dell'energia", potenzialmente connesse con il progetto in esame.

Reti ecosistemiche e paesaggistiche

Il piano propone una visione complessa ed unitaria dei problemi ambientali e paesaggistici, considerati non solo in termini di salvaguardia residua e di ripristino parziale di ambienti, ma come vera e propria matrice di governo degli impatti antropici, della sicurezza territoriale e della riprogettazione dei rapporti fra strutture insediative e strutture ecologiche.

L'attenzione è spostata quindi dalla salvaguardia dei paesaggi eccellenti al territorio nella sua complessità adottando, così come prevede la Convenzione Europea sul Paesaggio, un approccio evolutivo alle trasformazioni paesaggistiche che si proponga di gestire efficacemente i fattori culturali ed economici sottesi alle trasformazioni stesse. Parimenti il PTR non si basa su un concetto di conservazione statica dell'ambiente, ma auspica all'adozione di un modello dinamico ed evolutivo di protezione dell'ecosistema, basato sulla protezione ed eventualmente la ricostruzione delle sue funzioni evolutive ed adattive.

Reti dell'energia

Le nuove prospettive del sistema energetico regionale che il PTR assume, anche in linea con gli obiettivi posti dalla nuova Direttiva Comunitaria 20-20-20, comportano un ruolo importante della programmazione ai diversi livelli territoriali promuovendo, tra i diversi obiettivi, gli investimenti per l'innovazione energetica nel settore produttivo; la diffusione delle reti della generazione distribuita e del tele-riscaldamento; la promozione delle energie rinnovabili e la ricerca e la sperimentazione nel campo degli usi finali dell'energia e delle tecnologie avanzate di produzione.

Pur non trovando una diretta corrispondenza con gli obiettivi fissati dal PTR, il progetto in esame non si pone in contrasto con le politiche fissate dal Piano e può quindi considerarsi conforme allo stesso.

2.4.1.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

L'art. 40-quater della L.R. 20/2000, denominata "*Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio*", introdotto con la L.R. n. 23/2009, che ha dato attuazione al D. Lgs. 42/2004, denominato "*Codice dei beni culturali e del paesaggio*", affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale parte tematica del PTR e in continuità con la normativa regionale in materia, il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

Il PTPR della Regione Emilia Romagna, approvato con D.C.R. n.1338 del 28 gennaio 1993, ha il compito di orientare le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale.

Gli operatori ai quali il Piano si rivolge sono:

- la stessa Regione, nella sua attività di pianificazione territoriale e di programmazione generale e di settore;
- le Province, che nell'elaborazione dei Piani territoriali di coordinamento provinciale (PTCP), assumono ed approfondiscono i contenuti del PTPR nelle varie realtà locali;
- i Comuni, che garantiscono la coesione tra tutela e sviluppo attraverso i loro strumenti di pianificazione generale;
- gli operatori pubblici e privati le cui azioni incidono sul territorio.

Il PTPR persegue i seguenti obiettivi generali:

- conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane;
- garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;
- assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;
- individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti.

In funzione dei suddetti obiettivi, il PTPR provvede, con riferimento all'intero territorio regionale, a dettare disposizioni volte alla tutela:

- dell'identità culturale del territorio regionale, cioè delle caratteristiche essenziali ed intrinseche di sistemi, di zone e di elementi di cui è riconoscibile l'interesse per ragioni ambientali, paesaggistiche, naturalistiche, geomorfologiche, paleontologiche, storico-archeologiche, storico-artistiche, storico-testimoniali;
- dell'integrità fisica del territorio regionale.

Il PTPR declina le disposizioni in indirizzi, direttive e prescrizioni. Gli indirizzi costituiscono norme di orientamento per l'attività di pianificazione e programmazione della Regione, delle Province, dei Comuni, nonché degli altri soggetti interessati dal presente Piano. Le direttive costituiscono norme operative che debbono essere osservate nell'attività di pianificazione e di programmazione regionale o subregionale. Le prescrizioni costituiscono norme vincolanti, relative a sistemi, zone ed elementi individuati dal Piano.

Il PTPR si compone dei seguenti elaborati:

- relazione generale, che motiva e sintetizza le scelte del Piano;
- le norme e le relative appendici, che costituiscono la parte "cogente" del Piano;
- cartografia e abachi di sintesi, a supporto del quadro conoscitivo e delle norme di Piano.

Sebbene dall'entrata in vigore della L.R. 20/2000 i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale che hanno dato o diano attuazione alle prescrizioni del PTPR, costituiscano, in materia paesaggistica, l'unico riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa, di seguito per completezza di informazioni si analizzeranno i contenuti del PTPR con particolare riferimento agli elementi potenzialmente interferiti dal progetto in esame.

Unità di paesaggio

Il PTPR definisce le diverse tipologie di paesaggio regionale mediante l'individuazione di Unità di Paesaggio (UdP), che costituiscono quadro di riferimento essenziale per le metodologie di formazione degli strumenti di pianificazione e di ogni altro strumento regolamentare, al fine di mantenere una gestione coerente con gli obiettivi di tutela.

Come si evince dalla successiva Figura 2.4-1, che riporta in azzurro l'elettrodotto da costruire e in giallo il tratto da demolire, il progetto in esame ricade in tre Unità di Paesaggio:

- "Bonifiche estensi", UdP n. 5 (Comune di Boretto);
- "Pianura bolognese, modenese e reggiana", UdP n. 8 (Comuni di Reggio Emilia sud, Scandiano e Casalgrande);
- "Pianura parmense", UdP n. 9 (Comuni di Poviglio, Cadelbosco di Sopra, Castelnovo di Sotto, Reggio Emilia nord).

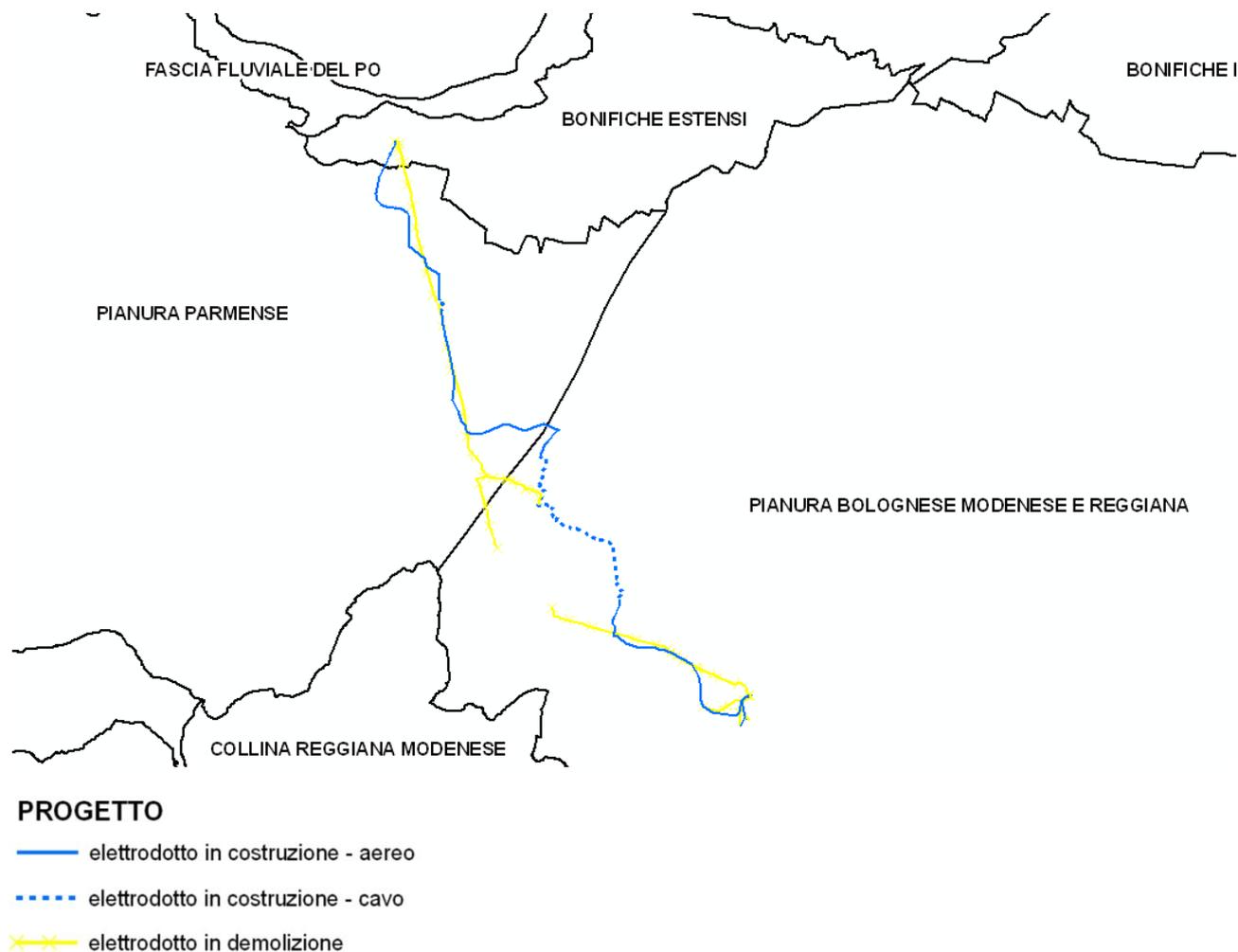


Figura 2.4-1: Unità di Paesaggio - PTPR

Le principali caratteristiche delle UdP sono riportate di seguito.

Vincoli esistenti		<ul style="list-style-type: none"> • Vincolo paesistico • Vincolo militare • Zone umide • Oasi di protezione della fauna
Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti	Elementi fisici	<ul style="list-style-type: none"> • Parte più antica del Delta del Po • Piano di divagazione a paleovalvi del Po fra cui si inseriscono depressioni bonificate dal medioevo al rinascimento • Dossi di pianura
	Elementi biologici	<ul style="list-style-type: none"> • Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi incolti • Lungo l'asta fluviale del Po è presente la fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali
	Elementi antropici	<ul style="list-style-type: none"> • Chiaviche, botti e manufatti storici • Presenza di colture a frutteto sui terreni a bonifica e di colture da legno: pioppeti • Insediamenti di dosso che si sviluppano prevalentemente sulle direttrici Bondeno - Ferrara - Consandolo e Ferrara - Migliaro
Invarianti del paesaggio		<ul style="list-style-type: none"> • Chiaviche e manufatti storici legati alla bonifica e al sistema di scolo delle acque • Testimonianze di agricoltura storica rinascimentale • dossi
Beni culturali di particolare interesse	Beni culturali di interesse biologico - geologico	
	Beni culturali di interesse socio - testimoniale	<ul style="list-style-type: none"> • Centro storico di Ferrara e Bondeno, Chiaviche rinascimentali, Rocca di Reggiolo e Delizie Estensi, Rocca Possente di Stellata, Botte Bentivoglio e Botte Napoleonica • Siti archeologici lungo i dossi

Figura 2.4-2: Principali caratteristiche dell'UdP 5 - Bonifiche estensi

Vincoli esistenti		<ul style="list-style-type: none"> • Vincolo militare • Vincolo idrogeologico • Vincolo sismico • Vincolo paesistico • Zone soggette alla L.615/1966 • Oasi di protezione della fauna • Zone soggette a controllo degli emungimenti
Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti	Elementi fisici	<ul style="list-style-type: none"> • Grande presenza di paleovalvei e di dossi • Grande evidenza dei conoidi alluvionali • Presenza di fontanili
	Elementi biologici	<ul style="list-style-type: none"> • Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi incolti • Relitti di coltivazioni agricole tipiche • Povera di alberature e impianti frutticoli • Presenza di esemplari isolati, in filari o piccoli gruppi, di poppo, farnie, aceri, frassini, ecc. • Lungo l'area qolenale dei fiumi Secchia, Reno e Panaro ed in alcune valli e zone umide della pianura è presente la fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali
	Elementi antropici	<ul style="list-style-type: none"> • Centuriazione nell'alta pianura • Centri storici murati e impianti urbani rinascimentali • Presenza di ville con corredo pregevole di verde arboreo (parchi gentilizi) • Abitazioni rurali a due elementi cubici o a porta morta • Partecipanze nonantolane e persicetane • Evidente strutturazione della rete parrocchiale settecentesca, principalmente nel bolognese • Diffusione del fienile separato dall'abitazione in forma settecentesche • Fornaci e maceri • Vie d'acqua navigabili e strutture connesse (conche di navigazione, vie alzaie, canali derivatori, ecc.) • Sistema metropolitano bolognese e insediamenti sulle direttrici della viabilità storica • Sistema insediativo ad alta densità di Modena, Reggio Emilia, Carpi, Sassuolo
Invarianti del paesaggio		<ul style="list-style-type: none"> • Fontanili • Dossi • Vie d'acqua navigabili • Centuriazione e insediamento storico • Sistema infrastrutturale della via Emilia
Beni culturali di particolare interesse	Beni culturali di interesse biologico - geologico	Olmo monumentale di Vettignano
	Beni culturali di interesse socio - testimoniale	Centri storici di : Bologna, Modena, Reggio Emilia, Carpi, Correggio, Cento e Pieve di Cento, Novellara, San Giovanni in Persiceto, Nonantola (abbazia), castel S. Pietro, Scandiano, Vignola, Rubiera, Finale Emilia e relative rocche e castelli; Conca di navigazione e porte vinciane (Bomporto)

Figura 2.4-3: Principali caratteristiche dell'UdP 8 - Pianura bolognese, modenese e reggiana

Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti	Elementi fisici	Zona di maggior concentrazione dei fontanili
	Elementi biologici	
	Elementi antropici	
Invarianti del paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> Fontanili Ville padronali / grandi case rurali Sistema infrastrutturale della via Emilia 	
Beni culturali di particolare interesse	Beni culturali di interesse biologico - geologico	Fontanili di Viarolo, Campegine e Sant'Ilario, sezione pleistocenica del torrente Stirone; giacimento fossilifero di Quattro Castella
	Beni culturali di interesse socio - testimoniale	Centri storici di : Parma, Collecchio, Fontanellato, Fidenza, Soragna ; rocche ecastelli di Soragna, San Secondo, Fontanellato, Reggia di Colorno

Figura 2.4-4: Principali caratteristiche dell'UdP 9 - Pianura parmense

Dalla DEDX08205BSA00691 Tavola 2.4/I - Zone, sistemi ed elementi – PTPR allegata al presente documento, che riporta uno stralcio della Tavola 1 denominata appunto "Zone, sistemi ed elementi", è possibile desumere quali siano gli ambiti e gli elementi interessati dagli interventi, di seguito descritti.

Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art.17 delle Norme di Piano)

Il PTPR riconosce come zone di tutela le specificità ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua. Il progetto in esame interferisce in diversi tratti (da demolire, da ricostruire in linea aerea e interrata) con zone di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua.

Tali aree sono individuate dal PTPR all'art. 17, come segue:

"1. Le disposizioni di cui al presente articolo valgono:

a) per le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua individuate e perimetrare come tali nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano;

b) relativamente alle aste principali dei corsi d'acqua lungo i quali tali zone sono indicate nelle predette tavole, nei tratti dove le medesime zone non sono perimetrare, compresi tra la sorgente del corso d'acqua interessato e l'inizio delle perimetrazioni delle predette zone, per una larghezza di 150 metri lineari dai limiti degli invasi ed alvei di piena ordinaria; qualora tali fasce laterali interessino altre zone individuate, delimitate e disciplinate dal presente Piano, valgono comunque le prescrizioni maggiormente limitative delle trasformazioni e delle utilizzazioni."

Per quanto concerne le disposizioni per la pianificazione sotto-ordinata, il PTPR sostiene che:

"2. Gli strumenti di pianificazione subregionale [...] provvedono ad articolare le zone [...], fermo restando che qualora le relative perimetrazioni vengano ad interessare altre zone individuate, delimitate e disciplinate dal presente Piano, valgono comunque le prescrizioni maggiormente limitative delle trasformazioni e delle utilizzazioni.

3. Non sono peraltro soggette alle disposizioni di cui ai successivi commi del presente articolo, ancorché ricadenti nelle zone di cui alla lettera a., ovvero nelle fasce laterali di cui alla lettera b., del primo comma, le previsioni dei P.R.G. vigenti alla data di adozione del presente Piano, ricomprese nei seguenti casi:

- a) le aree ricadenti nell'ambito del territorio urbanizzato [...];
- b) le aree incluse dagli strumenti urbanistici generali in zone di completamento, nonché in zone aventi le caratteristiche proprie delle zone C o D [...];
- c) le aree incluse dagli strumenti urbanistici generali, vigenti alla data di adozione del presente Piano, in zone aventi le caratteristiche proprie delle zone F o G [...];
- d) le aree ricadenti in piani particolareggiati di iniziativa pubblica, o in piani per l'edilizia economica e popolare, o in piani delle aree da destinare agli insediamenti produttivi, o in piani di recupero di iniziativa pubblica, vigenti alla data di adozione del presente Piano;
- e) le aree ricadenti in piani di recupero di iniziativa privata, vigenti alla data di adozione del presente Piano;
- f) le aree ricadenti in piani particolareggiati di iniziativa [...], e/o in piani di lottizzazione [...], ove la stipula delle relative convenzioni sia intercorsa in data antecedente a quella di adozione del presente Piano.

4. Per le aree ricadenti nelle zone di cui alla lettera a), ovvero nelle fasce laterali di cui alla lettera b), del primo comma, diverse da quelle di cui al terzo comma, trovano applicazione le prescrizioni di cui ai successivi commi [...]."

Per quanto riguarda invece le prescrizioni, si legge che:

"5. Le seguenti infrastrutture ed attrezzature:

[...]

e) sistemi tecnologici per la produzione di energia idroelettrica e il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;

[...]

sono ammesse nelle aree di cui al quarto comma qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali. I progetti di tali opere dovranno verificarne oltre alla fattibilità tecnica ed economica, la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d'acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative. Detti progetti dovranno essere sottoposti alla valutazione di impatto ambientale, qualora prescritta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali.

6. La subordinazione alla eventuale previsione mediante gli strumenti di pianificazione di cui al quinto comma non si applica alle strade, agli impianti per l'approvvigionamento idrico e per le telecomunicazioni, agli impianti a rete per lo smaltimento dei reflui, ai sistemi tecnologici per la produzione di energia idroelettrica e il trasporto dell'energia, che abbiano rilevanza meramente locale, in quanto al servizio della popolazione di non più di un comune ovvero di parti della popolazione di due comuni confinanti. Nella definizione dei progetti di realizzazione, di ampliamento e di rifacimento delle infrastrutture lineari e degli impianti di cui al presente comma si deve comunque evitare che essi corrano parallelamente ai corsi d'acqua. Resta comunque ferma la sottoposizione a valutazione di impatto ambientale delle opere per le quali essa sia richiesta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali.

[...]"

Il progetto in esame, previsto all'interno del Piano di Sviluppo di Sviluppo 2014 di Terna, per il quale è stata scelta tra le alternative studiate quella più idonea, da un punto di vista morfologico, naturalistico e paesaggistico e di cui è verificata la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche nel successivo § 4.3.7, non si pone in contrasto con le disposizioni di Piano. Inoltre, la previsione di smantellamento della linea 132 kV n. 642 Castelnovo di Sotto - Reggio Nord e di ricostruzione in altra area (tratto in prossimità della C.P. Reggio Nord) è in linea con le disposizioni di Piano, in quanto contribuisce all'obiettivo di "evitare che le infrastrutture lineari corrano parallelamente ai corsi d'acqua", come invece oggi accade con l'esistente linea, la quale corre parallela al Torrente Crostolo per un tratto di circa 2 km.

Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 18)

Il PTPR con l'art. 18 delle norme, che recita come segue, detta disposizioni in merito agli invasi, i bacini e i corsi d'acqua.

"[...]

2. Sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamento in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente od ufficio preposto alla tutela idraulica:

a. la realizzazione delle opere connesse alle infrastrutture ed attrezzature di cui ai commi quinto, [...], del precedente articolo 17, fermo restando che per le infrastrutture lineari e gli impianti, non completamente interrati, può prevedersi esclusivamente l'attraversamento in trasversale [...]"

Anche rispetto a questa disposizione, il progetto in esame non si pone in contrasto, in quanto tutti gli attraversamenti aerei da realizzare corrono trasversalmente rispetto ai corsi d'acqua attraversati.

Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (art. 19)

Il Piano tutela le zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale, disponendo alcune prescrizioni all'art. 19 delle norme:

"1. Non sono soggette alle disposizioni di cui ai successivi commi del presente articolo, ancorchè ricadenti nelle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale, [...] le previsioni dei P.R.G. vigenti alla data di adozione del presente Piano, ricomprese [...]" nei casi individuati nel testo dell'art. 17, comma 3), precedentemente riportati.

"2. Nelle aree ricadenti nelle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale diverse da quelle di cui al precedente primo comma valgono le prescrizioni dettate dai successivi commi [...]"

[...]

3. Le seguenti infrastrutture ed attrezzature:

[...]

d. sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;

[...]

sono ammesse nelle aree di cui al secondo comma qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali e provinciali ovvero, in assenza di tali strumenti, previa verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche

ambientali e paesaggistiche del territorio interessato. I progetti delle opere dovranno in ogni caso rispettare le condizioni ed i limiti derivanti da ogni altra disposizione, del presente Piano ed essere sottoposti alla valutazione di impatto ambientale, qualora prescritta da disposizioni comunitarie, nazionali e regionali."

Le opere in progetto, previste all'interno del Piano di Sviluppo di Sviluppo 2014 di Terna, ricadono, anche se in minima parte, in zone di particolare interesse paesaggistico e ambientale, così come individuate dal Piano.

Il presente documento costituisce lo Studio di Impatto Ambientale per la Valutazione di Impatto Ambientale, così come richiesto dalle disposizioni nazionali e di Piano. La verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato dal progetto in esame è sviluppata nel successivo § 4.3.7, al quale si rimanda.

Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (art.21)

Il PTPR, all'art. 21, riconosce e tutela le zone e gli elementi di interesse storico-archeologico insistenti sul territorio regionale. Tra questi individua:

- i complessi archeologici, cioè complessi di accertata entità ed estensione (abitati, ville, nonché ogni altra presenza archeologica) che si configurano come un sistema articolato di strutture;
- le aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, cioè aree interessate da notevole presenza di materiali, già rinvenuti ovvero non ancora toccati da regolari campagne di scavo, ma motivatamente ritenuti presenti, le quali si possono configurare come luoghi di importante documentazione storica;
- le aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti; aree di rispetto o integrazione per la salvaguardia di paleo-habitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici; aree a rilevante rischio archeologico;
- le zone di tutela della struttura centuriata, cioè aree estese ed omogenee in cui l'organizzazione della produzione agricola e del territorio segue tuttora la struttura centuriata come si è confermata o modificata nel tempo;
- le zone di tutela di elementi della centuriazione, cioè aree estese nella cui attuale struttura permangono segni, sia localizzati sia diffusi, della centuriazione.

Il progetto, nel tratto ricadente nel Comune di Poviglio e nel Comune di Castelnovo di Sotto (a Nord) ricade in una zona di tutela degli elementi della centuriazione.

Gli elementi caratterizzanti l'impianto storico della centuriazione sono: le strade; le strade poderali ed interpoderali; i canali di scolo e di irrigazione disposti lungo gli assi principali della centuriazione; i tabernacoli agli incroci degli assi; le case coloniche; le piantate ed i relitti dei filari di antico impianto orientati secondo la centuriazione, nonché ogni altro elemento riconducibile attraverso l'esame dei fatti topografici alla divisione agraria romana.

Per tali ambiti ed elementi le norme di Piano dispongono quanto segue (art. 21):

"12. Non sono soggette alle prescrizioni" le aree individuate nel testo dell'art. 17, comma 3), precedentemente riportati.

"13. Le aree ricadenti nelle zone di cui alla lettera d) [...] hanno di norma destinazione d'uso agricola e sono conseguentemente assoggettate alle prescrizioni relative alle zone agricole dettate dalle leggi regionali e dalla pianificazione regionale, provinciale, comunale, con le ulteriori prescrizioni seguenti:

a. nelle zone di tutela della morfologia centuriata è fatto divieto di alterare le caratteristiche essenziali degli elementi [...]; qualsiasi intervento di realizzazione, ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie e canalizie deve possibilmente riprendere gli analoghi elementi lineari della centuriazione e comunque essere complessivamente coerente con l'organizzazione territoriale;

b. nelle zone di tutela di elementi della centuriazione valgono le medesime prescrizioni fino a quando gli strumenti di pianificazione provinciale o comunale non abbiano esattamente individuato gli elementi [...] e dettato le prescrizioni per la loro tutela;

[...]

14. Nell'ambito delle aree di cui al precedente tredicesimo comma sono comunque consentiti:

[...]

d. la realizzazione di infrastrutture tecniche di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse;

e. la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, quali cabine elettriche, cabine di decompressione per il gas, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile e simili nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere. Sono inoltre ammesse opere temporanee per attività di ricerca nel sottosuolo che abbiano carattere geognostico

[...]

17. Le seguenti infrastrutture ed attrezzature:

d. sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia [...]

sono ammesse [...] qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali e si dimostri che gli interventi:

[...]

b. garantiscono il rispetto delle disposizioni dettate a tutela degli individuati elementi della centuriazione".

La tipologia di progetto di esame, previsto all'interno del Piano di Sviluppo 2014 di Terna, non si pone in contrasto con le norme di Piano, garantendo che gli elementi puntuali e diffusi riconducibili alla struttura della centuriazione (strade poderali e interpoderali, canali di scolo o di irrigazione, siepi, filari, ecc.) non saranno alterati dalla realizzazione del progetto, pertanto esso può considerarsi conforme.

Zone di interesse storico-testimoniale (art.23)

Il PTPR disciplina le zone di interesse storico-testimoniale insistenti sul territorio regionale. Tali zone sono così classificate:

- il sistema dei terreni interessato dalle "partecipanze";
- i terreni agricoli interessati da bonifiche storiche di pianura;
- le aree assegnate alle università agrarie, comunali e, comunelli e simili e le zone gravate da usi civici, seppur non individuate dal Piano.

Il progetto in esame, nel tratto ricadente nel Comune di Boretto, interferisce con terreni agricoli interessati da bonifiche storiche di pianura. Per tale ambito il Piano orienta Province e Comuni come segue (art. 23):

"[...]

2. Le Province ed i Comuni provvedono con i propri strumenti di pianificazione a disciplinare le aree ed i terreni [...] previa perimetrazione [...], nel rispetto dei seguenti indirizzi:

a. le aree ed i terreni predetti sono di norma assoggettati alle disposizioni relative alle zone agricole dettate dalle leggi regionali e dalla pianificazione regionale, provinciale, comunale, alle condizioni e nei limiti derivanti dalle ulteriori disposizioni seguenti;

b. va evitata qualsiasi alterazione delle caratteristiche essenziali degli elementi dell'organizzazione territoriale; qualsiasi intervento di realizzazione di infrastrutture viarie, canalizie e tecnologiche di rilevanza non meramente locale deve essere previsto in strumenti di pianificazione e/o programmazione nazionali, regionali o provinciali e deve essere complessivamente coerente con la predetta organizzazione territoriale;

c. gli interventi di nuova edificazione devono essere coerenti con l'organizzazione territoriale e di norma costituire unità accorpate urbanisticamente e paesaggisticamente con l'edificazione preesistente".

Il Piano non pone particolari divieti alla realizzazione del progetto che può quindi considerarsi conforme allo stesso.

Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (art.28)

Il Piano prevede zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei, caratterizzate da terreni aventi una particolare ricchezza di falde idriche e una elevata permeabilità. Per tali ambiti le norme di Piano, all'art. 28 dispongono quanto segue:

"1. [...] sono vietati:

a. gli scarichi liberi sul suolo e nel sottosuolo di liquidi e di altre sostanze di qualsiasi genere o provenienza con la sola eccezione della distribuzione agronomica del letame e delle sostanze ad uso agrario, nonché dei reflui trattati provenienti da civili abitazioni, o da usi assimilabili che sono consentiti nei limiti delle relative disposizioni statali e regionali;

b. il lagunaggio dei liquami prodotti da allevamenti zootecnici al di fuori di appositi lagoni di accumulo impermeabilizzati con materiali artificiali, i quali ultimi sono comunque esclusi nelle zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua;

c. la ricerca di acque sotterranee e l'escavo di pozzi, nei fondi propri od altrui, ove non autorizzati dalle pubbliche autorità competenti [...];

d. la realizzazione e l'esercizio di nuove discariche per lo smaltimento dei rifiuti di qualsiasi genere e provenienza [...];

e. l'interramento, l'interruzione o la deviazione delle falde acquifere sotterranee, con particolare riguardo per quelle alimentanti acquedotti per uso idropotabile".

Il progetto in esame ricade parzialmente in zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei e, specificamente:

- il tratto più prossimo (circa 2 Km) alla C.P. Reggio - Via Gorizia della linea DT 132 kV n. 642 Castelnuovo di Sotto - Reggio Nord e n. 698 via Gorizia - Reggio nord per la quale è prevista la demolizione;
- la linea 132 kV n. 660 Reggio Sud - Rubiera (ad esclusione del tratto ricadente nella porzione di territorio a Nord-Ovest del Comune di Casalgrande) per la quale è prevista la demolizione;
- la Linea 132 kV n. 894 Reggio nord - Rubiera (ad esclusione del tratto ricadente nella porzione di territorio a Nord-Ovest del Comune di Casalgrande) da realizzarsi via aerea;

- la Linea 132 kV n. 894 Reggio nord - Rubiera nel tratto a Sud (circa 1500 m) da realizzarsi interrata;
- i tratti, da demolire o realizzarsi, per consentire il raccordo con la S.E. Rubiera.

Il progetto, tuttavia, non è esplicitamente citato tra le tipologie di intervento vietate e può pertanto considerarsi conforme al Piano.

Progetti di tutela, recupero e valorizzazione ed "aree studio" (art. 32)

Il Piano individua gli ambiti prioritari in cui realizzare progetti di recupero e valorizzazione del paesaggio. Tali ambiti sono disciplinati all'art. 32 delle norme che recitano:

" 1. La Regione, le Province ed i Comuni provvedono a definire, nell'ambito delle rispettive competenze, mediante i propri strumenti di pianificazione, o di attuazione della pianificazione, progetti di tutela, recupero e valorizzazione riferiti, in prima istanza ed in via esemplificativa, agli ambiti territoriali a tal fine perimetrati nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano ed in genere a: parchi fluviali e lacustri; sistemi delle dune dei paleoalvei fluviali; parchi-museo didattici delle tecniche di coltivazione e della civiltà contadina; parchi-museo didattici dei sistemi idraulici derivati e dell'archeologia industriale; il complesso delle aree demaniali; le aree gravate da usi civici; il recupero delle aree verdi; aree ed edifici delle colonie marine; il recupero di strutture insediative storiche non urbane.

2. I progetti relativi agli ambiti di cui al comma precedente possono prevedere motivate modifiche dei perimetri di tali ambiti e provvedono, tra l'altro, a specificare le disposizioni dettate dal presente Piano per le zone e gli elementi che ricadono nei perimetri predetti.

3. La Regione provvede, con atti riferiti alle vigenti disposizioni di legge nazionali e regionali, alla più precisa individuazione dei criteri, delle modalità e delle risorse per la definizione e l'attuazione dei progetti di cui al primo comma.

4. Le tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano perimetrano altresì delle "aree studio" ritenute meritevoli di approfondita valutazione in funzione degli obiettivi di cui al precedente articolo 1. Gli strumenti di pianificazione infraregionali e/o comunali, qualora l'area ricada interamente nel territorio di competenza, sono tenuti ad analizzare con particolare attenzione le caratteristiche delle predette aree, ed a dettare per esse disposizioni coerenti con le predette finalità ed i predetti obiettivi."

Gli interventi in esame interferiscono con due ambiti destinati a tali progetti, in particolare con dei tratti in demolizione e in costruzione (via aerea).

Le norme non pongono particolari elementi ostativi alla realizzazione del progetto.

Considerazioni finali

Da quanto riportato, il progetto non è difforme alle previsioni del PTPR e non interferisce con elementi ostativi alla sua realizzazione; il progetto tiene conto delle indicazioni fornite dal Piano rispetto alla compatibilità dello stesso alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato.

2.4.2 Pianificazione territoriale provinciale

2.4.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Reggio Emilia (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Reggio Emilia (PTCP), redatto ai sensi della L.R. 20/2000 e approvato con D.C.P. n. 124 del 17 giugno 2010, a partire dagli orientamenti regionali in tema di pianificazione territoriale di fondo e sulla base degli esiti delle analisi conoscitive, assume i seguenti obiettivi strategici:

- garantire la sicurezza e la conservazione attiva delle risorse ambientali;
- tutelare e valorizzare i paesaggi, la storia e l'identità delle comunità locali;
- sviluppare il sistema insediativo della residenza e della produzione secondo un modello maggiormente sostenibile, che freni la dispersione insediativa, gerarchizzato ed equo;
- organizzare e sviluppare le funzioni di eccellenza, secondo i profili di accessibilità e vocazione territoriale;
- connettere il territorio reggiano all'Europa, rafforzando il sistema delle relazioni dalla scala regionale a quella internazionale, l'accessibilità interna ed esterna del territorio provinciale, favorendo il trasporto collettivo e la mobilità non motorizzata.

Al fine di perseguire tali obiettivi strategici il PTCP definisce l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali, articolando sul territorio provinciale le linee di azione della pianificazione e programmazione regionale, nazionale e di bacino. Esso costituisce inoltre sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali della Provincia e strumento di coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale. Per l'esercizio di tale funzione il Piano articola i propri contenuti in due parti:

- il **Progetto di territorio** che:
 - definisce gli ambiti di paesaggio ed i contesti paesaggistici;
 - definisce uno scenario di riequilibrio del territorio provinciale rappresentato dal progetto di rete ecologica polivalente;
 - individua i diversi ambiti del territorio rurale e definisce un quadro di riferimento per i Comuni ai fini della disciplina degli interventi in territorio rurale;
 - individua ipotesi di sviluppo del sistema insediativo, e le conseguenti linee di assetto del territorio;
 - definisce bilanci delle risorse territoriali ed ambientali, stabilendo le condizioni e i limiti di sostenibilità territoriale e ambientale delle previsioni urbanistiche comunali che comportano rilevanti effetti sul territorio;
 - articola e localizza gli interventi relativi al sistema infrastrutturale primario e alle relative opere di rilevanza nazionale e regionale;
- il **Sistema dei vincoli e delle tutele** con riguardo:
 - alle aree di notevole interesse pubblico e le aree tutelate per legge di cui alla Parte terza del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs.42/2004);
 - ai sistemi zone ed elementi strutturanti la forma del territorio o di specifico interesse naturalistico;
 - alle risorse storiche ed archeologiche;
 - ai dissesti idrogeologici;
 - al rischio idraulico;
 - al rischio sismico;
 - alla risorsa idrica;
 - al sistema delle Aree Naturali Protette e dei Siti di Rete Natura 2000;

- ad altri limiti e condizionamenti derivanti dalle zone soggette a rischio da incidente rilevante, dalle fondi di inquinamento elettromagnetico, dalle zone di protezione dall'inquinamento luminoso e dalle zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti.

Queste parti, che prendono la forma di cartografie e norme di Piano, sono accompagnate da una Relazione generale e dal Quadro conoscitivo.

Le disposizioni delle norme e dei relativi allegati sono espresse in forma di Indirizzi, Direttive e Prescrizioni:

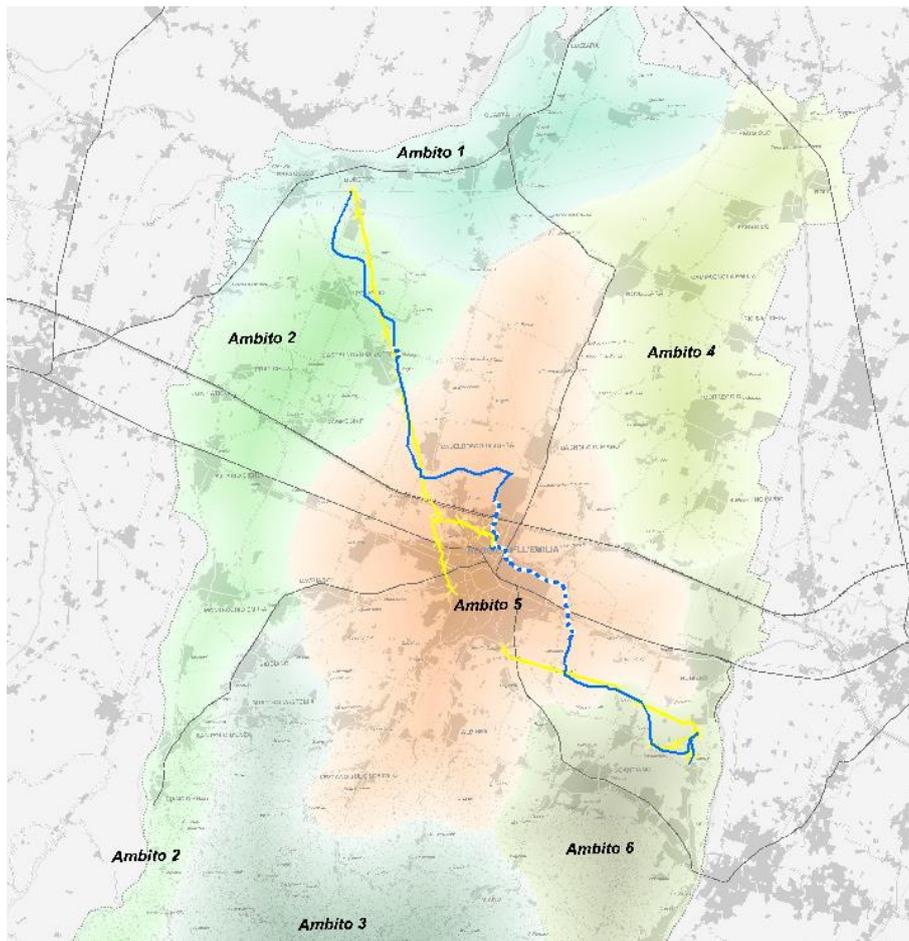
- per **Indirizzi** (indicati con I nelle norme) si intendono le disposizioni volte a fissare obiettivi per la predisposizione dei piani sottordinati e dei piani settoriali del livello di pianificazione provinciale, riconoscendo ambiti di discrezionalità nella specificazione e integrazione delle previsioni e nell'applicazione dei contenuti alle specifiche realtà locali;
- per **Direttive** (indicate con D nelle norme) si intendono le disposizioni che devono essere osservate nella elaborazione dei contenuti dei piani sottordinati e dei piani settoriali del livello di pianificazione provinciale;
- per **Prescrizioni** (indicate con P nelle norme) si intendono le disposizioni, predisposte nell'osservanza degli ambiti delle materie di pertinenza del Piano, che incidono direttamente sul regime giuridico dei beni disciplinati, regolando gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Le prescrizioni devono trovare piena e immediata osservanza ed attuazione da parte di tutti i soggetti pubblici e privati, secondo le modalità previste dal Piano, e prevalgono sulle disposizioni non conformi contenute nei vigenti strumenti di pianificazione e negli atti amministrativi attuativi.

Il PTCP, infine, costituisce specificazione, approfondimento e attuazione delle previsioni contenute nel Piano Territoriale Regionale; assume, per il territorio provinciale, il valore e gli effetti del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po; ha efficacia di piano territoriale con finalità di salvaguardia dei valori paesistici, ambientali e culturali del territorio dando attuazione alle prescrizioni del Piano Territoriale Paesistico Regionale; costituisce adeguamento e perfezionamento per il territorio provinciale del Piano Regionale di Tutela delle Acque; recepisce e integra le previsioni del Piano Regionale Integrato dei Trasporti.

2.4.2.1.1 Ambiti di Paesaggio

Gli ambiti di paesaggio costituiscono quadro di riferimento per le strategie, le politiche ed azioni da attivare per conseguire obiettivi di qualità nella formazione ed attuazione degli strumenti urbanistici comunali, dei piani di settore, dei progetti e dei programmi che hanno incidenza sul paesaggio.

Come è possibile verificare nella successiva Figura 2.4-5, il progetto in esame ricade negli Ambiti 1, 2, 5 e 6, denominati rispettivamente: Comunità del Po, Val d'Enza e Pianura occidentale, Ambito centrale e Distretto ceramico (in rosso la linea aerea in costruzione, in giallo quella in demolizione, in azzurro quella in costruzione interrata).



PROGETTO

- elettrodotto in costruzione - aereo
- - - - elettrodotto in costruzione - cavo
- X X elettrodotto in demolizione

Figura 2.4-5: Ambiti di Paesaggio - PTCP

Per ciascun Ambito di Paesaggio il PTCP individua una strategia d'ambito generale e una serie di strategie tematiche specifiche in relazione al sistema ambientale e al territorio rurale, al sistema infrastrutturale, al sistema insediativo ed al sistema socio-economico. A queste si aggiungono gli obiettivi di qualità e gli indirizzi di valorizzazione e tutela, suddivisi in: valorizzazione del territorio rurale; riqualificazione insediativa e linee di sviluppo urbanistico compatibili; valorizzazione di particolari beni; qualificazione aree in trasformazione e riqualificazione di luoghi compromessi o degradati.

Di seguito si riportano le strategie d'ambito generali e quelle tematiche di ogni Ambito; per quanto concerne gli obiettivi di qualità e gli indirizzi di valorizzazione e tutela, invece, si riportano quelli relativi alle strategie "valorizzazione del territorio rurale" (in quanto il progetto ricade nella maggior parte dei suoi tratti in aree agricole) e "valorizzazione di particolari beni" (per la valutazione di eventuali incompatibilità tra progetto e obiettivi di Piano)

Si segnala infine che le altre strategie per le quali il Piano fissa obiettivi di qualità e indirizzi di valorizzazione e tutela sono:

- Riqualificazione insediativa e linee di sviluppo urbanistico compatibili;
- Qualificazione aree in trasformazione;
- Riqualificazione di luoghi compromessi o degradati.

Ambito di paesaggio 1 - Comunità di Po (Comune di Boretto)

Strategia d'ambito generale

- recupero della coesione e qualità territoriali perdute, attraverso il potenziamento delle connessioni funzionali, fruibili, percettive ed ecologiche tra il corridoio fluviale e l'entroterra agricolo, avvalendosi dell'interfaccia della fascia insediata;
- rafforzamento e incentivazione di politiche territoriali ed urbanistiche da fondarsi da un lato sulla riappropriazione del fronte fluviale quale rinnovata centralità padana, luogo identitario, corridoio ecologico per eccellenza e luogo della cultura, del tempo libero, del turismo e del trasporto fluviale;
- riqualificazione e rafforzamento del sistema economico locale (specie nella sua connotazione manifatturiera) e potenziamento delle infrastrutture per la logistica,
- promozione dei settori del turismo culturale-ambientale attraverso la qualificazione di un sistema insediativo connotato da eccezionali individualità storico-urbanistiche (oltre che architettoniche), posto a cavallo tra la golena ed un territorio rurale, strutturato dalla trama della centuriazione su cui si organizzano le tenute di importanti corti agricole.

Strategie tematiche

Sistema ambientale e territorio rurale	attuazione del progetto di rete ecologica attraverso il potenziamento della funzionalità ecologica del Po (green way fluviale), e della connettività con il sistema idrografico minore, con l'entroterra agricolo ed il nodo ecologico delle Valli di Novellara;
	riqualificazione dell'area golenale e gestione unitaria della fascia fluviale orientata alla valorizzazione della funzione ricreativa e turistica di tipo naturalistico e culturale, potenziando il sistema dei percorsi e dei servizi, attuando il ripristino delle attività estrattive in golena, incentivando le attività agricole compatibili
	potenziamento e tutela del sistema delle aree umide delle Valli di Novellara, significativa cerniera degli ecosistemi umidi tra il Po e la pianura bonificata, a forte vulnerabilità idraulica, entro il progetto complessivo di rete ecologica polivalente
	salvaguardia dei principali varchi agricoli lungo la direttrice cispadana e contenimento della diffusione insediativa in territorio rurale
	sviluppo del turismo culturale, anche fluviale (con la promozione del Porto turistico fluviale di Boretto), con la qualificazione dei diversi contesti paesistici quali la fascia fluviale, il sistema dei centri d'argine, il paesaggio rurale dell'entroterra, i luoghi di particolare interesse storico-culturale anche legati alla storia del Cinema;

	<p>conservazione e qualificazione fruitiva delle connessioni che legano i centri al Po (Vie del Po) e al sistema dei beni storici presenti nell'area, mediante la creazione ed il rafforzamento delle connessioni non automobilistiche (ciclabili, via ferro o via acqua) al fine di inserire i centri d'argine in un circuito delle città d'arte padane</p>
<p>Sistema infrastrutturale</p>	<p>completamento del corridoio infrastrutturale cispadano e potenziamento dei nodi di interscambio ferro-gomma a servizio dei sistemi produttivi locali e segnatamente della logistica della produzione: completamento della SP62R ed allacciamento al casello di Reggiolo; attuazione della nuova Tirreno-Brennero ferroviaria; potenziamento dello scalo merci di S.Giacomo e del porto fluviale di Pieve di Saliceto, localizzazione di un polo logistico integrato nell'ambito del casello di Reggiolo-Rolo e realizzazione di collegamenti su ferro con gli ambiti produttivi di interesse sovra comunale (Poviglio-Boretto); variante stradale di Boretto: collegamento tra l'Asse Val d'Enza ed il Mantovano</p>
	<p>potenziamento, in relazione all'attuazione della ferrovia Tirreno-Brennero, del servizio passeggeri sulla ferrovia Parma-Guasalla-Suzzara-Mantova e della linea ACT Reggio E.- Guastalla che assumano funzioni di servizio di bacino (metropolitana): potenziamento ed elettrificazione delle linee, recupero delle stazioni quali nuovi nodi di interscambio persone e nodi funzionali, per la localizzazione dei servizi, con particolare riferimento alla stazione ferroviaria di Guastalla (quale anche porta dei comuni rivieraschi di connessione con la stazione medio padana AV/AC di Reggio E.) e fermate in relazione alle diverse esigenze</p>
	<p>qualificazione della strada d'argine: riduzione del traffico pesante in funzione del nuovo collegamento cis-padano e della razionalizzazione delle attività estrattive e del traffico da esse generato; salvaguardia e valorizzazione dei varchi panoramici; completamento della viabilità ciclo-pedonale con collegamento dei centri fra loro, con la golena e con l'entroterra agricolo attraverso i canali e lungo il T.Enza</p>
<p>Sistema insediativo</p>	<p>gerarchizzazione del sistema polarizzato e distintivo dei centri attraverso la gestione qualificata delle trasformazioni (in particolare quelle indotte dal potenziamento delle connessioni gomma/ferro sull'asse cispadano) unitamente alla salvaguardia da ulteriori sviluppi insediativi arteriali e al potenziamento delle fasce tampone tra aree urbane e territorio rurale;</p>
	<p>riqualificazione e rafforzamento del sistema degli insediamenti produttivi attraverso l'individuazione di ambiti specializzati di rilevanza sovraprovinciale e sovracomunale, innalzando la qualità dei "luoghi della produzione", sistema che deve dimostrarsi anche capace di rappresentare, nella qualità delle architetture e dei paesaggi industriali, i nuovi valori etici ed estetici che concorrono sempre più nella competizione globale</p>

Sistema socioeconomico	migliore dotazione dei servizi collettivi, privilegiando le localizzazioni di funzione di eccellenza, anche di tipo formativo/scolastiche (specie a servizio dei fabbisogni dei sistemi produttivi locali), a Guastalla, quale nodo tra il sistema ferroviario della FER e quello dell'ACT
	consolidamento e rafforzamento dei sistemi produttivi locali, promozione e sostegno di settori nuovi come quello del turismo culturale-ambientale (soft economy), costruendo un "prodotto turistico" da inserire in circuiti sovralocali (specie circuito matildico e Mantova), anche attraverso forme unitarie e coordinate di marketing d'area e di promozione territoriale, riqualificare il sistema formativo in direzione di una forte accentuazione dell'offerta tecnico-scientifica

Obiettivi di qualità ed indirizzi di valorizzazione e tutela

Valorizzazione del territorio rurale	<ul style="list-style-type: none"> - salvaguardare il territorio dal consumo di suolo, dalla diffusione insediativa e di attività estranee all'agricoltura; - salvaguardare il fondamentale ruolo di connettività ecologica delle campagne verso il corridoio fluviale e favorire il riequilibrio dell'ecosistema agricolo incentivando interventi compensativi a carattere naturalistico da collegare alle trasformazioni; - valorizzazione dei segni della centuriazione e delle strutture legate ad importanti corti agricole quali il Palazzo de Moll, corte Maso, corte Aurelia, corte S. Giorgio; - promuovere l'immagine identitaria del territorio anche attraverso il recupero delle produzioni tradizionali tipiche scomparse (cipolla, uva, prugna).
Valorizzazione di particolari beni	<ul style="list-style-type: none"> - rafforzare la memoria dei luoghi storici costituiti dagli insediamenti delle Signorie dominanti in epoca rinascimentale: progetti di qualificazione e potenziamento della rete museale del Po con sede nei palazzi rinascimentali (Palazzo Bentivoglio di Gualtieri, Palazzo Gonzaga di Guastalla, Rocca dei Gonzaga a Novellara); - evitare ulteriori sviluppi edilizi ed infrastrutturali nelle aree rurali adiacenti alle valli di Novellara, e favorire la rinaturazione di aree sottoposte ad agricoltura intensiva o ad altri usi; - coordinare le misure di gestione delle aree agricole tra i Comuni di Guastalla, Novellara e Reggiolo, in relazione alla gestione del sistema delle Valli, con la predisposizione di un progetto di percorsi per la fruizione e la formazione di uno o più punti di attestamento da concordare con i Comuni; - qualificare le aree agricole lungo il T. Crostolo evitando sviluppi insediativi ed incentivando interventi di rinaturazione e piantumazioni anche in filari; - riqualificare gli spazi pubblici intorno al Palazzo Greppi e alla chiesa di s.ta Vittoria con la realizzazione del collegamento ciclo-pedonale lungo il T. Crostolo di collegamento tra S. Vittoria e Guastalla, ed interventi di rigenerazione ecologica e di

	<p>qualificazione fruitiva-culturale (anche legati alle funzioni didattiche inerenti la cultura agraria tradizionale);</p> <p>- qualificazione del collegamento Guastalla-Novellara quale asse multifunzionale di cerniera con gli ambiti 4 e 5.</p>
--	--

Ambito di paesaggio 2 - Val d'Enza e Pianura occidentale (Comuni di Poviglio e Castelnovo di Sotto)

Strategia d'ambito generale

- configurare la Val d'Enza, anche in relazione all'accesso autostradale di Terre di Canossa-Campegine ed al completamento dell'asse viario occidentale, come porta d'accesso privilegiata al "cuore delle terre matildiche" ed ambito di interfaccia con il parmense, dove coniugare la connotazione di "culla" storica della produzione del Parmigiano Reggiano con i processi in atto di rinnovamento infrastrutturale d'ampio respiro;
- messa a sistema dell'estrema varietà di valori paesaggistici dell'ambito per perseguire da un lato la rivitalizzazione di contesti di elevato interesse storico-paesaggistico (come Valle Re e le corti del Traghettino e del Gualtirolo, fulcri storici della produzione casearia) dall'altro la propulsione alla qualità dei nuovi paesaggi, quali quelli delle nuove infrastrutture (TAV, casello autostradale, asse Val d'Enza) ovvero di territori compromessi o degradati (ad es. attività estrattive/produuttive cessate);
- considerare il Fiume Enza come asse portante di un potenziale "Parco fruitivo-ecologico", spina blu e verde cui agganciare azioni di ripristino formale e funzionale dei territori e dei centri urbani rivieraschi.

Strategie tematiche

Sistema ambientale e territorio rurale	attuazione del progetto di rete ecologica attraverso il potenziamento della funzionalità ecologica del torrente Enza e della connettività con il sistema dei canali, con l'entroterra agricolo ed in particolare con la fascia delle conoidi pedecollinari e con il nodo ecologico della risorgive
	tutela dell'immagine qualitativa del territorio rurale, in termini di salubrità e paesaggio, in quanto strettamente legata al comparto agro-alimentare ed al prodotto cardine costituito dal Parmigiano Reggiano
	gestione del territorio rurale orientata alla salvaguardia dell'acquifero e dell'agroecosistema dei prati stabili
Sistema infrastrutturale	completamento dell'asse stradale della val d'Enza e qualificazione delle connessioni strategiche quali il casello Terre di Canossa-Campegine, la via Emilia, la viabilità di accesso alle terre matildiche;
	potenziamento del trasporto pubblico, attraverso un servizio cadenzato lungo la Val d'Enza da Ciano d'Enza a Castelnovo nei Monti, in seguito a positiva valutazione di fattibilità
	realizzazione della via Emilia bis quale asse paesaggisticamente ed ecologicamente

	efficiente e sua connessione con l'asse val d'Enza
Sistema insediativo	limitare lo sviluppo insediativo in particolare nell'alta pianura e lungo le direttrici di sviluppo arteriale, al fine di non penalizzare ulteriormente la connettività ecologica e le zone di ricarica diretta della falda acquifera
	qualificazione e governo delle previsioni urbanistiche, ed in particolare di quelle pregresse, secondo la gerarchia dei centri urbani e in relazione all'accessibilità su ferro, organizzando le nuove previsioni su una matrice di spazi verdi, in grado di qualificare i margini delle aree urbane e al contempo eliminare i punti critici per la connettività ecologiche
Sistema socioeconomico	supportare a scala interprovinciale e con i capoluoghi provinciali di Parma e Reggio e consolidare le specializzazioni ed i settori manifatturieri di eccellenza che connotano l'ambito (meccatronica, lavorazione materie plastiche ed industrie alimentari), promuovendo e sostenendo, altresì, settori nuovi come quello del turismo culturale ambientale, anche in relazione alla rilevanza, qui più che altrove, delle produzioni agroalimentari tradizionali (Parmigiano Reggiano)

Obiettivi di qualità ed indirizzi di valorizzazione e tutela

Valorizzazione del territorio rurale	<ul style="list-style-type: none"> - salvaguardare il territorio dal consumo di suolo, dalla diffusione insediativa e di attività estranee all'agricoltura; - salvaguardare il fondamentale ruolo di connettività ecologica delle campagne verso i corridoi fluviali e favorire il riequilibrio dell'ecosistema agricolo incentivando interventi compensativi a carattere naturalistico da collegare alle trasformazioni; - incentivare il consolidamento delle identità locali legate alla varietà colturale dell'ambito, caratterizzato dall'alternanza di seminativi, vigneti, prati stabili, aziende zootecniche, con paesaggi diversificati ed a tratti sufficientemente integri; - incentivare il recupero delle strutture insediative storiche in territorio rurale, il migliore inserimento paesaggistico dei manufatti zootecnici, la qualità degli interventi trasformativi, la eventuale demolizione dei manufatti incongrui dismessi, in particolare nelle aree agricole ancora integre quali: l'area fra il torrente Enza, Poviglio e Castelnovo di Sotto; area tra Montecchio, l'Enza e l'asse di Bibbiano (SP 22); area a sud-est di S. Ilario, compresa tra la via Emilia, la SP 67 e la SP12; - definire nuove tipologie edilizie per le strutture agricole che utilizzino anche tecnologie e materiali contemporanei, ma che siano architettonicamente valide e che risultino compatibili con gli schemi distributivi tradizionali in rapporto agli accessi, al reticolo idrografico, alla distribuzione dei corpi di fabbrica
Valorizzazione di particolari beni	- tutelare e implementare la naturalità degli ambienti fluviali, individuando azioni strategiche di valorizzazione in aree caratterizzate dal forte rapporto fra di essi, le

	<p>aree agricole adiacenti e le strutture insediative storiche in territorio rurale;</p> <ul style="list-style-type: none"> - valorizzare i beni di interesse storico, paesaggistico e documentario lungo il sistema della Via Emilia secondo i contenuti della successiva scheda CP1 (Contesto paesaggistico della via Emilia), definendo le azioni e gli interventi di recupero ed individuando le aree di pertinenza dei singoli beni da mantenere liberi da interventi trasformativi, e progettati in modo coerente ed integrato rispetto al complessivo sistema dell'asse viario storico; - incentivare la valorizzazione del territorio delle Corti di Traghetino, Valle Re e Gualtirolo, per il valore storico, testimoniale e simbolico, di ruolo strategico in quanto costituente il cuore storico della produzione del Parmigiano Reggiano anche attraverso il recupero delle strutture insediative storiche esistenti; - enfatizzare il ruolo di porta delle terre matildiche rivestito da San Polo attraverso la qualificazione e l'allestimento del percorso preferenziale di accesso al territorio canossiano.
--	---

Ambito di paesaggio 5 - Ambito centrale (Comuni di Reggio Emilia, Cadelbosco di Sopra e Castelnovo di Sotto)

Strategia d'ambito generale

- attivazione di politiche territoriali coordinate a scala sovralocale nell'ottica della competitività internazionale del sistema medio-padano, di cui Reggio Emilia è baricentro;
- polarizzazione delle funzioni di eccellenza nel campo della cultura, del sapere, del sistema direzionale, dei servizi e della produzione di punta;
- rafforzamento del sistema dei collegamenti, sia merci che passeggeri;
- incrementare la vocazione direzionale, culturale e commerciale della città di Reggio Emilia, integrando paesaggio e territorio, a partire dalla rivitalizzazione della città storica verso la zona nord (paesaggio contemporaneo) e verso la zona sud (paesaggio storico);
- rafforzamento e specializzazione dei diversi centri dell'ambito, decongestionando le radiali e favorendo l'accessibilità alla città regionale tramite politiche di riorganizzazione della mobilità con particolare attenzione al trasporto pubblico su ferro, nonché ad altri sistemi innovativi (ad es. trasporto pubblico leggero in sede propria).

Strategie tematiche

Sistema ambientale e territorio rurale	razionalizzare il rapporto fra grandi insediamenti e un territorio periurbano ad alta vocazione produttiva agricola, soprattutto attraverso il contenimento del consumo di suolo e della diffusione insediativa
	di potenziamento delle continuità ecologiche residue, il ripristino delle interruzioni critiche per le connessioni ecologiche considerate strategiche, il potenziamento della

	<p>funzionalità ecologica delle zone umide (risorgive, sistema idrografico), la corretta gestione del territorio periurbano al fine di costituire aree tampone per la fornitura di servizi ambientali e la mitigazione delle pressioni reciproche città/campagna</p> <p>salvaguardia e valorizzazione dei varchi agricoli fra le principali aree insediate e dei brani di paesaggio rurale ancora relativamente integro, fra i quali in particolare l'alta pianura e la prima quinta collinare</p>
Sistema infrastrutturale	<p>portare a completamento il sistema viario tangenziale principale, la connessione a sud con la Pedemontana attraverso la variante SS 63, e realizzare la via Emilia bis con progetti di corretto inserimento ambientale</p> <p>valorizzare le due moderne porte della provincia costituite dal nuovo casello autostradale e dalla Stazione Medio-padana;</p> <p>riequilibrio del sistema della mobilità attraverso il potenziamento del servizio di trasporto pubblico (utilizzo delle linee ACT ed RFI come servizio di bacino per il trasporto passeggeri in area metropolitana), la realizzazione dei parcheggi scambiatori e di attestamento nei principali centri del sistema</p> <p>strutturazione di una vera e propria rete di mobilità non motorizzata in sede propria di collegamento dei principali nodi funzionali dell'area urbana</p>
Sistema insediativo	<p>rafforzamento delle funzioni direzionali, culturali e commerciali della città di Reggio Emilia, che investa prioritariamente la direttrice settentrionale, dove si colloca la nuova porta provinciale sull'Europa (casello autostradale e Stazione Mediopadana);</p> <p>rivitalizzare dal punto di vista sociale, economico e culturale il centro storico di Reggio Emilia</p> <p>rafforzamento dei diversi centri dell'ambito attraverso: interventi di specializzazione funzionale; potenziamento di una rete di servizi integrati e complementari da localizzare nei diversi poli (in particolare nei centri a sud di Reggio per limitare il pendolarismo), interventi di decongestionando delle radiali, favorendo l'accessibilità con il trasporto pubblico su gomma e ferro</p> <p>Tutelare e valorizzare il territorio a Sud del capoluogo provinciale quale area ad elevato valore paesaggistico ed ambientale e vocata ad uno sviluppo maggiormente sostenibile</p>
Sistema socioeconomico	<p>consolidare la forte connotazione manifatturiera dell'ambito centrale, essenzialmente legata alla presenza del polo della meccanica-meccatronica, della costruzione di macchine utensili e del tessile-abbigliamento, sostenendo altresì il rafforzamento e la qualificazione delle tessuto dei servizi alle imprese (dall'università alle funzioni direzionali e finanziarie) presente nella città di Reggio Emilia</p>

Obiettivi di qualità ed indirizzi di valorizzazione e tutela

<p>Valorizzazione del territorio rurale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - incentivare la multifunzionalità aziendale per la fornitura di servizi plurimi di natura ambientale, ricreativa, didattica, alimentare, ecc.; - valorizzare il ruolo del territorio rurale interstiziale e periurbano quale serbatoio di naturalità residua e luogo ove incentivare la salvaguardia e la creazione di nuovi paesaggi, il potenziamento delle dotazioni ecologiche - sfruttare le opportunità introdotte dalla Legge Regionale n. 20/2000 in tema di accordi territoriali, perequazione territoriale e progetti di tutela, recupero e valorizzazione, nonché dagli strumenti del PSR quali gli accordi agro-ambientali, al fine di perseguire finalità di tutela di ambiti agricoli di importanza strategica, quali ad esempio i prati stabili dell'alta pianura costituenti aree di qualità dal punto di vista dei foraggi e del paesaggio, oltre che serbatoi di elevata biodiversità; - salvaguardare il fondamentale ruolo di connettività ecologica delle campagne verso i luoghi a maggiore naturalità attraverso l'attuazione e la salvaguardia dei corridoi ecologici planiziali primari e favorire il riequilibrio dell'ecosistema agricolo incentivando interventi compensativi a carattere naturalistico da collegare alle trasformazioni urbanistiche, ovvero integrando le risorse del Piano di sviluppo rurale destinate in particolare alle misure agroambientali; - salvaguardare le aree agricole ancora integre di rilievo paesaggistico (quali in particolare quelle dell'alta pianura, quelle delle Bonifiche benedettine e le aree limitrofe al Canalazzo Tassone), evitando conversioni ad usi urbani, incentivando la rifunzionalizzazione del patrimonio rurale storico, prevedendo interventi di conservazione e potenziamento della vegetazione lungo il sistema dei rii e dei corsi d'acqua in generale; - incentivare la conservazione del valore agroecosistemico del prato-bosco caratterizzante la prima quinta collinare.
<p>Valorizzazione di particolari beni</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rafforzare e qualificare le eccellenze storico-architettoniche delle ville di Rivalta, Rivalentella e d'Este, a costituire un sistema di funzioni di rilievo sovra provinciale, orientate alla cultura, al sapere ed alle attività del tempo libero, e collegate da un'infrastruttura ambientale di spazi periurbani da rinaturalizzare e tematizzare; - in raccordo con i contenuti dell'Allegato 2, schede n. 8, 10 e 11 dei Beni paesaggistici (Sistema dell'area pedecollinare e della prima quinta collinare) valorizzare il sistema storico-naturalistico dell'area pedecollinare, salvaguardando in particolare l'unitarietà delle strutture insediative storiche di Montecavolo ed Albinea e la caratteristica geomorfologia del "bacino del rio Groppo", e garantire la valorizzazione e la fruizione del sistema paesaggistico-naturalistico dell'area Borzano-Le Croci; - attivare occasioni di concertazione, di ragionamento e di co-progettazione con il

Comune, l'Università, le associazioni ed i cittadini per la rivitalizzazione sociale, economica e culturale del centro storico di Reggio Emilia, inteso quale luogo complesso ed irripetibile da abitare e da fruire in quanto sede di funzioni plurime di ruolo sovra provinciale, anche a partire dalla rifunzionalizzazione di edifici storici e non (palazzo Buseti, isolato S.Rocco, ex Opg, ecc.) ed interventi di riqualificazione degli spazi collettivi; - in accordo con quanto previsto all'art. 13 delle Norme di attuazione, attuare la riqualificazione dell'area delle ex Officine Reggiane per la creazione di un polo funzionale di scala sovra provinciale dedicato alle funzioni del terziario avanzato, alla formazione e alla ricerca. Attraverso l'architettura dei manufatti e degli spazi pubblici si potrà arricchire la città di luoghi in cui enfatizzare la visibilità e la riconoscibilità delle funzioni di eccellenza, e si potrà sfruttare l'occasione di intervento sulla centralissima ex area produttiva allo scopo di conseguire una pluralità di obiettivi coinvolgenti un ambito territoriale allargato quali in particolare: potenziare il ruolo di scambio intermodale dell'area in relazione alla vicinanza con il CIM e con la stazione ferroviaria; migliorare le connessioni della parte nord della città con il centro; creare relazioni funzionali e visive con il vicino centro Malaguzzi; innescare la riqualificazione del quartiere gravitante su via Turri;

- conservare le valenze panoramiche dell'alta pianura e valorizzare i percorsi, i punti panoramici e i con visivi che intercettano i beni di particolare valore e le porzioni di paesaggio più integre, al fine di controllare l'impatto degli interventi trasformativi, in particolare sulla viabilità pedecollinare e lungo le strade di poggio;
- Progetto integrato di valorizzazione paesaggistica ed ambientale del Crostolo comprendente: la riqualificazione e rinaturazione del tratto urbano del Crostolo, finalizzato a dare continuità alla rete ecologica e a costituire un'armatura verde fruibile nella città; la formazione di una greenway ciclopedonale che collega la città con i contesti paesistici e storici del parco del Crostolo, del sistema di ville storiche di Rivalta-Albinea, del sistema territoriale a prevalente naturalità del Monte Duro, delle ex Cave di Gesso e del Parco Pineta, delle corti del Traghettino e di Gualtirolo, della costituzione di fasce tampone e di percorsi lungo il canale Tassone ed altri elementi del reticolo idrografico.

Gli interventi in esame interferiscono con il progetto integrato di valorizzazione paesaggistica e ambientale del Torrente Crostolo.

All'art. 101 delle Norme si legge quanto segue:

"1. Il presente Piano individua nei "Progetti e Programmi integrati di valorizzazione del paesaggio" gli strumenti per favorire l'attuazione di azioni strategiche, degli indirizzi e delle direttive definiti nelle schede per i diversi ambiti di paesaggio [...], laddove siano necessarie particolari forme di cooperazione e concertazione

tra gli enti e i soggetti interessati [...], anche in funzione di orientare e integrare l'allocazione delle risorse comunitarie, nazionali, regionali e locali, anche settoriali ai fini dell'attuazione delle politiche paesistiche.

2. [...]”

Il progetto in esame non preclude il raggiungimento degli obiettivi previsti nelle norme di piano e può quindi considerarsi conforme allo stesso.

Ambito di paesaggio 6 - Distretto ceramico (Comuni di Scandiano e Casalgrande)

Strategia d'ambito generale

- considerare il processo di terziarizzazione, innovazione tecnologica e ricerca qualitativa del settore ceramico come la leva per riequilibrare il delicato rapporto tra risorse paesaggistiche e opportunità di crescita economica e di identità di filiera produttiva nel mercato globale;
- decongestionare e razionalizzare la conurbazione pedecollinare attraverso la gestione e la rivalutazione del ruolo di volumetrie dismesse e/o di previsioni inattuato, al fine anche di migliorare l'efficienza del sistema sia dal punto di vista logistico-funzionale, che da quello ecosistemico ed abitativo;
- mettere in campo azioni corali che sottendano ad uno scenario strategico chiaro e condiviso che riconosca nel ripensare il sistema produttivo ceramico (a partire dalla ricerca e innovazione, dalla formazione e dalla logistica), nella razionalizzazione delle scelte urbanistiche, nell'innovazione e nel recupero dei valori naturali (fascia fluviale), storici e paesistici (alta pianura e quinta collinare) le sfide principali per questo ambito;
- ricucire delle connessioni fruibili, percettive ed ecologiche tra il paesaggio fluviale del Secchia e quello collinare, con il borgo fortificato di Castellarano quale porta di accesso alla media e alta Valle del Secchia.

Strategie tematiche

Sistema ambientale e territorio rurale	istituzione di un'area protetta del fiume Secchia (Riserva Naturale Orientata), per rafforzare la funzionalità del nodo ecologico costituito dalle casse di espansione del Secchia e la funzionalità dell'intero ecosistema fluviale; analogamente deve essere dato impulso all'attuazione degli interventi previsti dal progetto di valorizzazione del Tresinaro, che unisce il valore ecologico a quello paesistico e storico-culturale
	istituzione del Paesaggio Protetto collinare esteso anche agli ambiti 5 e 3
	sostegno alla competitività del settore agricolo, tutelando le aree di maggiore integrità, dalla diffusione di usi impropri, dalla densificazione arteriale (diretrice Reggio-Scandiano- Castellarano), dalla saldatura degli insediamenti sparsi (lungo il Secchia verso Rubiera)
Sistema infrastrutturale	potenziamento dell'intermodalità merci e sviluppo di una "piattaforma logistica d'area vasta" a servizio del distretto ceramico come definita nel redigendo piano strategico: in particolare attuazione della previsione di ampliamento dello scalo di Dinazzano, sua connessione con il terminal intermodale di Marzaglia, attraverso una bretella

	<p>ferroviaria da collocarsi preferibilmente in affiancamento alla bretella autostradale Campogalliano- Sassuolo, da concertare con la Provincia di Modena</p> <p>adeguamento della ferrovia Reggio-Sassuolo per il trasporto passeggeri e merci e sua interconnessione con la linea Modena - Sassuolo; realizzazione di un sistema di trasporto pubblico cadenzato lungo la Fondovalle Secchia di connessione con Castellarano- Roteglia e prosecuzione fino a Castelnovo Monti previo studio di fattibilità</p> <p>realizzazione della via Emilia-bis a sud di Rubiera e completamento dell'asse pedemontano; messa in sicurezza della fondovalle Secchia e della direttrice Reggio Emilia-Casalgrande (S.P. 467R); la razionalizzazione, il potenziamento e l'eventuale nuova realizzazione dei ponti lungo l'asta del Secchia tra Roteglia (Comune di Castellarano) e Rubiera;</p>
Sistema insediativo	<p>alleggerimento della pressione insediativa sulla campagna, privilegiando il recupero e la rifunzionalizzazione del patrimonio edilizio esistente e del residuo dei piani inattuato;</p> <p>riqualificazione delle aree produttive esistenti favorendo i nuovi processi produttivi e di commercializzazione/terziarizzazione, con interventi di accorpamento, da favorirsi nelle adiacenze dei nodi di interscambio ferro-gomma e gomma-gomma; governo dei processi di dismissione/delocalizzazione e riuso dei contenitori ceramici</p> <p>potenziamento dell'offerta di servizi alla persona di rango sovracomunale nel centro di Scandiano, anche in complementarietà con Casalgrande e Castellarano;</p>
Sistema socioeconomico	<p>consolidamento e riqualificazione del comparto ceramico attraverso (oltre le azioni di recupero del gap infrastrutturale e logistico e di riordino insediativo) il sostegno alla ricerca, all'innovazione e all'economia della conoscenza (in collaborazione con l'Università di Modena e Reggio ed i centri di ricerca e trasferimento tecnologico), lo sviluppo di un polo della meccatronica; la qualificazione del sistema della istruzione e formazione attraverso programmi d'azione specifici per favorire lo sviluppo e l'adeguamento delle professionalità ai processi di innovazione e diversificazione del sistema produttivo;</p> <p>sostenere nuovi settori economici legati al turismo culturale ed enogastronomico per le parti collinari, ma anche per l'asta del Tresinaro e del Secchia con l'ipotesi, per quest'ultima, di istituzione di un'area naturale protetta.</p>

Obiettivi di qualità ed indirizzi di valorizzazione e tutela

Valorizzazione del territorio rurale	- tutelare il ruolo dell'alta pianura orientale quale porta di accesso al distretto vitivinicolo del Doc di Scandiano e Canossa, evitando consumo di suolo e diffusione di funzioni estranee, incentivando il recupero del patrimonio edilizio esistente e della
--------------------------------------	--

	<p>multifunzionalità delle aziende agricole. In tal senso particolare attenzione va posta all'integrità paesaggistica dei territori tra Villa Spalletti, Rubiera, Casalgrande ed Arceto;</p> <p>- favorire il riequilibrio ecologico dell'ecosistema agricolo incentivando interventi di compensazione ecologica da attuare soprattutto nelle zone di tutela delle acque sotterranee</p>
<p>Valorizzazione di particolari beni</p>	<p>- valorizzare l'asta fluviale del Tresinaro in considerazione del ruolo di corridoio ecologico e di componente generatrice dell'insediamento storico di Scandiano;</p> <p>- attivare azioni e politiche finalizzate alla fruizione del sistema paesaggistico e naturalistico dell'area;</p> <p>- tutelare il sistema della prima quinta collinare caratterizzato da un sistema di piccoli nuclei abitati e fortificazioni (Rondinara, Montebabbio, S. Valentino, castello di Casalgrande) immersi in un territorio rurale integro;</p> <p>- valorizzare il sistema di beni di interesse storico, paesistico e documentario costituito tra l'altro dal sistema Corte Ospitale-Palazzo Rainusso, le ville di Fellegara, la Villa Spalletti di San Donnino, Castello di Torricella, Castello di Dinazzano, Rocca del Boiardo, Castello di Arceto, Torre civica, oratorio di Jano incentivando le azioni di recupero estese alle aree di integrazione storico-paesaggistica costituenti l'ambientazione dei beni. Valorizzazione di sistema significa anche progettazione dei circuiti che li colleghino ai centri, considerando il miglioramento dei punti di vista privilegiati;</p> <p>- qualificazione del complesso M.te Evangelo-Maestà Bianca, attraverso il potenziamento dei servizi ambientali e ricreativi forniti dall'agricoltura, la formazione di circuiti e poli turistico-ricreativi collegati con i centri dell'alta pianura.</p>

Il progetto, che prevede la razionalizzazione ai fini di una maggiore sicurezza ed efficienza del sistema di distribuzione dell'energia nell'area reggio-emiliana, sebbene si sviluppi in prossimità di Villa Spalletti e delle Corti di Traghettino e ricade nell'ambito di progetto di valorizzazione del Torrente Crostolo, non pregiudica comunque il raggiungimento degli obiettivi di valorizzazione previsti dal Piano.

2.4.2.1.2 Rete ecologica polivalente

Il PTCP individua la Rete Ecologica polivalente di livello Provinciale (REP) come sistema di elementi spaziali (nodi e connessioni ecologiche) che disegna uno scenario di riequilibrio dell'ecosistema a livello provinciale.

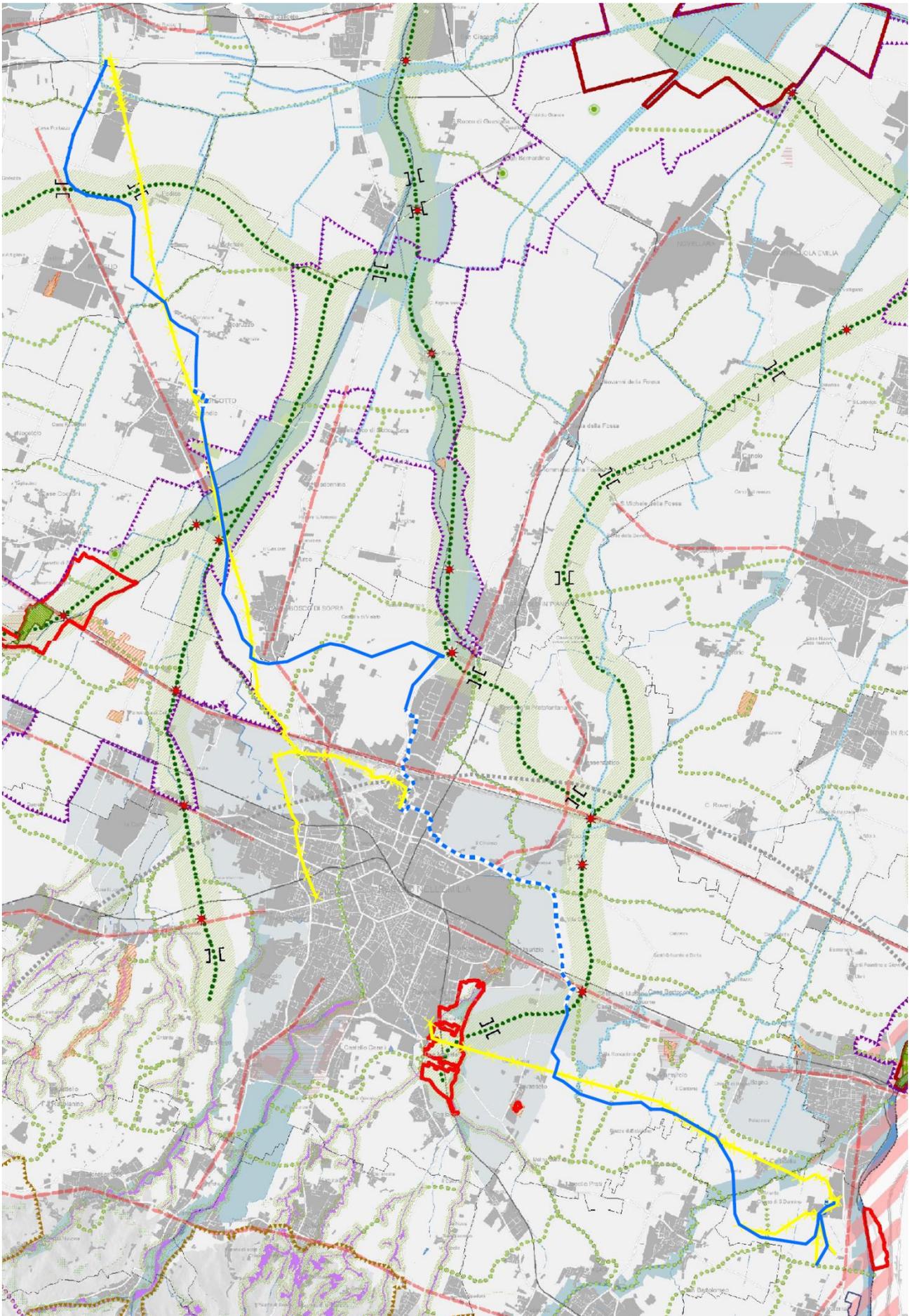
La REP supporta un sistema più ampio di relazioni ambientalmente virtuose tra molteplici strumenti del governo complessivo del territorio:

- inquadrando gli obiettivi di salvaguardia della biodiversità della Rete Natura 2000 prevista dalla Direttiva 92/43/CE (Habitat) e delle Aree Protette all'interno di un disegno e di una strategia coordinati, nonché in

un sistema organico di relazioni spaziali e di interconnessioni che garantiscano un corretto assetto ecosistemico complessivo ;

- inquadrando i potenziali servizi ecosistemici offerti dall'intero territorio provinciale in uno scenario di medio periodo utilizzabile come riferimento per le pianificazioni territoriali e settoriali ed in particolare per le specifiche misure previste dal Programma di Sviluppo Rurale;
- concorrendo alla definizione del sistema paesaggistico provinciale per la parte relativa alle componenti ecomorfologiche;
- offrendo riferimenti essenziali agli strumenti tecnico-amministrativi di valutazione;
- raccordandosi in prospettiva con le reti ecologiche delle province e delle regioni confinanti.

Nella successiva Figura 2.4-6, che riporta uno stralcio della *Tavola 2 - Rete ecologica polivalente* allegata al Piano, è possibile valutare l'interferenza del progetto con gli elementi introdotti dal Piano.



A) Elementi della Rete Natura 2000 (art. 89)

-  Siti di Importanza Comunitaria - SIC (A1)
-  SIC e ZPS
-  Zone di Protezione Speciale - ZPS (A2)

B) Sistema provinciale delle Aree Protette (art. 88)

-  Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano (B1)
-  Riserve Naturali Orientate (B2)

C) Altre aree di rilevanza naturalistica riconosciute, segnalate e di progetto

-  Parchi provinciali (C1) (art. 5)
-  Oasi faunistiche (C2) (art. 5)
-  Zone di tutela naturalistica (C3) (art. 44)
-  Aree di reperimento delle Riserve Naturali Regionali (C4) (art. 88)
-  Aree di reperimento delle Aree di Riequilibrio Ecologico (C4) (art. 88)
-  Aree di reperimento per l'ampliamento dei siti Rete Natura 2000 (C4) (art. 88)
-  Area di reperimento per un'area protetta del Fiume Secchia (C4) (art. 88)
-  Aree di reperimento del Paesaggio naturale e seminaturale protetto della Collina Reggiana (C4) (art. 88)
-  Aree di reperimento del Paesaggio naturale e seminaturale protetto della Dorsale Appenninica Reggiana (C4) (art. 88)
-  Aree di interesse naturalistico senza istituto di tutela - Fontanili (C5) (art. 82)
-  Aree di interesse naturalistico senza istituto di tutela - Altre segnalazioni (C5) (art. 5)
-  Bacini idrici polivalenti a funzionalità ecologica (C6) (art. 85)
-  Area di reperimento per bacini idrici polivalenti (C6) (art. 85)

PROGETTO

-  elettrodotto in costruzione - aereo
-  elettrodotto in costruzione - cavo
-  elettrodotto in demolizione

D) Corridoi ecologici fluviali

-  Corridoi fluviali primari (D1) (art. 65, art. 40, art. 41)
-  Corridoi fluviali secondari (D2) (art. 41)
-  Corsi d'acqua ad uso polivalente (D3) (art. 5)

E) Gangli e connessioni ecologiche planiziali da consolidare e/o potenziare (art. 5)

-  Gangli ecologici planiziali (E1)
-  Corridoi primari planiziali (E2)
-  Corridoi primari pedecollinari (E3)
-  Corridoi secondari in ambito planiziale (E4)

F) Sistema della connettività ecologica collinare-montana (art. 5)

-  Capisaldi collinari-montani (F1)
-  Connessioni primarie in ambito collinare-montano (F2)

G) Principali elementi di conflitto e di contenimento degli impatti (art. 5)

-  Principali elementi di frammentazione (G1)
-  Principali punti di conflitto (G2)
-  Varchi a rischio (G3)
-  Aree tampone per le principali aree insediate (G4)

H) Principali direttrici esterne di connettività

-  Principali direttrici esterne di connettività (H) (art. 5)

I) Aree funzionali diffuse

-  Sistema forestale boschivo (I1) (art. 38)
-  Zona di protezione dall'inquinamento luminoso dell'osservatorio astronomico di Scandiano (art. 93)

Figura 2.4-6: Rete ecologica polivalente - Tavola 2 del PTCP

Nello specifico il progetto interferisce con:

- SIC "Rio Rodano e Fontanili di Fogliano e Ariolo" n. IT4030021 con la linea 132 kV n. 660 Reggio Sud - Rubiera in demolizione (art. 89 delle norme di Piano);
- corridoio primario planiziale con tratti in demolizione e costruzione via aerea (art. 5 delle norme di Piano);
- corridoi secondari in ambito planiziale con tratti in demolizione e costruzione via aerea o interrata (art. 5 delle norme di Piano);
- corridoi fluviali secondari con tratti in demolizione e costruzione via aerea (art.41 delle norme di Piano);
- corsi d'acqua a uso polivalente con tratti in demolizione e costruzione via aerea (art. 5 delle norme di Piano);
- principali elementi di frammentazione con tratti in demolizione e costruzione via aerea o interrata (art. 5 delle norme di Piano);
- aree tampone per le principali aree insediate con tratti in demolizione e costruzione via aerea (art. 5 delle norme di Piano).

Infine il progetto in alcuni tratti si avvicina a punti principali di conflitto (art. 5 delle norme di Piano).

Per ciò che concerne la **Rete Natura 2000** il Piano dispone una serie di direttive destinate all'aggiornamento degli strumenti comunali e alla gestione dei siti. Al comma 4) dell'art. 89 dispone inoltre che:

"Tutti i piani, i progetti e gli interventi ricadenti all'interno dei siti di Rete Natura 2000 o che possono avere incidenza su di essi sono da sottoporre a Valutazione di Incidenza, ai sensi del Titolo I della L.R. 7/2004 della Del. G.R. n. 1191 del 30/07/07."

Il progetto interferisce con il SIC "Rio Rodano e Fontanili di Fogliano e Ariolo" n. IT4030021 per la lunghezza di un tratto da demolire ed è quindi consentito presupporre che, a conclusione dei lavori, nel medio periodo, sarà naturalmente ripristinato il sistema ambientale che caratterizza l'area. Ad ogni modo si precisa che è stata redatta apposita valutazione di incidenza ai sensi della normativa di settore, allegata al presente Studio (documento codice REDX08205BSA00695).

Nell'articolo si legge inoltre che:

" 6. D Relativamente alla previsione di nuovi assi viari o di ammodernamento di assi viari esistenti che interferiscano con le aree di cui al 2 comma (con eccezione delle opere viarie di interesse meramente locale) gli strumenti di pianificazione nonché i relativi progetti devono garantire un alto grado di permeabilità biologica, che dovrà essere confrontabile con quella esistente, e devono altresì prevedere misure di mitigazione finalizzate alla ricostituzione della continuità dei punti critici di passaggio e al potenziamento della qualità ambientale. In particolare, vanno incentivate le soluzioni progettuali che prevedano l'inserimento di strutture utili all'attraversamento della fauna unitamente alla costituzione, entro un'area di rispetto definita, di elementi arborei e arbustivi finalizzata al mantenimento della biodiversità presente e alla mitigazione visiva delle opere."

Per ciò che concerne l'eventuale realizzazione di piste necessarie allo svolgimento delle attività di cantiere, a ultimazione dei lavori, il progetto prevede la pulitura ed il completo ripristino delle superfici con restituzione agli usi originari.

Per quanto riguarda l'interferenza con un **corridoio primario planiziale**, (corso d'acqua principale e relative pertinenze, così come risultanti dall'involuppo delle fasce di deflusso della piena (fascia A) e di esondazione (fascia B), e dalle Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua), con **corridoi secondari in ambito planiziale** (elementi secondari, areali o lineari, appoggiati alle connessioni ecologiche primarie, su cui il progetto prevede azioni di consolidamento o di ricostruzione dell'ecosistema e la cui definizione puntuale è demandata ai PSC comunali), con **principali elementi di frammentazione** (insieme delle aree insediate e delle opere infrastrutturali, in grado di costituire fattore di criticità, primariamente come effetto barriera, per le prospettive della REP), con **corsi d'acqua a uso polivalente** (corsi d'acqua minori prioritariamente utilizzabili per servizi ecosistemici al territorio, in particolare incrementando le funzioni di filtro che la vegetazione può svolgere nei confronti degli inquinanti da dilavamento del territorio limitrofo) e con **punti principali di conflitto** (punti in cui le linee di connettività ecologica incontrano elementi di frammentazione ecologica esistenti), il Piano, all'art. 5 dispone una serie di direttive e indirizzi rivolte esclusivamente agli strumenti di pianificazione sotto ordinata.

Infine, per quanto concerne l'interferenza con corridoi fluviali secondari, il PTCP, all'art. 41 dispone quanto segue:

" 3. P Sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamentare in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente od ufficio preposto alla tutela idraulica:

a) la realizzazione delle opere connesse alle infrastrutture ed attrezzature di cui ai commi 5, 6 e 7, nonché alle lettere c), e) ed f) del comma 8 del precedente articolo 40, fermo restando che per le infrastrutture lineari e gli impianti, non completamente interrati, è da prevedersi solo l'attraversamento in trasversale"

L'art. 40, al comma segnalato dice:

" 5. P Le seguenti infrastrutture ed attrezzature:

[...]

e) sistemi tecnologici per la produzione di energia idroelettrica e il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;

[...]

sono ammesse qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali. I progetti di tali opere dovranno verificarne, oltre alla fattibilità tecnica ed economica, la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d'acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative. Detti progetti dovranno essere sottoposti alle procedure di valutazione ambientale, qualora prescritte da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali.

[...]"

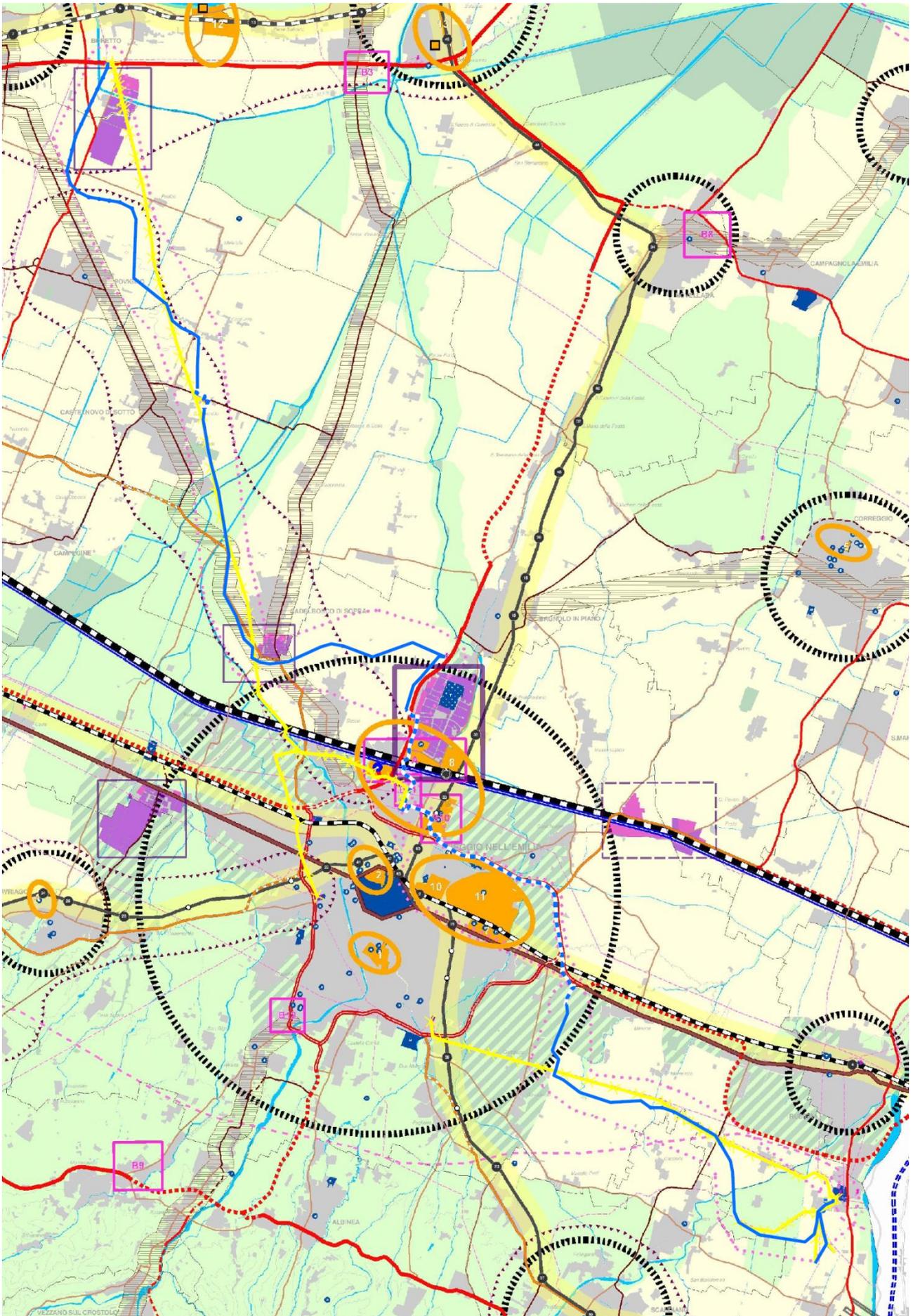
Il progetto in esame, previsto nel Piano di Sviluppo 2014 di Terna e di cui è verificata la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche nel successivo § 4.3.7, non si pone in contrasto con le disposizioni di Piano. Inoltre l'attraversamento del corridoio fluviale del Torrente Crostolo avviene, come prescritto, trasversalmente.

Per tutte queste ragioni, il progetto può pertanto considerarsi conforme al Piano.

2.4.2.1.3 Assetto territoriale degli insediamenti e delle reti della mobilità, territorio rurale

Il Piano definisce e disciplina l'assetto territoriale provinciale, rispetto agli insediamenti, le reti della mobilità e agli aspetti riguardanti il territorio rurale.

Nella successiva Figura 2.4-7, che riporta uno stralcio della *Tavola 3a - Assetto territoriale degli insediamenti e delle reti della mobilità, territorio rurale*, allegata al Piano, è possibile valutare l'interferenza del progetto con gli elementi introdotti dal Piano.



sistema insediativo

poli funzionali (art. 13)



poli funzionali esistenti e/o di nuova individuazione

ambiti per insediamenti e strutture commerciali di rilevanza provinciale confermate o di nuova previsione



insediamenti e strutture di rilevanza provinciale con attrazione di livello superiore di nuova previsione (art. 20) [A]



insediamenti e strutture di rilevanza provinciale con attrazione di livello inferiore (art. 21) confermate [B2, B3, B4, B5, B6, B7, B10, B11, B12] o di nuova previsione [B1, B8, B9]

impianti e reti tecnologiche di interesse sovracomunale esistenti o previste



corridoi di fattibilità nuove linee alta tensione (art. 91)



linee elettriche - tensione 380



linee elettriche - tensione 220



linee elettriche - tensione 132



cabine primarie esistenti o di progetto (art. 91)



impianti per il trattamento dei reflui (art. 15)

le linee elettriche di media tensione sono rinvenibili nella tavola P 11

gerarchia dei centri urbani (art.8)



città regionali



centri integrativi principali



centri ordinatori



centri integrativi di presidio



ambiti territoriali con forti relazioni funzionali tra centri urbani

territorio rurale (art. 6)

aree di valore naturale e ambientale



aree sottoposte a specifico regime di tutela



invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua

ambiti agricoli di rilievo paesaggistico



ambiti ad alta vocazione produttiva agricola



ambito agricolo periurbano



sistema della mobilità'

rete ferroviaria e nodi di scambio intermodale persone e merci (art. 31)



linea AV/AC



stazione AV/AC Mediopadana



linea ferroviaria RFI



linea ferroviaria FER



corridoi ferroviari europei: "2" Berlino-Palermo

linea ferroviaria FER - ACT



stazioni e fermate RFI (1-5), FER (6-14), e servizio di bacino FER - ACT (15-53)



stazioni e fermate di nuova proposta per il servizio di bacino (FER - ACT)



poli funzionali di scambio intermodale merci (Dinazzano-Marzaglia, S.Giacomo di Gusstalla, nuovo polo logistico integrato Reggio-Rolo, e porto fluviale mediopadano di Pieve Saliceto di Boretto)



direttrici interessate da ipotesi di nuove linee ferroviarie:

"A" T1.BRE.

"B" connessione Dinazzano-Marzaglia

gerarchia della rete viaria (art. 29 - N.B.: per i tratti indicati al comma 1.bis dell'art. 29 l'efficacia della gerarchia funzionale è sospesa sino alla variante al P.R.I.T.)

grande rete su gomma



autostrade esistenti (A1/ E35, A22 / E45)



autostrade di progetto (A1/ E35, A22 / E45)



viabilità di interesse nazionale esistente (o da consolidare, o potenziare)



viabilità di interesse nazionale di progetto



sistema tangenziale di Reggio Emilia esistente



sistema tangenziale di Reggio Emilia di progetto



caselli autostradali esistenti, di progetto, e in dismissione

rete di base



viabilità di interesse regionale esistente



viabilità di interesse regionale di progetto



sottosistema della viabilità radiale esistente



sottosistema della viabilità radiale di progetto



viabilità storica da riqualificare (Via Emilia)

altra viabilità di interesse provinciale



viabilità di interesse provinciale esistente



viabilità di interesse provinciale di progetto



viabilità di interesse intercomunale esistente



viabilità di interesse intercomunale di progetto

sistema portante del trasporto pubblico (art. 30)



assi forti TPL, specializzati o in sede promiscua



assi forti TPL ferro

PROGETTO

— elettrodotto in costruzione - aereo

--- elettrodotto in costruzione - cavo

✕✕ elettrodotto in demolizione

Figura 2.4-7: Assetto territoriale degli insediamenti e delle reti della mobilità, territorio rurale - Tavola 3a del PTCP

Per quanto concerne il **sistema insediativo**, il progetto in esame interferisce con

- poli funzionali esistenti e/o di nuova individuazione (nello specifico con il n. 8) con tratti in demolizione e costruzione interrati (art.13 delle norme di Piano);
- città regionale di Reggio Emilia con tratti in demolizione e costruzione via aerea e interrati (art. 8 delle norme di Piano);
- ambiti per insediamenti e strutture commerciali di rilevanza provinciale confermate o di nuova previsione (nello specifico A, B10 e B11) con tratti in demolizione e costruzione via aerea e interrati (art. 21 delle norme di Piano).

Per quanto riguarda infine il **territorio rurale** (regolato all'art. 6 delle norme di Piano), il progetto ricade in:

- ambiti agricoli di rilievo paesaggistico con tratti in demolizione e costruzione via aerea;
- ambiti ad alta vocazione produttiva agricola con tratti in demolizione e costruzione via aerea;
- ambiti agricoli periurbani con tratti in demolizione e costruzione via aerea e interrati

Per quel che concerne il **sistema della mobilità**:

- rispetto alla rete ferroviaria e ai nodi di scambio intermodale persone e merci (art. 31 delle norme di Piano), il progetto interferisce con:
 - linea AV/AC con tratti in demolizione;
 - linea ferroviaria RFI con tratti in demolizione e costruzioni interrati;
 - linea ferroviaria FER - ACT con tratti in demolizione
- rispetto la rete viaria e alla sua gerarchia (art. 29 delle norme di Piano) il progetto interferisce con:
 - autostrada A1 con tratti in demolizione e costruzioni interrati;
 - viabilità di interesse regionale e provinciale con tratti in demolizione e costruzione via aerea e interrati.

Per quanto riguarda il **polo funzionale** n. 8 denominato " Sistema Stazione Mediopadana – Nuovo Casello – Fiera ", il Piano individua l'area segnalata nella Tavola come ambito idoneo alla localizzazione.

Per i poli (esistenti o in progetto che siano) il PTCP, all'art. 13 dispone quanto segue:

" 3. D Il Piano formula i seguenti obiettivi per lo sviluppo e la qualificazione del sistema dei poli funzionali [...]

a) valorizzare nella dimensione nazionale-internazionale ciascuna delle funzioni di eccellenza che qualificano il sistema economico e territoriale reggiano;

b) migliorare l'accessibilità con il trasporto pubblico ed in generale il trasporto su ferro, secondo le specifiche esigenze di ciascuno;

c) sviluppare le funzioni e la capacità dei poli funzionali, in funzione del ruolo gerarchico dei centri e secondo criteri di corretta localizzazione in rapporto ai diversi sistemi di accessibilità, esistenti o da implementare;

d) favorire, ove consentito da valide condizioni di accessibilità, l'integrazione del mix funzionale, ossia la compresenza sinergica di più funzioni attrattive nell'ambito dello stesso polo anche in un ottica di ottimizzazione degli impianti e delle dotazioni comuni".

Specificamente per il n. 8, il quale si caratterizza nodo di scambio intermodale persone, attrezzature fieristiche, commercio, direzionale, artigianato, il PTCP fissa i seguenti obiettivi specifici:

- insediamento e consolidamento di funzioni strategiche collegate alla cultura, al sapere, ai servizi (alla persona ed alla produzione), alle produzioni di elevato contenuto tecnologico, rappresentative della tradizione e del futuro di Reggio nei settori cardine dell'economia locale;
- valorizzazione della Stazione Mediopadana quale nodo strategico dell'intermodalità passeggeri e porta di accesso alla città ed al territorio provinciale;
- localizzazione [...] di strutture di vendita di rilevanza provinciale dedicate prioritariamente alla valorizzazione delle produzioni di eccellenza dell'economia locale (tra cui sistema della moda, enogastronomico, ecc.);
- progettazione unitaria ed integrata delle diverse funzioni insediate/bili in grado di "dialogare" con le architetture rilevanti ivi esistenti [...]

Il progetto in esame non interferisce con il raggiungimento degli obiettivi in esame e può pertanto considerarsi ad esso conforme.

Il Piano riconosce nella città di Reggio Emilia la **città regionale**, ossia l'unico centro provinciale caratterizzato da un sistema urbano con particolare complessità funzionale, morfologica e relazionale che concorre alla qualificazione e integrazione del territorio regionale nel contesto internazionale.

In tale ambito il PTCP (all'art. 8) riconosce un recapito preferenziale:

- delle politiche di qualificazione e potenziamento dei servizi settoriali; sanitari, in particolare ospedalieri; scolastici superiori all'obbligo e di formazione professionale; di offerta culturale;
- delle politiche di decentramento degli uffici delle Amministrazioni statali e Regionali;
- degli interventi di ristrutturazione, ammodernamento e potenziamento degli insediamenti commerciali di rilevanza provinciale e di potenziamento delle strutture cinematografiche di rilevanza sovracomunale;
- degli interventi che contribuiscono al potenziamento del peso insediativo e alla qualificazione dei tessuti urbani, anche attraverso l'individuazione di ambiti da riqualificare;
- della localizzazione di quote di edilizia residenziale sociale.

Il progetto di razionalizzazione dell'area di Reggio Emilia, seppur non esplicitato, contribuisce a decongestionare la distribuzione di energia in un'area fortemente insediata e sottoposta, come il PTCP sottolinea, ad azioni di potenziamento dei servizi, delle strutture commerciali e cinematografiche, del peso insediativo, ecc. Per queste ragioni il progetto in esame può considerarsi pienamente conforme.

Relativamente agli **ambiti per insediamenti e strutture commerciali**, per le quali valgono le considerazioni appena proposte, il PTCP dispone, all'art. 21, quanto segue:

"3. I Negli insediamenti commerciali di cui al presente articolo, per favorire il recupero dell'evasione commerciale extraprovinciale e una piena integrazione nei servizi offerti a bacini d'utenza sovracomunali, si dovrà valutare attentamente la capacità di richiamo conferita da tali strutture di vendita attrattive in rapporto con la rete commerciale esistente al fine di una sua valorizzazione e rivitalizzazione".

Il PTCP individua e disciplina gli ambiti relativi al territorio rurale, costituito dall'insieme delle aree non urbanizzate né destinate all'urbanizzazione da parte degli strumenti urbanistici comunali.

Nello specifico il Piano individua:

- **Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico**, ovvero caratterizzati da compresenza ed alternanza di zone o elementi naturali e di aree coltivate, laddove nell'insieme il territorio assume caratteri di valore percettivo;
- **Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola**, ovvero le parti del territorio rurale con ordinari vincoli di tutela ambientale, idonee per tradizione, vocazione e specializzazione ad attività produttiva agricola di tipo intensivo;
- **Ambiti agricoli periurbani**, ovvero caratterizzati da vicinanza ai centri urbani o da interclusione con aree urbanizzate ad elevata contiguità insediativa.

Le perimetrazioni presenti all'interno della Tavola e riportata nella precedente Figura 2.4-7, sono tuttavia il risultato di una prima individuazione effettuata dalla Provincia: è infatti compito dei PSC individuare e precisare, in relazione alle particolarità del proprio territorio, le perimetrazioni degli ambiti del territorio rurale, motivando eventuali variazioni sulla base di approfondimenti condotti con gli stessi criteri e parametri adottati

dal PTCP. Nel territorio rurale gli strumenti urbanistici comunali definiscono inoltre la disciplina degli usi ammissibili in conformità alle direttive riportate nelle Norme del PTCP e, in particolare (art. 6):

" [...]

c) nei limiti in cui non alterino la dominanza dei caratteri di ruralità, siano sostenibili sul piano del carico urbanistico generato [...] sono inoltre ammessi

1) impianti di pubblica utilità, tecnologici, puntuali ed a rete e relativa viabilità di servizio, viabilità poderale ed interpoderale;

[...]"

Il progetto in esame che si configura come impianto tecnologico di pubblica utilità e che non altererà la dominanza dei caratteri di ruralità è ammesso dal Piano e può pertanto considerarsi conforme.

Per ciò che concerne il sistema della mobilità e, specificamente la **rete ferroviaria e i nodi di scambio intermodale persone e merci**, il Piano individua le linee, le fermate e le stazioni (RFI, del SFR e dei Servizi di bacino) attraverso le quali si svolgono servizi di interesse per la mobilità di persone e merci, nonché le stazioni e fermate esistenti e previste ed i relativi spazi ed attrezzature di RFI (non ricompresi in poli funzionali), del SFR e del Servizio di bacino.

All'art. 31 delle norme il Piano dispone una serie di indirizzi e direttive rivolte esclusivamente ai Comuni, agli enti di settore o ad altri soggetti pubblici interessati territorialmente nei termini di valorizzazione e maggior efficienza del ruolo di interscambio di tali ambiti.

Per quanto concerne invece la **rete viaria**, il Piano individua una gerarchia ai fini della definizione dei corridoi di salvaguardia infrastrutturale, dell'applicazione degli standard di riferimento per la progettazione stradale, della definizione delle fasce di rispetto stradale e delle eventuali fasce di ambientazione ed ai fini dei criteri di priorità nella programmazione degli interventi.

L'art. 29 disciplina tale rete disponendo quanto segue:

" [...]

4. D L'assetto strategico di lungo periodo della rete viaria ha valore vincolante per quanto riguarda il rango funzionale di ciascuna infrastruttura, mentre ha valore indicativo per quanto riguarda il preciso posizionamento ed andamento planimetrico dei tracciati; parimenti ha valore indicativo la distinzione fra tronchi esistenti o da consolidare o potenziare nella loro sede attuale e tronchi da realizzare in nuova sede. Il posizionamento dei tracciati stradali potrà quindi essere precisato e modificato in sede di progettazione, fermo restando il rango funzionale.

[...]

6. D I corridoi di salvaguardia infrastrutturale [...] devono essere considerati nei PSC come porzioni di territorio rurale, e in via transitoria nei PRG come porzioni di zona E, non interessabili da previsioni di nuovi insediamenti urbani, nelle quali, in attesa della definizione progettuale del tracciato stradale previsto, pur senza configurare vincoli di inedificabilità devono essere adoperate particolari cautele per gli interventi edilizi ammissibili. I nuovi edifici al servizio dell'agricoltura dovrebbero essere realizzati ad una distanza dall'asse del corridoio infrastrutturale non inferiore a quella degli edifici preesistenti della medesima azienda agricola.

Il progetto, pur intersecando diversi assi appartenenti alla rete viaria (esistente), non disattende le indicazioni di Piano e può pertanto considerarsi conforme allo stesso.

Gli aspetti legati al sistema della mobilità sono comunque meglio specificati nella Tavola 3b - Sistema della mobilità del Piano, di cui si riporta uno stralcio nella successiva Figura 2.4-8.

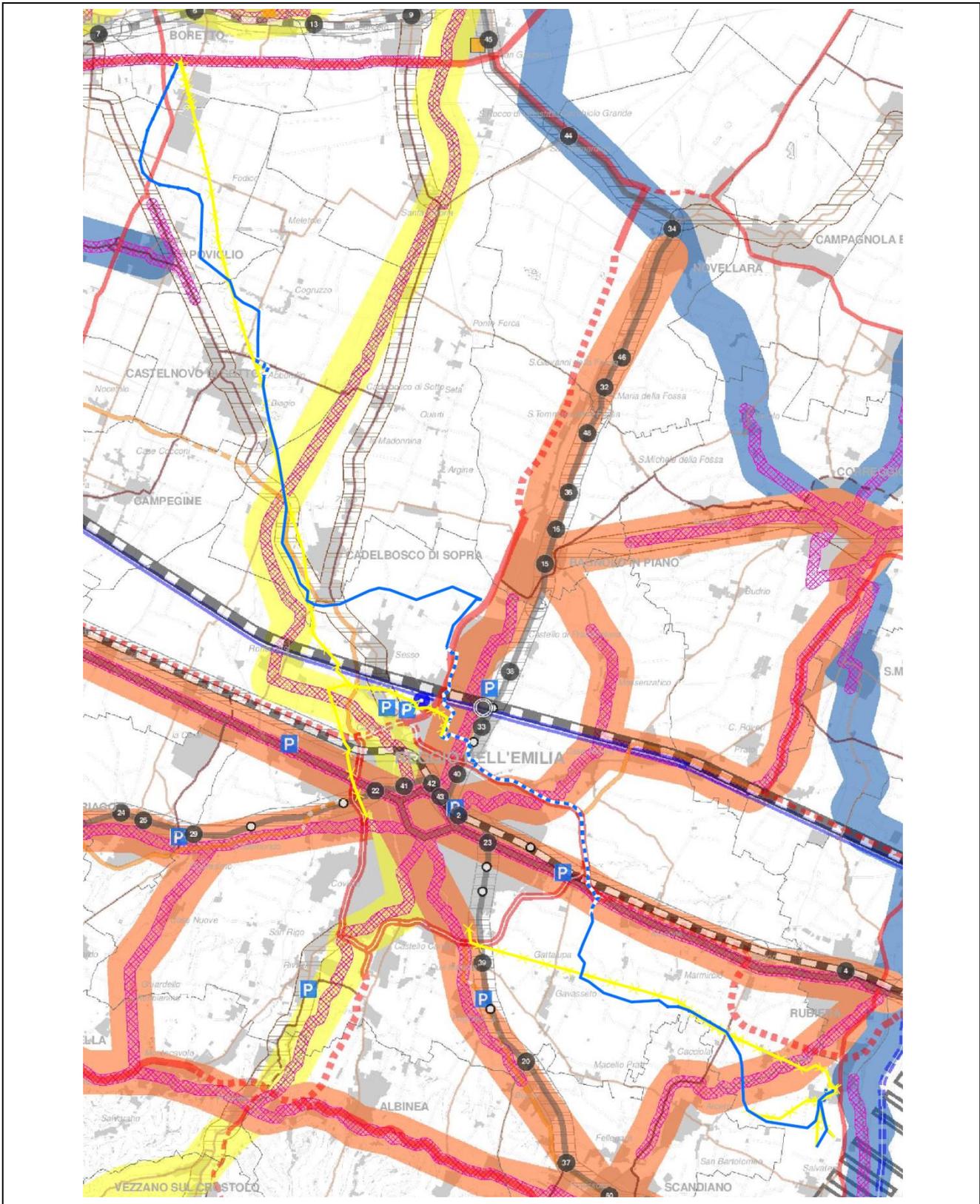




Figura 2.4-8: Sistema della mobilità - Tavola 3b del PTCP

Dalla Tavola precedentemente riportata è possibile desumere, oltre alle riflessioni sopra esposte, che il progetto in esame interferisce con alcuni **assi del sistema portante ciclo-pedonale** e, nello specifico, con **un itinerario ciclabile di interesse provinciale**.

Nelle norme di Piano (art. 35) sono presenti alcune direttive rivolte ai Comuni per una più precisa individuazione e integrazione degli itinerari stessi oltre che quanto segue:

" 3. D I Comuni [...] definiscono nei propri strumenti urbanistici [...] la rete dei percorsi ciclabili urbani secondo le seguenti direttive:

a) la rete urbana dei percorsi ciclabili e dei percorsi pedonali protetti deve connettere prioritariamente e con percorsi il più possibile diretti:

- 1) *le stazioni e fermate del Sistema portante del trasporto pubblico di cui all'art.30;*
 - 2) *i servizi urbani di base, con particolare riferimento a quelli a frequentazione quotidiana quali le scuole, i centri civici e sociali, i complessi commerciali e centri commerciali di vicinato e di media dimensione;*
 - 3) *i parchi urbani e i complessi sportivi;*
 - 4) *i luoghi ad elevata concentrazione di posti di lavoro con priorità per gli ambiti di qualificazione produttiva di rilievo sovraprovinciale e sovracomunale;*
- b) nell'approvazione dei Piani urbanistici attuativi, i Comuni assumono i criteri della continuità, sicurezza e comodità dei percorsi pedonali e la minimizzazione delle interferenze fra questi e i percorsi carrabili quali requisiti obbligatori per l'approvazione.*

[...]"

Il progetto in esame non preclude il raggiungimento di tali obiettivi e può pertanto considerarsi conforme al Piano.

2.4.2.1.4 Beni paesaggistici

La *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.4/II – Beni paesaggistici del territorio provinciale - PTCP* allegata al presente documento riporta i contenuti della Tavola 4 denominata "Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale" del Piano. Il PTCP individua infatti i Beni paesaggistici di cui alla Parte terza del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. Lgs 42/2004) che comprendono:

- 23 aree di notevole interesse pubblico sottoposte a tutela con apposito provvedimento amministrativo (art. 136 del D. Lgs 42/2004);
- le aree tutelate per legge (art. 142 del D.Lgs 42/2004), ad esclusione degli usi civici la cui individuazione è demandata ai Comuni, di cui all'articolo 52 delle norme del PTCP.

Per ciascuna area di notevole interesse pubblico, il Piano fornisce, ad integrazione della disciplina generale di tutela paesaggistica (Titolo II e III, Parte II delle presenti Norme), specifici obiettivi di qualità paesaggistica e indica le particolari azioni di valorizzazione e conservazione atte al loro perseguimento.

Il progetto in esame non ricade in alcuna area di notevole interesse pubblico, tuttavia interessa aree tutelate per legge e, nello specifico, "fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi pubblici". Tali beni sono:

- n. 35 Torrente Tresinaro con tratti in demolizione e costruzione via aerea;
- n. 53 Scolo Modolena con tratti in demolizione e costruzione via aerea;
- n. 54 Fossa Marza di Castelnovo, Traversagno, Fossa Marza di Poviglio con tratti in demolizione e costruzione via aerea;
- n. 55 Cavo Parmigiana di Brescello o Scaloppia con tratti in demolizione e costruzione via aerea;
- n. 62 Torrente Crostolo con tratti in demolizione e costruzione via aerea;
- n. 63 Torrente Tassone-Canalazzo-Rodano con tratti in costruzione interrati;
- n. 65 Torrente Lodola con tratti in demolizione;
- n. 67 Rio Acqua Chiara e Rio Lavezza (Squinzano) con tratti in demolizione;
- n. 78 Scolo, cava e Canale di S. Giacomo con tratti in demolizione e costruzione via aerea.

Il progetto attraversa inoltre un'area boscata (solo nel tratto aereo dei conduttori) in prossimità del sostegno 43 della Linea 132 kV n. 660 Reggio Sud - Rubiera, in demolizione.

Per tali beni il Piano non dispone particolari direttive, indirizzi o prescrizioni, fatti salvi quelli di tutela paesaggistica dettati dal Titolo II e III della Parte II delle norme di Piano, secondo l'individuazione di zone, sistemi ed elementi in esse ricadenti di seguito analizzati.

2.4.2.1.5 Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica

Il PTCP riconosce una serie di **zone, sistemi ed elementi da sottoporre a tutela paesistica**. Tali aree, riportate nella Tavola 5a, si possono ritrovare nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.4/III – Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica del Piano - PTCP* allegata al presente documento.

Dalla lettura di tale Tavola si desume che il progetto in esame interferisce con i seguenti elementi:

- Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua con tratti in demolizione e costruzione via aerea (art. 40 delle norme di Piano);
- invasi di alvei, bacini e corsi d'acqua, con tratti in demolizione e costruzione via aerea (art. 41 delle norme di Piano);
- Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura con tratti in demolizione e costruzione via aerea (art. 82 delle norme di Piano);
- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (art. 42 delle norme di Piano)
- dossi di pianura con tratti in demolizione e costruzione via aerea e interrati (art. 43 delle norme di Piano);
- Zone di tutela naturalistica con tratti in demolizione e costruzione via aerea (art. 44 delle norme di Piano).

Per ciò che concerne le **risorse storiche e archeologiche** il progetto in esame interferisce con i seguenti elementi:

- Zone di tutela della struttura centuriata con tratti in demolizione e costruzione via aerea (art. 48 delle norme di Piano);
- Elementi della centuriazione con tratti in demolizione e costruzione via aerea e interrati (art. 48 delle norme di Piano);
- Strutture insediative territoriali storiche non urbane con tratti in demolizione e costruzione via aerea (art. 50 delle norme di Piano);
- Viabilità storica con tratti in demolizione e costruzione via aerea e interrati (art. 51 delle norme di Piano);
- Sistema delle bonifiche storiche con tratti in demolizione e costruzione via aerea (art. 53 delle norme di Piano);

Si sottolinea inoltre che due tratti degli elettrodotti da demolire corrono nei pressi di Centri e nuclei storici (disciplinati dall'art. 49 delle norme di Piano), denominati Fodico (Comune di Poviglio) e Corticella (Comune di Reggio Emilia). L'intervento di demolizione non interferisce direttamente con i due nuclei individuati.

Il progetto interferisce infine con ambiti prioritari per Progetti e Programmi integrati di valorizzazione del paesaggio, disciplinati all'art. 101 delle norme di Piano.

Per ciò che concerne le **Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua** e degli **invasi di alvei, bacini e corsi d'acqua**, disciplinati rispettivamente dagli artt. 40 e 41, si rimanda alle considerazioni proposte in precedenza, relativamente all'analisi della Tavola 2 del PTCP (cfr. Figura 2.4-6).

Per quanto riguarda invece le **Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura**, le disposizioni contenute nelle norme sono finalizzate alla tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche sotterranee, in riferimento all'utilizzo idropotabile delle medesime. Per una specifica si rimanda alla successiva Figura 2.4-10, nella quale si riporta stralcio della Tavola 10a - Carta delle tutele delle acque sotterranee e superficiali del PTPR e il relativo commento rispetto alle norme di Piano.

Per le zone di particolare interesse paesaggistico - ambientale, all'art. 42 delle norme il Piano dispone che:

"[...]

5. *P Le seguenti infrastrutture ed attrezzature:*

[...]

d) sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;

sono ammesse nelle zone di cui al primo comma, qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali e provinciali ovvero, in assenza di tali strumenti, previa verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato. I progetti delle opere dovranno in ogni caso rispettare le condizioni ed i limiti derivanti da ogni altra disposizione del presente Piano ed essere sottoposti alle procedure di valutazione ambientale, qualora prescritte da disposizioni comunitarie, nazionali e regionali.

Il progetto in esame è previsto nell'ambito del Piano di Sviluppo nazionale 2014 di Terna e può pertanto considerarsi conforme al Piano.

Il progetto interferisce poi con **dossi di pianura** per i quali il PTCP prevede forme di tutela e protezione. All'art. 43 delle norme si legge quanto segue:

" 4. *P Nei dossi di pianura [...] si applicano le seguenti prescrizioni:*

a) non sono consentite nuove attività estrattive o ampliamenti di quelle esistenti, [...];

b) non sono consentite nuove discariche per lo smaltimento di qualsiasi tipo di rifiuto, [...] salvo quelle previste da progetti di interesse pubblico sottoposti a procedure di valutazione ambientale. "

Il progetto in esame, non rientrando nelle categorie non consentite, può considerarsi conforme al Piano.

Per quanto concerne le **Zone di tutela naturalistica**, gli interventi in esame interferiscono con il Lago Ex-Mattonaia); in particolare i sostegni 48 e 49 in demolizione e il sostegno 5 da costruire, la cui posizione è pressoché coincidente con quella del n. 48, sono localizzati sulle sponde del lago. Il Lago è caratterizzato da elementi fisici, geologici, morfologici, vegetazionali e faunistici di particolare interesse naturalistico e/o rarità, per i quali sono conferite finalità prioritarie di tutela dell'equilibrio ecosistemico e della biodiversità, di valorizzazione del paesaggio e di ricerca scientifica, da attuarsi attraverso:

- il mantenimento e la ricostituzione delle componenti naturalistiche e degli equilibri naturali tra di esse;
- una controllata fruizione per attività di studio, di osservazione, escursionistiche e ricreative.

Il Piano, all'art. 44, prescrive:

" 2. Nelle zone di cui al presente articolo sono consentiti esclusivamente, ove non venga diversamente disposto da atti istitutivi, piani, programmi, misure di conservazione e regolamenti delle "aree protette" e dei siti di "Rete Natura 2000:

- a) gli interventi e le attività finalizzate alla conservazione o al ripristino delle componenti naturali [...];
- b) l'individuazione di infrastrutture ed attrezzature finalizzate alla vigilanza ed alla fruizione collettiva delle predette zone, quali percorsi e spazi di sosta, rifugi e posti di ristoro [...];
- c) le attività di vigilanza e quelle di ricerca scientifica, studio ed osservazione;
- d) gli interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria, straordinaria e restauro nonché quelli volti ad evitare pericoli di crollo imminente, sui manufatti edilizi esistenti non destinati all'agricoltura;
- e) i mutamenti dell'uso di manufatti edilizi esistenti volti ad adibirli all'esplicazione delle funzioni di vigilanza, [...];
- f) la manutenzione ed il ripristino, se del caso anche secondo tracciati parzialmente diversi e più coerenti con le caratteristiche da tutelare dei siti interessati, delle infrastrutture indispensabili all'utilizzazione degli edifici e degli altri manufatti edilizi esistenti;
- g) l'esercizio dell'ordinaria utilizzazione agricola del suolo e dell'attività zootecnica sui suoli già adibiti a tali utilizzazioni, [...];
- h) la gestione dei boschi, [...];
- i) la raccolta e l'asportazione delle specie floristiche spontanee, nelle forme, nelle condizioni e nei limiti stabiliti dalle vigenti norme legislative e regolamentari;
- l) l'esercizio dell'attività venatoria entro i limiti stabiliti dal Piano faunistico venatorio provinciale;
- m) le attività escursionistiche;
- n) gli interventi di spegnimento degli incendi e fitosanitari;
- o) interventi per l'adeguamento ed il consolidamento di infrastrutture di bonifica e di difesa del suolo esistenti nonché interventi di manutenzione e di adeguamento in sede per le infrastrutture stradali e ferroviarie esistenti. Eventuali modifiche di tracciato dettate da motivi di sicurezza e/o per la salvaguardia della salute dall'inquinamento acustico ed atmosferico potranno essere consentite subordinatamente alla predisposizione di progetti di inserimento paesaggistico, minimizzazione degli impatti e nel rispetto delle caratteristiche naturalistiche dei luoghi;
- p) le opere pubbliche strettamente necessarie al soddisfacimento dei fabbisogni idropotabili nonché l'adeguamento di impianti idroelettrici di modesta entità esistenti che non comportino pregiudizio di caratteri ambientali dei luoghi;
- q) interventi di manutenzione e ristrutturazione finalizzati all'adeguamento tecnologico degli impianti ed al miglioramento dell'inserimento ambientale, previa verifica della non interferenza con gli elementi naturali presenti nell'area.

[...]

4. D Nelle zone di cui al presente articolo si applicano le direttive relative alle limitazioni all'uso dei mezzi motorizzati fuori strada di cui al successivo art. 95. "

Il Piano consente interventi di manutenzione finalizzati all'adeguamento tecnologico degli impianti ed al miglioramento dell'inserimento ambientale, previa verifica della non interferenza con gli elementi naturali presenti nell'area. Il progetto in esame, pur non essendo un intervento di manutenzione, ha l'obiettivo di adeguare dal punto di vista tecnologico la rete di distribuzione nell'area di Reggio Emilia e sarà realizzato tenendo conto di tutti gli accorgimenti necessari per garantire il miglior inserimento ambientale possibile e

per non interferire con gli elementi naturali presenti nell'area (si veda il § 4.3.4). Per questa ragione lo stesso può considerarsi conforme al Piano.

Per quanto riguarda gli elementi tutelati all'art. 48 delle norme, il Piano individua:

- le "**zone di tutela della struttura centuriata**", cioè aree estese in cui l'organizzazione del territorio rurale segue tuttora la struttura centuriata come si è confermata o modificata nel tempo, presentando una particolare concentrazione di elementi che connotano il paesaggio rurale;
- gli "**elementi della centuriazione**", costituiti da strade, strade poderali e interpoderali, canali di scolo o di irrigazione disposti lungo gli assi principali della centuriazione.

Nella norma si legge che:

"9. P Le seguenti infrastrutture ed attrezzature:

[...]

d) sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati

sono ammesse nelle zone ed elementi di cui al presente articolo, qualora siano previsti in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali e si dimostri che gli interventi siano coerenti con l'organizzazione territoriale storica e che venga garantito il rispetto delle disposizioni dettate a tutela degli individuati "elementi della centuriazione" [...]

La realizzazione del progetto in esame, previsto nel Piano di Sviluppo 2014 di Terna, non altererà la struttura territoriale storica che caratterizza le aree interessate, in quanto strade, strade poderali e interpoderali, canali di scolo o di irrigazione non saranno modificati e/o alterati. Per tali ragioni il progetto può considerarsi conforme al Piano.

Il Piano riconosce nel sistema delle risorse storiche e archeologiche l'importanza delle **strutture insediative territoriali storiche non urbane** in quanto caratterizzate dalla presenza di edifici e complessi edilizi di interesse storico-architettonico e/o di pregio storico-culturale e testimoniale (come ville, corti agricole, castelli, chiese).

Per tali strutture, all'art. 50 delle norme, il Piano dispone quanto segue:

" 6. D

[...]

è fatto divieto di alterare le caratteristiche storico-paesaggistiche dei luoghi con particolare attenzione ai giardini storici ed alle sistemazioni agro-paesaggistiche;

[...]"

Il progetto in esame, pur interferendo con strutture insediative territoriali storiche non urbane, non altererà le caratteristiche storico-paesaggistiche che le caratterizzano in quanto, in quei luoghi, l'elettrodotto in costruzione, in questo tratto, avrà lo stesso andamento di quello da demolire e, pertanto, può considerarsi conforme al Piano.

Per quanto concerne la **viabilità storica**, per la quale il Piano si pone obiettivi di tutela e valorizzazione da attuarsi attraverso il mantenimento e il ripristino dei tracciati e delle relazioni con le altre componenti storiche e/o paesaggistiche; l'utilizzo dei percorsi per la fruizione dei luoghi, anche turistico-culturale e la conservazione degli elementi di pertinenza e di arredo, le norme definiscono una serie di Direttive e

Prescrizioni destinate alla pianificazione comunale, in sede di adeguamento della stessa al Piano provinciale (art. 51).

Per quel che riguarda il **sistema delle bonifiche storiche**, che interessa le aree agricole la cui organizzazione territoriale, costituita da sistema idrografico e sistema insediativo storico (edificato, viabilità e percorsi, compresi poderali ed interpoderali), mantiene sostanzialmente riconoscibile l'assetto assunto in seguito alle bonifiche storiche che hanno interessato la pianura reggiana, le norme di Piano definiscono Direttive e Prescrizioni, anch'esse destinate alla pianificazione comunale. Occorre tuttavia segnalare i contenuti del comma 5 dell'art. 53 nel quale è disposto quanto segue:

" [...]

c) qualsiasi intervento di realizzazione di infrastrutture viarie, canalizie e tecnologiche di rilevanza non meramente locale deve essere previsto in strumenti di pianificazione e/o programmazione provinciali, regionali o nazionali, e deve essere complessivamente coerente con le predette organizzazione territoriale storica e caratterizzazione paesaggistica. "

Il progetto in esame, previsto nel Piano di Sviluppo 2014 di Terna, e per il quale è stata scelta tra le alternative studiate quella più idonea da un punto di vista paesaggistico, non si pone in contrasto con le disposizioni di Piano e può pertanto considerarsi conforme.

Per quanto concerne infine i **centri e nuclei storici**, per i quali le norme dettano una serie di disposizioni relative alla loro tutela e protezione, il progetto in esame prevede alcune demolizioni in prossimità degli stessi. Il progetto non si pone in contrasto con tali obiettivi e, anzi, contribuirà al loro raggiungimento, una volta concluse le attività di smantellamento e ripristinate le aree, poiché permetterà l'eliminazione di un detrattore visivo, rappresentato dai tratti di linea esistenti oggetto di demolizione. Per tali ragioni il progetto può considerarsi conforme al Piano.

Infine, rispetto ai **Progetti e Programmi integrati di valorizzazione del paesaggio (art. 101)**, il PTCP individua gli strumenti per favorire l'attuazione delle azioni strategiche, degli indirizzi e delle direttive definiti nelle schede per i diversi ambiti di paesaggio, laddove siano necessarie particolari forme di cooperazione e concertazione tra gli Enti ed i soggetti interessati, anche in funzione di orientare ed integrare l'allocatione delle risorse comunitarie, nazionali, regionali e locali, anche settoriali ai fini dell'attuazione delle politiche paesistiche.

Il progetto in esame non si pone in contrasto con le disposizioni di Piano per la realizzazione di tali progetti e programmi.

2.4.2.1.6 Sistema forestale boschivo

Il Piano disciplina, con l'art. 38, i terreni coperti da vegetazione forestale o boschiva, arborea di origine naturale e/o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, nonché i terreni temporaneamente privi della preesistente vegetazione arborea in quanto percorsi o danneggiati dal fuoco, ovvero colpiti da eventi naturali o interventi antropici totalmente o parzialmente distruttivi ed in ogni caso le formazioni boschive del piano basale o submontano, le formazioni di conifere adulte, i rimboschimenti recenti, i castagneti da frutto abbandonati, le formazioni boschive con dominanza del Faggio ed i boschi misti governati a ceduo.

Sono sottoposti a particolari disposizioni anche gli esemplari arborei singoli, in gruppi o in filari meritevoli di tutela.

Il territorio provinciale viene suddiviso, ai fini di un corretto riequilibrio del sistema forestale e boschivo, nelle seguenti zone pedo-climatiche, caratterizzate da differente grado di boscosità:

- fascia planiziale, con grado di boscosità basso;
- fascia collinare e sub-montana, con grado di boscosità medio-alto;
- fascia montana, con grado di boscosità alto-molto alto.

L'area di studio, in cui ricadono le opere in progetto, appartiene alla fascia planiziale con basso grado di boscosità, in quanto caratterizzata dal punto di vista morfologico dalla pianura, prevalentemente a uso agricolo e, dal punto di vista insediativo, dall'area metropolitana di Reggio Emilia.

Il progetto in esame non interferisce con alcun elemento tutelato dal Piano, ad eccezione :

- dell'attraversamento aereo di nuova realizzazione della linea 132 kV n. 695 Boretto - Castelnovo di Sotto su un'area a "**rimboschimento**",
- dell'attraversamento aereo in demolizione della Linea 132 kV n. 660 Reggio sud - Rubiera su un'area con **formazioni igrofile ripariali**.

Di seguito si riporta il relativo stralcio della Tavola 5b - Sistema forestale boschivo del PTCP.

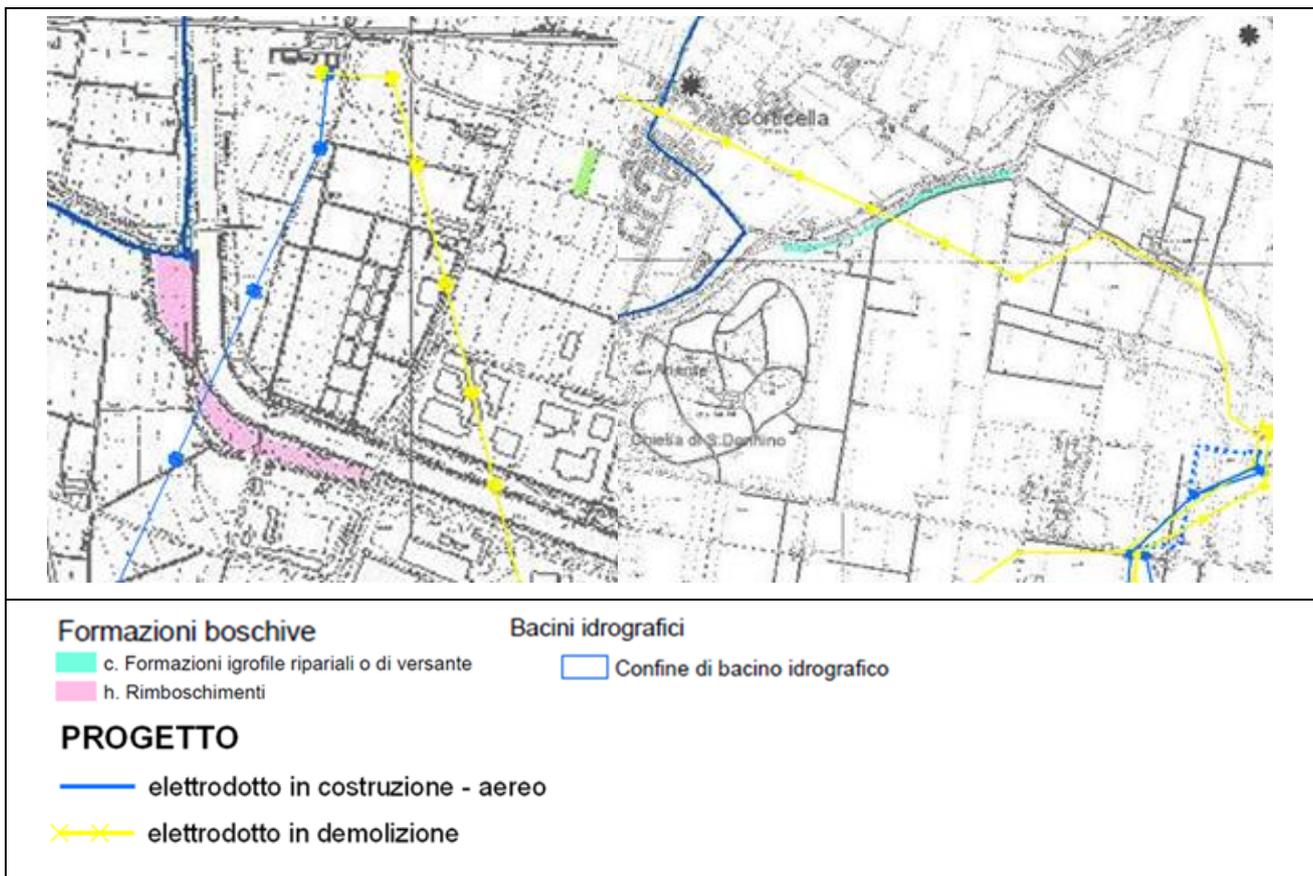


Figura 2.4-9: Sistema forestale boschivo- Tavola 5b del PTCP

Il Piano all'art. 38 dispone quanto segue:

"9. Nelle formazioni forestali e boschive come individuate dal presente Piano [...], è ammessa la realizzazione esclusivamente delle opere pubbliche o di interesse pubblico di natura tecnologica e infrastrutturale, a condizione che le stesse siano esplicitamente previste dagli strumenti di pianificazione nazionali, regionali, provinciali o comunali, che ne verifichino la compatibilità con le disposizioni del presente Piano, ferma restando la sottoposizione alle procedure di valutazione ambientale per le quali esse siano richieste da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali.

10. La realizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico di natura tecnologica e infrastrutturale di cui al comma 9 per la cui attuazione la legislazione vigente non richieda la necessaria previsione negli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica o di settore in considerazione delle limitate dimensioni, è subordinata alla verifica di compatibilità paesaggistico-ambientale effettuata dal Comune nell'ambito delle ordinarie procedure abilitative dell'intervento, se e in quanto opere che non richiedano procedure di valutazione ambientale.

11. Negli interventi di cui ai commi 8, 9 e 10 dovrà essere assicurato che la realizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico di natura tecnologica e infrastrutturale non alteri negativamente l'assetto paesaggistico, idrogeologico, naturalistico e geomorfologico dei terreni interessati[...].

12. Il progetto relativo alle opere di natura tecnologica e infrastrutturale da realizzare in area forestale o boschiva ai sensi dei commi 9 e 10, deve contemplare, altresì, gli interventi compensativi dei valori compromessi.

13. Il presente Piano individua la Fascia pianiziale di cui alla lettera "a" del precedente comma 4, così come rappresentata nelle tavole contrassegnate dalla sigla P5b, quale ambito territoriale preferibile alla realizzazione dei rimboschimenti compensativi di cui al comma precedente secondo quanto previsto dall'art. 4 del D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227. Tali interventi saranno effettuati prioritariamente nelle aree ed elementi funzionali della Rete Ecologica Provinciale attraverso la stipula di accordi territoriali, e dovranno ricadere all'interno del medesimo bacino idrografico nel quale è stato autorizzato l'intervento di trasformazione, secondo la seguente suddivisione come rappresentata nelle tavole P5b:

- a) bacino del fiume Secchia;*
- b) bacino del torrente Crostolo;*
- c) bacino del torrente Enza.*

14. Nei boschi ricadenti nelle zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua, nelle zone di tutela naturalistica e nelle zone di tutela agronaturalistica indicate e delimitate come tali nelle tavole contrassegnate dalla sigla P5a del presente Piano, devono essere osservate le seguenti direttive:

a) nei boschi governati ad alto fusto è vietato il trattamento a taglio a raso su superfici accorpate superiori a 5.000 mq.; la contiguità è interrotta dal rilascio di una fascia arborata di larghezza superiore a 100 metri; le aree vicine possono essere assoggettate al medesimo trattamento con le medesime limitazioni allorché siano trascorsi almeno 10 anni e la rinnovazione, naturale od artificiale si sia stabilmente affermata; gli interventi selvicolturali devono favorire le specie vegetali autoctone;

b) nei boschi cedui che non abbiano subito il taglio per un numero di anni uguale o superiore ad una volta e mezzo la durata del turno minimo stabilito dalle prescrizioni di massima e di polizia forestale, sono favoriti i tagli di conversione all'alto fusto; le utilizzazioni del bosco ceduo in quanto tale sono autorizzate e disciplinate dagli Enti delegati di cui all'articolo 16 della L.R. 30/1981, in seguito a puntuale istruttoria tecnica, da eseguirsi in relazione agli strumenti di pianificazione forestale previsti dal vigente piano forestale della Regione Emilia-Romagna e alla programmazione forestale effettuata nel contesto dei piani di bacino di cui alla L. 183/1989."

Il Piano consente la realizzazione del progetto, che è previsto nel PdS di Terna, poichè opera di interesse pubblico. Il presente documento costituisce lo studio di impatto ambientale attraverso il quale finalizzato alla valutazione della compatibilità del progetto con la pianificazione vigente.

Le aree attraversate dai conduttori e perimetrare nella Tavola 5b del Piano, infine, non ricadono in zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua, in zone di tutela naturalistica o in zone di tutela agronaturalistica. L'area interessata dalla presenza di formazioni igrofile ripariali è ricompresa, nella Tavola 5a del Piano (cfr. *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.4.III Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica del Piano - PTCP*, allegata al presente documento) in una più ampia Zona di particolare interesse paesaggistico e ambientale (art. 42 delle norme di Piano).

Per tutte queste ragioni il progetto, che terrà conto delle prescrizioni di piano circa la non alterazione dell'assetto paesaggistico, idrogeologico, naturalistico e geomorfologico dei terreni interessati e la previsione di interventi compensativi dei valori compromessi, può considerarsi conforme al Piano.

2.4.2.1.7 Dissesto e abitati da trasferire (PAI)

Il PTCP assume i contenuti del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), analizzato nel successivo §.2.4.4.1 e ne disciplina i contenuti. La carta di riferimento (Tavola 6 - Inventario del dissesto (PAI-PTCP) e degli abitati da consolidare e trasferire) regola il dissesto nella territorio meridionale della Provincia e, nello specifico a partire dal Comune di Reggio Emilia, in località Fogliano. Gli interventi previsti, quindi, sono pertanto esclusi dai territori di cui il Piano detta disposizioni in aree di dissesto o relativamente agli abitati da trasferire.

2.4.2.1.8 Delimitazione delle fasce fluviali (PAI)

Il PTCP recepisce le delimitazioni del PAI e dispone una serie di integrazioni normative di seguito riportate.

- Fascia A (solo tratto aereo);
- i sostegni dall'8 all'11 della Linea 132 kV n. 642 Castelnovo di Sotto - Mancasale si collocano nella Fascia B;
- buona parte della Linea 132 kV n. 642 Castelnovo di Sotto - Mancasale (dal sostegno 1 al sostegno 34) si colloca in Fascia C;
- c.a. 1 km del cavo interrato in costruzione si colloca in Fascia C;
- c.a. 200 m del cavo interrato in costruzione si colloca in Fascia C

All'art. 67 - Fascia di esondazione (Fascia B), le norme prescrivono:

"[...]"

2. Nella Fascia B sono vietati:

a) gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invaso in area idraulicamente equivalente;

b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dalla legislazione vigente, ad eccezione del recupero ambientale;

c) in presenza di argini, interventi e strutture che tendano a orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni dell'argine.

3. *P Sono per contro consentiti, oltre agli interventi di cui al precedente articolo, comma 3:*

- a) gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali, solo se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della fascia;*
- b) gli impianti di trattamento d'acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, nonché gli ampliamenti e messa in sicurezza di quelli esistenti; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti dell'art. 38 delle NTA del PAI;*
- c) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente;*
- d) l'accumulo temporaneo di letame per uso agronomico e la realizzazione di contenitori per il trattamento e/o stoccaggio degli effluenti zootecnici, ferme restando le vigenti disposizioni di settore nazionali e regionali;*
- e) il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti degli artt. 38 e 38 bis delle NTA del PAI.*

4. *Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti."*

Rispetto alla Fascia C all'art. 68 il Piano prescrive quanto segue:

" 2. Compete agli strumenti urbanistici comunali regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C."

Sebbene la tipologia di progetto non sia esplicitamente ammessa, tuttavia lo stesso non comporta condizioni di aggravio del rischio idraulico e può quindi considerarsi ammissibile.

2.4.2.1.9 Aree a Rischio Idrogeologico molto elevato (ex PS267)

Il PTCP formula l'Atlante delle aree a rischio idrogeologico molto elevato (exPS267). Dall'analisi dello stesso risulta che nessuna di tali aree sarà interferita dagli interventi in esame.

2.4.2.1.10 Acque sotterranee e superficiali

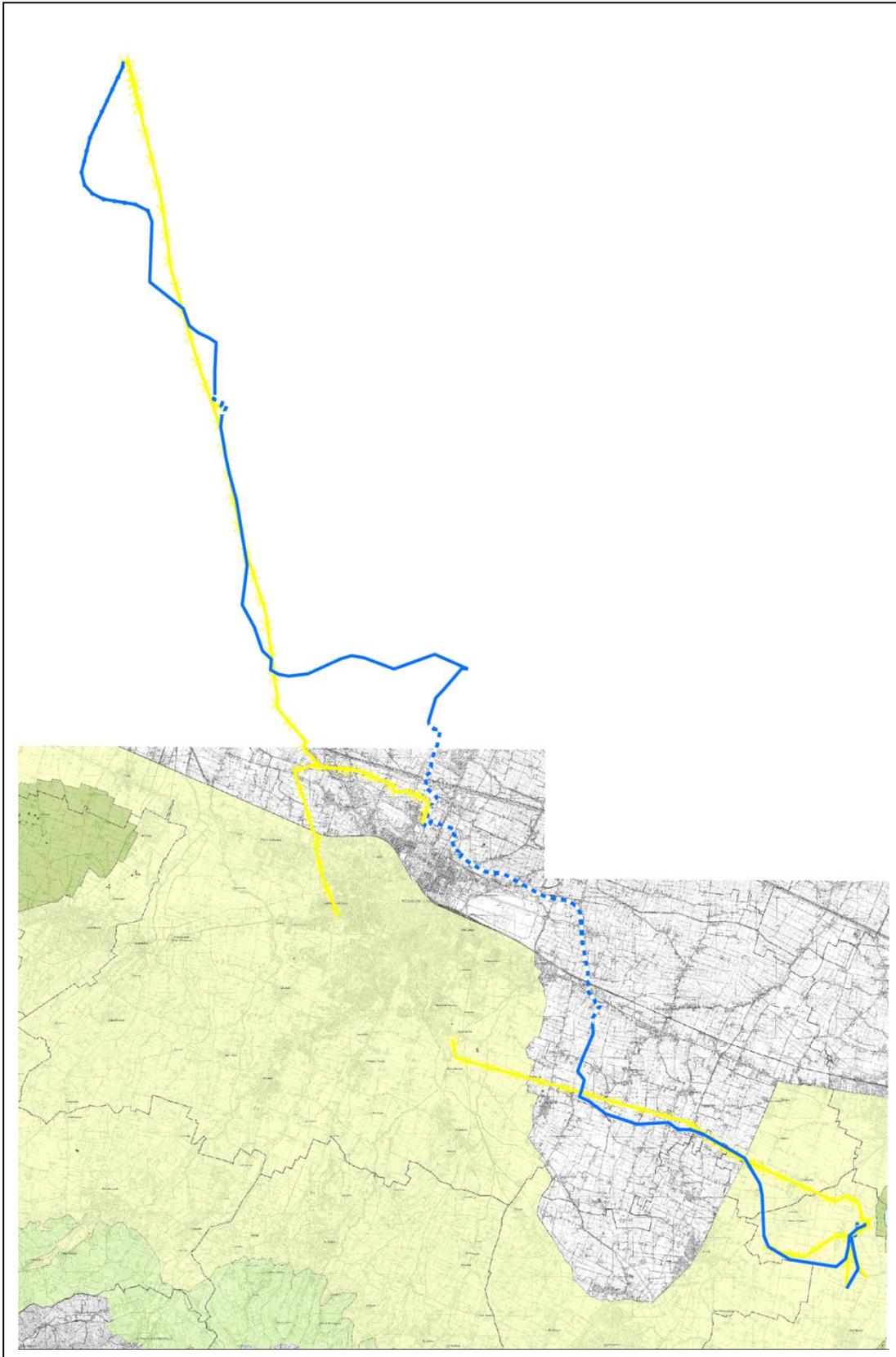
Ai sensi dell'art. 94 del D. Lgs. 152/06, come aree destinate alla tutela qualitativa e quantitativa delle acque destinate al consumo umano erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, il PTCP individua:

- le aree di salvaguardia, distinte in:
 - zone di tutela assoluta delle captazioni e derivazioni;
 - zone di rispetto delle captazioni e derivazioni;
- b) le zone di protezione, destinate alla tutela del patrimonio idrico, distinte in base all'art. 43 e 44 delle norme del Piano di Tutela delle Acque in :
 - zone di protezione delle acque sotterranee del territorio di pedecollina-pianura;
 - zone di protezione delle acque superficiali;
 - zone di protezione delle acque sotterranee in territorio collinare-montano.

Le **zone di protezione nel territorio pedecollina - pianura** su suddividono in:

- aree di ricarica delle falde, distinte nei seguenti settori:
 - **settori di ricarica di tipo A:** aree caratterizzate da ricarica diretta della falda, idrogeologicamente identificabili come sistema monostrato, contenente una falda freatica in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione;
 - **settori di ricarica di tipo B:** aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda, generalmente comprese tra la zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabile come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale;
 - **settori di ricarica di tipo C:** bacini imbriferi di primaria alimentazione dei settori di tipo A e B;
 - **settori di ricarica di tipo D:** fasce adiacenti agli alvei fluviali con prevalente alimentazione laterale subalvea;
- emergenze naturali della falda, costituite dai fontanili.

Di seguito si riporta uno stralcio della Tavola 10a - Carta delle tutele delle acque sotterranee e superficiali del PTCP, per i territori disciplinati nei quali il progetto ricade.



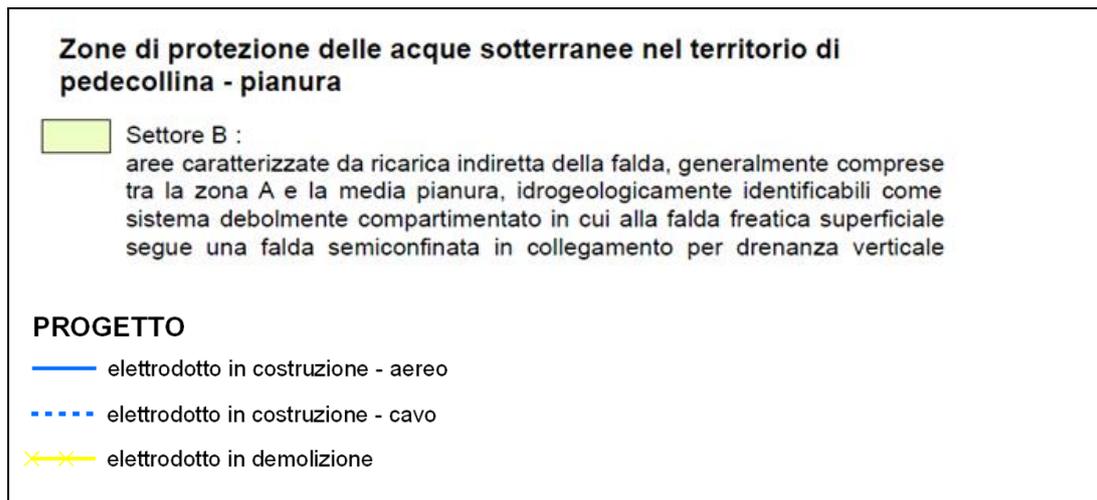


Figura 2.4-10: Carta delle tutele delle acque sotterranee e superficiali - Tavola 10a del PTCP

Come è possibile desumere dalla precedente Figura 2.4-10, alcuni dei tratti in demolizione e costruzione via aerea ricadono nel settore B delle zone di protezione nel territorio di pedecollina - pianura.

Per tali zone il Piano, all'art. 82 dispone quanto segue:

"3 Nei settori di ricarica di tipo A, B, C, e D [...] vanno rispettate le disposizioni dell'art. 45 delle norme del PTA e le seguenti ulteriori disposizioni:

a) le attività agrozootecniche ed in particolare quelle relative allo spandimento sui suoli agricoli di effluenti zootecnici e fertilizzanti, vanno effettuate nel rispetto delle disposizioni contenute nelle vigenti norme di settore;

b) le aziende agrozootecniche che effettuano operazioni di distribuzione degli effluenti sul campo devono attivare pratiche agronomiche tali da prevenire la dispersione di nutrienti e fitofarmaci nelle falde acquifere, nonché applicare il Codice di Buona Pratica Agricola, approvato con D.M. 19 aprile 1999 (Direttiva CEE 91/676); per le aziende che ricevono il sostegno finanziario, ai sensi della Politica Agricola Comune (PAC), deve essere garantito il rispetto della condizionalità, istituita dal Reg. CEE 1782/03;

[...]

e) Nei medesimi settori di ricarica di tipo A, B, C, e D [...] sono vietati:

1) l'utilizzazione in agricoltura, ai sensi del D.Lgs 99/1992, di fanghi derivanti dai processi di depurazione delle acque reflue urbane, domestiche ed industriali prodotti all'esterno dei settori suddetti; sono esclusi dal divieto i fanghi di depurazione biologici provenienti dal settore agro-alimentare;

2) la localizzazione di nuovi stabilimenti industriali considerati a rischio di incidenti rilevanti ai sensi degli artt. 6 e 8 del D.Lgs 334/1999;

3) la realizzazione di nuovi allevamenti zootecnici intensivi assoggettati al regime di autorizzazione integrata ambientale come individuati nell'Allegato I del D.Lgs 59/2005, nonché l'incremento dei carichi di origine zootecnica con la realizzazione di nuovi allevamenti e gli ampliamenti che non posseggano un adeguato rapporto fra capi allevati e terreno a titolo reale di godimento disponibile per lo spandimento, o adeguato impianto di depurazione.

[...]"

Il progetto non è tra le tipologie di intervento vietate e può quindi considerarsi conforme al Piano. Lo stesso terrà comunque conto

Il Piano, infine, riconosce lungo il tracciato di progetto dell'elettrodotto da realizzare, un corridoio di fattibilità di nuove linee ad alta tensione e regola questo aspetto con l'art. 91 delle norme, il quale recita:

"1. Il Piano individua nelle tavv. P3a e P11 gli impianti e le linee per la trasmissione e la distribuzione di energia elettrica a media ed alta tensione, sia esistenti che di progetto, nonché i corridoi di fattibilità che comprendono le aree più idonee ove realizzare linee ed impianti di interesse sovracomunale. I corridoi di fattibilità costituiscono dotazione ecologica ed ambientale del territorio.

[...]

3. I Comuni nell'ambito del PSC:

a) recepiscono i corridoi di fattibilità di interesse sovracomunale di cui al primo comma;

b) definiscono specifici corridoi per la localizzazione delle linee ed impianti elettrici di valenza locale, il cui tracciato riguarda un unico territorio comunale;

[...]

d) recepiscono gli aggiornamenti all'assetto di cui sopra derivanti dai programmi di sviluppo delle linee di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, in conformità alle disposizioni di cui alla legislazione vigente ed alle direttive di cui al comma seguente.

4. Ai fini dell'aggiornamento dei corridoi di cui al comma precedente, gli enti gestori delle reti di trasmissione e distribuzione di energia elettrica presentano, entro il 31 gennaio di ogni anno alle Province e ai Comuni territorialmente interessati i rispettivi programmi di sviluppo. La Provincia provvederà, per le linee e gli impianti di interesse sovracomunale, previo confronto con i soggetti preposti alla costruzione e/o gestione delle infrastrutture, alla definizione di corridoi di fattibilità per l'individuazione delle migliori condizioni di localizzazione degli impianti ai fini paesaggistici, ambientali e sanitari. I corridoi di fattibilità avranno di norma una larghezza complessiva pari a circa 5 volte le corrispondenti fasce di rispetto stabilite dalle norme vigenti.

5. Nell'ambito dei corridoi di fattibilità di cui ai commi precedenti nuove destinazioni d'uso sensibili (asili, scuole, aree verdi attrezzate e ospedali, nonché edifici adibiti a permanenza di persone superiore a quattro ore giornaliere) sono ammesse previa verifica dell'assenza di intralci alla fattibilità tecnica della linea e della contestuale assenza di probabili induzioni magnetiche in contrasto con l'obiettivo di qualità di cui al 4° comma. La verifica è fatta nell'ambito di una Conferenza di Servizi convocata dal Comune con la partecipazione dell'ARPA-AUSL, dell'Esercente il Servizio elettrico e del proponente l'intervento.

6. A seguito della individuazione del tracciato definitivo in sede di autorizzazione di cui alla L.R. 10/1993 o L. 239/2004, i corridoi di fattibilità sono sostituiti dalle fasce di rispetto calcolate ai sensi della normativa vigente. Le fasce di rispetto costituiscono dotazione ecologica ed ambientale del territorio.

7. La progettazione e realizzazione delle linee elettriche AT e MT nuove o in variante alle esistenti, l'individuazione di nuove stazioni di trasformazione, nonché gli interventi di sostanziale modifica degli impianti esistenti dovrà essere effettuata nel rigoroso rispetto delle componenti ambientali, storico-culturali e paesistiche del territorio interessato, con riferimento ai contenuti del presente Piano (e nello specifico alle condizioni di sostenibilità definite dal Rapporto ambientale parte D), in modo da minimizzare l'impatto ambientale ed i livelli di esposizione ai campi magnetici. Sono fatti salvi condizionamenti più restrittivi derivanti da valutazioni di impatto ambientale, se previste dalla legislazione vigente in materia, nonché le limitazioni conseguenti a provvedimenti di tutela della pubblica incolumità e salute. La progettazione per la limitazione degli impatti sugli ecosistemi locali e quella di impatto visivo degli impianti o linee elettriche, dovrà essere effettuata avendo quale riferimento, oltre ai contenuti delle diverse parti del presente Piano, le indicazioni per

l'inserimento paesaggistico delle infrastrutture elettriche di cui al comma successivo, nonché quanto potrà essere previsto da Protocolli e/o Accordi di programma tra la Regione Emilia Romagna e/o la Provincia di Reggio Emilia e gli Esercenti il Servizio elettrico.

8. Gli Enti gestori nell'esercizio delle proprie funzioni dovranno tenere conto, ovunque possibile, delle migliori soluzioni attuabili per l'inserimento paesaggistico ed ambientale delle infrastrutture anche con riferimento alla pubblicazione "Impatto delle infrastrutture tecnologiche nel territorio montano: criteri di mitigazione percettiva" (Regione Emilia-Romagna, Provincia di Reggio Emilia e Comune di Canossa, 2005), fra cui l'adozione di misure cautelative atte ad evitare elettrocuzioni dell'avifauna (ad esempio maggiori distanze fra cavi e mensole dei tralicci, posa di corde di guardia, uso di perni ed isolatori idonei, scaricatori alternativi alle corna spinterometriche per linee di media tensione)."

Il Progetto in esame, che è previsto dunque dal Piano Provinciale, tiene conto delle direttive e delle prescrizioni contenute nello stesso e, non ponendosi quindi in contrasto, risulta conforme.

2.4.2.1.11 Considerazioni finali

Di seguito si riporta una Tabella di sintesi nella quale sono riassunte le interferenze riscontrate e la compatibilità del progetto rispetto alle norme di piano.

Tabella 2.4-1 - Sintesi delle interferenze riscontrate e la compatibilità di progetto rispetto alle norme di Piano

Ambiti/elementi interferiti	Articolo delle norme	Compatibilità del progetto
Rete Natura 2000 - SIC	89	Conforme con prescrizioni (Valutazione di incidenza)
corridoio primario planiziale, corridoi secondari in ambito planiziale, principali elementi di frammentazione, corsi d'acqua a uso polivalente, punti principali di conflitto	5	Conforme con prescrizioni (verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche)
polo funzionale n. 8 " Sistema Stazione Mediopadana – Nuovo Casello – Fiera"	13	Conforme
città regionale	8	Conforme
ambiti agricoli di rilievo paesaggistico, Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola, Ambiti agricoli periurbani	6	Conforme
rete ferroviaria e i nodi di scambio intermodale persone e merci	31	Conforme
rete viaria	29	Conforme
itinerario ciclabile di interesse provinciale.	35	Conforme
Beni paesaggistici, art. 142, comma 1), lett. c) e lett. g)	TITOLO I	Conforme con prescrizioni (Autorizzazione paesaggistica)
zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua e degli invasi di alvei, bacini e corsi d'acqua,	40 e 41	Conforme con prescrizioni (verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche)
dossi di pianura	43	Conforme
zone di tutela naturalistica	44	Conforme con prescrizioni (inserimento ambientale delle opere e non interferenza con gli elementi naturali presenti)
Zone di interesse paesaggistico ambientale	42	Conforme
zone di tutela della struttura centuriata ed elementi della centuriazione	48	Conforme con prescrizioni (non alterazione della struttura e degli elementi)
strutture insediative territoriali storiche non urbane	50	Conforme con prescrizioni (non alterazione delle caratteristiche storico-paesaggistiche)

viabilità storica	51	Conforme
sistema delle bonifiche storiche	53	Conforme
centri e nuclei storici	49	Conforme
rimboschimento	38	Conforme con prescrizioni (compensazione paesaggistica e non alterazione dell'assetto territoriale dei terreni)
formazioni igrofile ripariali	38	Conforme con prescrizioni (compensazione paesaggistica e non alterazione dell'assetto territoriale dei terreni)
Delimitazione delle fasce fluviali (PAI) B e C	67 e 68	Ammissibile
Settore B delle zone di protezione nel territorio di pedecollina - pianura	82	Conforme

2.4.3 Sintesi della coerenza del progetto con la programmazione e pianificazione territoriale

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto e pianificazione territoriale ai diversi livelli istituzionali.

Tabella 2.4-2 - Sintesi della coerenza di progetto con la programmazione e pianificazione territoriale

Pianificazione	Coerenza
Piano Territoriale Regionale (PTR)	Il progetto non è difforme alle previsioni del PTR e non interferisce con elementi ostativi alla sua realizzazione.
Piano territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)	Da quanto riportato, il progetto non è difforme alle previsioni del PTPR e non interferisce con elementi ostativi alla sua realizzazione; il progetto tiene conto delle indicazioni fornite dal Piano rispetto alla compatibilità dello stesso alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato..
Piano Territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)	<p>Nel suo complesso il progetto in esame risulta conforme con il PTCP, in quanto non preclude il raggiungimento degli obiettivi e delle strategie individuate e non si pone in contrasto con le disposizioni di Piano, nè con quelle del PAI, che il PTCP recepisce. L'elettrodotto, il cui corridoio di fattibilità è previsto all'interno del PTCP è un progetto previsto nel PdS nazionale.</p> <p>Per ciò che concerne l'interferenza con il sistema boschivo (solo conduttori), il progetto è ammesso ma si dovranno prevedere adeguate opere di compensazione paesaggistica e la non alterazione dell'assetto paesaggistico, idrogeologico, naturalistico e geomorfologico dei terreni interessati.</p> <p>Per ciò che riguarda l'interferenza con la zona di tutela naturalistica il progetto è ammesso, in quanto finalizzato a un miglioramento tecnologica del sistema di distribuzione, a patto che ne sia garantito il miglior inserimento ambientale possibile e non interferisca con gli elementi naturali presenti nell'area.</p>

2.4.4 Altri strumenti di pianificazione di interesse

2.4.4.1 Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001, è stato approvato con D.P.C.M. 24 maggio 2001.

Il PAI si configura come un piano settoriale di area vasta, con carattere vincolante per gli strumenti urbanistici sotto ordinati (provinciali e comunali), che ne devono al contempo articolare e dettagliare i contenuti. Nel perseguire le finalità sopra specificate detta vincoli specifici per la pianificazione territoriale. I PTCP approfondiscono gli aspetti di natura idraulica e di stabilità dei versanti trattati dal PAI, coordinandoli con gli aspetti ambientali e paesistici propri del livello di pianificazione provinciale. Il PAI costituisce pure riferimento per la progettazione e la gestione delle reti ecologiche.

Il PAI rappresenta lo strumento che conclude e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico, coordinando le determinazioni precedentemente assunte con il PS 45, il PSFF e il PS 267, in taluni casi precisandoli e adeguandoli nel modo più appropriato al carattere integrato e interrelato richiesto al Piano di Bacino.

Il PAI contiene, infatti, il completamento della delimitazione delle fasce fluviali sui corsi d'acqua principali del bacino e definisce le linee di intervento strutturali per gli stessi corsi d'acqua e per le aree collinari e montane. Inoltre, il PAI ha risposto alle determinazioni della Legge 3 agosto 1998, n. 267, in merito all'individuazione e perimetrazione delle Aree a rischio idrogeologico, mediante la verifica delle situazioni in dissesto.

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico si compone degli elaborati già costituenti il "Progetto di PAI" adottato l'11 maggio 1999 con deliberazione di Comitato Istituzionale n. 1/1999, nonché delle modifiche ed integrazioni apportate al PAI con deliberazioni n. 18/2001 e 1/2002.

In particolare il Piano si compone di una sezione riguardante il rischio idraulico, con l'identificazione delle fasce di esondazione fluviale per i corsi d'acqua della rete idrografica principale, specificatamente normate, e di una sezione riguardante il rischio idrogeologico con l'individuazione dei dissesti (attivi potenziali), anch'esse normate nell'ambito del Piano stesso.

Rischio idraulico - Fasce di esondazione fluviale

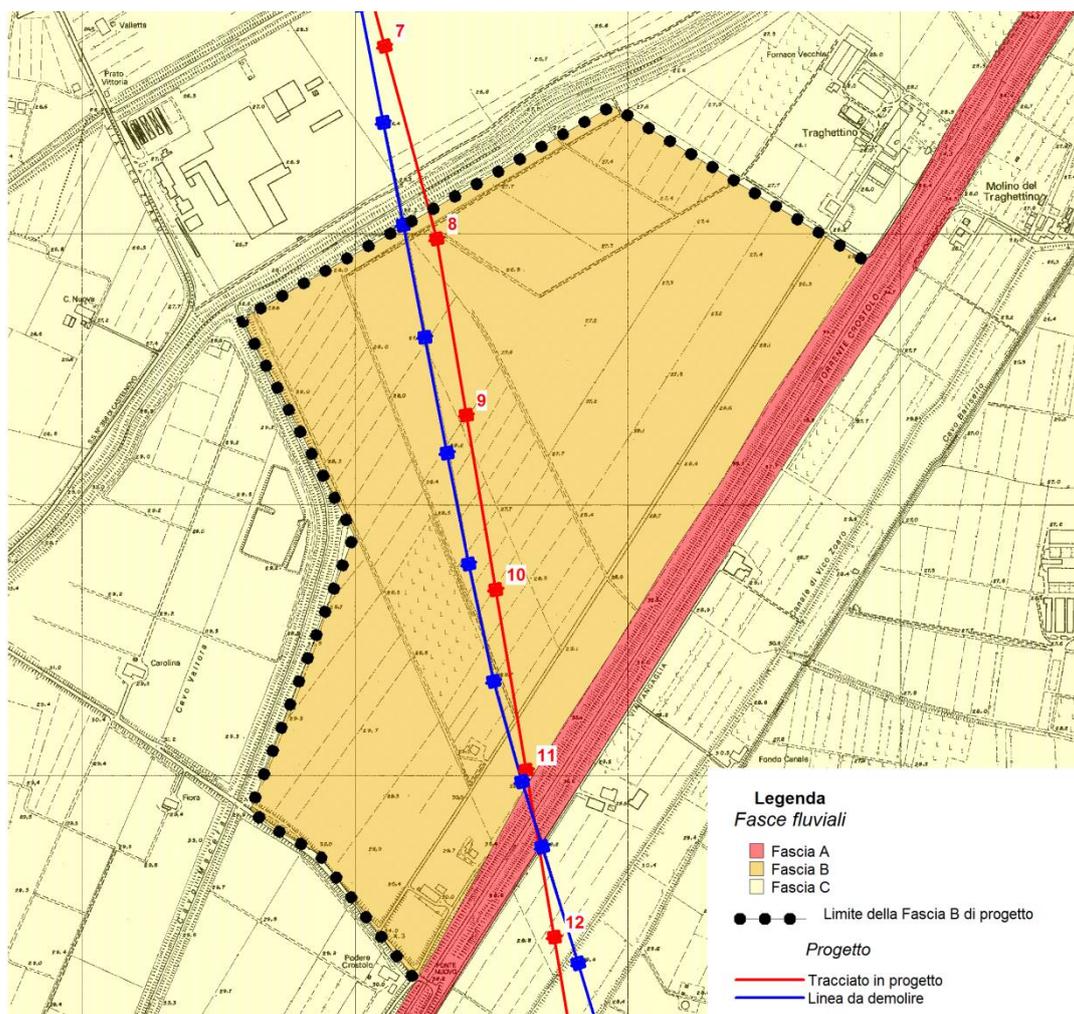
Per quanto riguarda l'individuazione delle aree di esondazione del Fiume, l'alveo fluviale ed il territorio limitrofo sono articolati in fasce così individuate:

- Fascia di deflusso della piena - Fascia A: porzione d'alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;
- Fascia di esondazione – Fascia B: esterna alla precedente, costituita dalla porzione d'alveo interessata da inondazioni al verificarsi dell'evento di piena di riferimento. Il limite di questa fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento (portata con $T_r = 200$ anni); Il Piano indica con apposito segno grafico, denominato "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C", le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio. Allorché dette opere saranno realizzate, i confini della Fascia B si intenderanno definiti in conformità al tracciato dell'opera idraulica eseguita e la delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino di presa d'atto del collaudo dell'opera varrà come variante automatica del presente Piano per il tracciato di cui si tratta.

- Fascia di inondazione per piena catastrofica – Fascia C: porzione di territorio esterna alla fascia B che può essere interessata da inondazioni al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quelli di riferimento (portata con $T_r = 500$ anni).

Il tracciato interferisce con le Fasce A, B e C del Torrente Crostolo, in particolare l'attraversamento avviene tra i sostegni n.11 e n.12 del Tracciato 642 che in ogni caso si collocano al di fuori della Fascia A (Figura 2.4-11): pertanto questa è interessata solo dal tratto in aereo dell'elettrodotto senza che ci sia nessuna interferenza diretta; sarà ovviamente da verificare nella fase di progettazione esecutiva l'effettiva condizione di rischio, da analizzare secondo le indicazioni contenute nel relativo documento dell'Adb del Po redatto ai sensi dell'art. 38 delle NTA (di seguito riportato). Si segnalano, invece, interferenze dirette con le Fasce B e C e nello specifico:

- i sostegni dall'8 all'11 della Linea 132 kV n. 642 Castelnuovo di Sotto - Mancasale si collocano nella Fascia B;
- buona parte della Linea 132 kV n. 642 Castelnuovo di Sotto - Mancasale (dal sostegno 1 al sostegno 34) si colloca in Fascia C;
- c.a. 1 km del cavo interrato in costruzione si colloca in Fascia C;
- c.a. 200 m del cavo interrato in costruzione si colloca in Fascia C



Fonte dati: Elaborazione CESI su dati del sito web dell'Adb del Po

Figura 2.4-11: Interferenza del progetto con le fasce PAI del Torrente Crostolo

Nel seguito, per completezza, si riportano le norme di interesse relative alle fasce A, B e C (art. 29, 30 e 31 delle NTA del PAI) e alle modalità di intervento nelle stesse (art. 38 delle NAT del PAI).

Art. 29. Fascia di deflusso della piena (Fascia A), Commi 2, 3, 5

2. Nella Fascia A sono vietate:

- a) le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio, fatte salve le prescrizioni dei successivi articoli;
- b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, let. l);
- c) la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, nonché l'ampliamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, let. m);
- d) le coltivazioni erbacee non permanenti e arboree, fatta eccezione per gli interventi di bioingegneria forestale e gli impianti di rinaturazione con specie autoctone, per una ampiezza di almeno 10 m dal ciglio di sponda, al fine di

assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità della corrente; le Regioni provvederanno a disciplinare tale divieto nell'ambito degli interventi di trasformazione e gestione del suolo e del soprassuolo, ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche e integrazioni, ferme restando le disposizioni di cui al Capo VII del R.D. 25 luglio 1904, n. 523;

e) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto;

f) il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiali di qualsiasi genere.

3. Sono per contro consentiti:

[...];

c) le occupazioni temporanee se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;

d) i prelievi manuali di ciottoli, senza taglio di vegetazione, per quantitativi non superiori a 150 m³ annui;

e) la realizzazione di accessi per natanti alle cave di estrazione ubicate in golena, per il trasporto all'impianto di trasformazione, purché inserite in programmi individuati nell'ambito dei Piani di settore;

f) i depositi temporanei conseguenti e connessi ad attività estrattiva autorizzata ed agli impianti di trattamento del materiale estratto e presente nel luogo di produzione da realizzare secondo le modalità prescritte dal dispositivo di autorizzazione;

[...];

h) il deposito temporaneo a cielo aperto di materiali che per le loro caratteristiche non si identificano come rifiuti, finalizzato ad interventi di recupero ambientale comportanti il ritombamento di cave;

i) il deposito temporaneo di rifiuti come definito all'art. 6, comma 1, let. m), del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22;

l) [...];

5. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

Art. 30. Fascia di esondazione (Fascia B), Commi 2, 3, 4

2. Nella Fascia B sono vietati:

a) gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invaso in area idraulicamente equivalente;

b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al precedente art. 29, comma 3, let. l);

c) in presenza di argini, interventi e strutture che tendano a orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni dell'argine.

3. Sono per contro consentiti, oltre agli interventi di cui al precedente comma 3 dell'art. 29:

a) gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali, solo se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della fascia;

[...];

4. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

Art. 31. Fascia di inondazione per piena catastrofica (Fascia C), Commi 2, 3, 4

1. Nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del presente Piano.

[...]

4. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C.

5. Nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" nelle tavole grafiche, [...], i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, [...], sono tenuti a valutare le condizioni di rischio e, al fine di minimizzare le stesse ad applicare anche parzialmente, fino alla avvenuta realizzazione delle opere, gli articoli delle presenti Norme relative alla Fascia B, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 1, comma 1, let. b), del D.L. n. 279/2000 convertito, con modificazioni, in L. 365/2000.

Art. 38. Interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico

1. Fatto salvo quanto previsto agli artt. 29 e 30, all'interno delle Fasce A e B è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tal fine i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre all'Autorità competente, così come individuata dalla direttiva di cui la comma successivo, per l'espressione di parere rispetto la pianificazione di bacino.

2. L'Autorità di bacino emana ed aggiorna direttive concernenti i criteri, gli indirizzi e le prescrizioni tecniche relative alla predisposizione degli studi di compatibilità e alla individuazione degli interventi a maggiore criticità in termini d'impatto sull'assetto della rete idrografica. Per questi ultimi il parere di cui al comma 1 sarà espresso dalla stessa Autorità di bacino.

3. Le nuove opere di attraversamento, stradale o ferroviario, e comunque delle infrastrutture a rete, devono essere progettate nel rispetto dei criteri e delle prescrizioni tecniche per la verifica idraulica di cui ad apposita direttiva emanata dall'Autorità di bacino.

Rispetto alla Figura 2.4-11, la Fascia B di progetto si colloca in comune di Cadelbosco, dotato di Piano Strutturale Comunale (PSC) e di Regolamenti Urbanistico (RUE) approvati. L'art. 53 delle NTA del PSC del Comune di Cadelbosco definisce che:

Nella fascia C il PSC persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle

Province, di programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del PAI/PTCP.

Il POC dovrà garantire che la progettazione urbanistica degli ambiti di nuovo insediamento e da riqualificare, sia tale da non impedire il deflusso di eventuali acque esondate e/o la formazione di zone endoreiche.

Nella fascia C gli interventi di nuova edificazione di rilevante interesse pubblico e gli interventi sul patrimonio edilizio esistente di rilevante interesse pubblico sono assoggettati alle seguenti disposizioni:

- rispettare quote altimetriche di sicurezza ed in particolare una quota minima del pavimento del piano terra almeno pari a 0,50 m dal piano di campagna naturale;

- si esclude la realizzazione di interrati e seminterrati, mentre si ammettono tali interventi in situazioni in cui siano applicabili presidi idraulici, sia statici che dinamici, che garantiscono la loro non allagabilità.

Gli interventi consentiti dal PSC, dal RUE e dal POC debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

Rischio idrogeologico

Il progetto non interferisce con nessuna area a rischio idrogeologico identificata dal PAI.

Per il progetto in esame non si evidenziano elementi di incompatibilità rispetto alla pianificazione di bacino, dato che nessun sostegno interessa la Fascia A di deflusso della piena; alcuni sostegni interessano la fascia B di progetto nel Comune di Cadelbosco di Sopra: la loro realizzazione comunque non comporta condizioni di aggravio del rischio idraulico e, ai sensi dell'art. 38 delle NTA del PAI, dato che il progetto è di interesse pubblico, risulta essere ammissibile.

2.4.4.2 Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle acque costituisce un piano stralcio di settore dei piani di bacino ai sensi dell'art. 17 comma 6-ter della legge 183/89.

È stato adottato dalla Regione Emilia Romagna con deliberazione di C.R. n. 633 del 22.12.2004 ed approvato con atto dell'Assemblea legislativa n. 40 del 21.12.2005; è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione Generale
- Norme
- Cartografia delle zone di protezione delle acque sotterranee (Tavola1)
- Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna (PTA), ai sensi dell'art. 44, commi 3 e 4, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, con le disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258 (di seguito DLgs 152/99), individua gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici e gli interventi volti a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico.

Il PTA individua alcuni obiettivi principali da perseguire:

- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;

- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Tali obiettivi sono coerenti con le politiche di governo e gli indirizzi strategici delineati dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale di settore e dai principali strumenti di pianificazione vigenti a livello regionale e provinciale (Piano Territoriale Regionale, Piano Territoriale Paesistico Regionale, Piani Territoriali Paesistici Provinciali) e sono raggiungibili attraverso:

- individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici;
- tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell'ambito di ciascun bacino idrografico;
- rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dalla normativa nazionale nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
- adeguamento dei sistemi di fognatura, collettamento e depurazione degli scarichi idrici;
- individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
- individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

Il Piano (art. 17 NTA) stabilisce che, entro il 31 dicembre 2016, ogni corpo idrico significativo superficiale e sotterraneo deve raggiungere lo stato di qualità ambientale "buono". Per assicurare il raggiungimento dell'obiettivo finale, ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso deve conseguire almeno i requisiti dello stato "sufficiente" entro il 31 dicembre 2008.

Per gli aspetti quantitativi gli obiettivi prioritari risultano essere:

- azzeramento del deficit idrico sulle acque sotterranee;
- mantenimento in alveo di un deflusso minimo vitale.

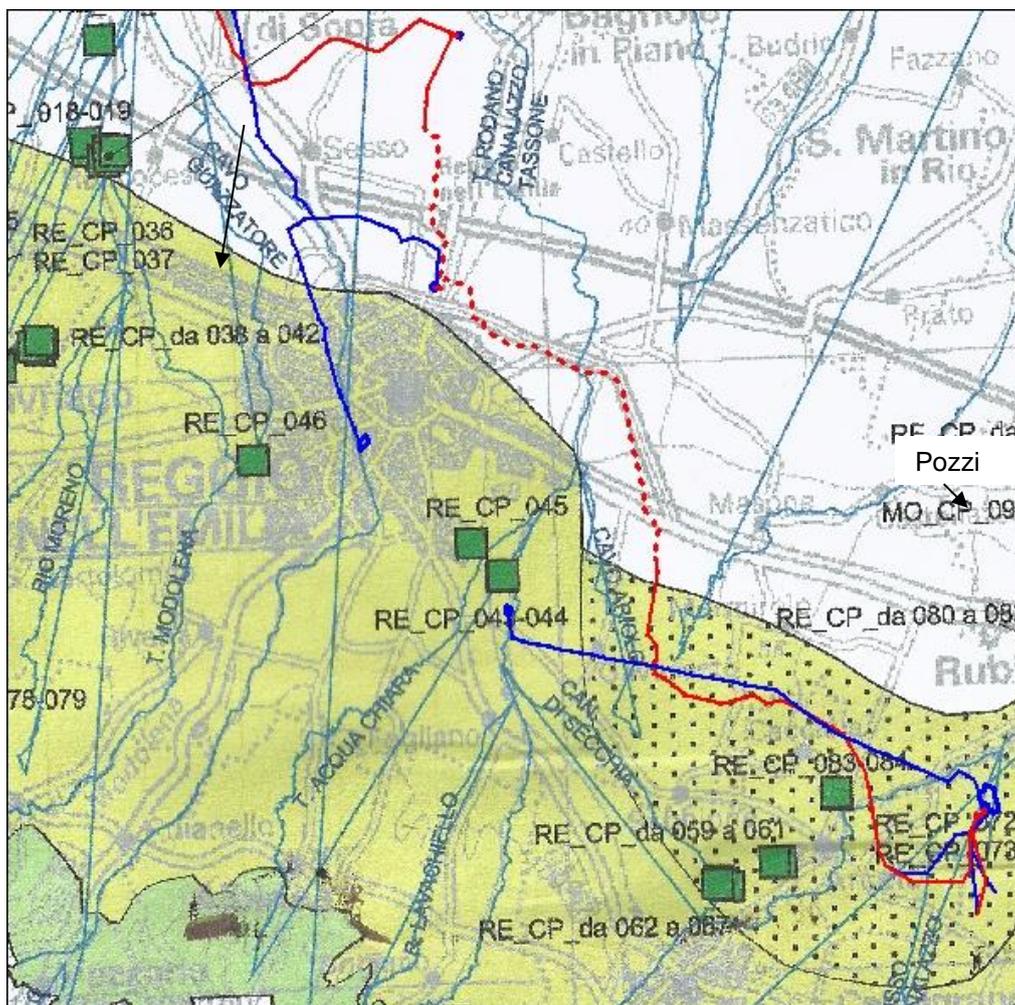
In sede di definizione dei contenuti del PTA, la Regione Emilia-Romagna, in accordo con le Autorità di Bacino e le Province supportate da Arpa, ha concordato gli obiettivi del Piano per ciascun bacino idrografico.

Il PTA contiene:

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
- gli interventi di bonifica dei corpi idrici

In base agli articoli 13 e 43 delle NTA del Piano, questi ha competenza in termini di protezione delle acque superficiali e sotterranee. In particolare, il PTA (art. 44 NTA) ha effettuato la delimitazione delle aree di ricarica delle zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e la delimitazione delle zone di protezione delle acque superficiali (Tavola 1; Fig. 1.18 della Relazione Generale). Le zone di protezione delle acque sotterranee sono state individuate, in riferimento ai tipi di captazione e sono articolate in “aree di ricarica” della falda (alimentazione) a loro volta suddivise in “settori di ricarica di tipo A”¹, “settori di ricarica di tipo B”², “settori di ricarica di tipo C”³, “settori di ricarica di tipo D”⁴; “emergenze naturali” della falda⁵, “zone di riserva”⁶.

In Figura 4.3-34 è riportato lo stralcio della Tavola 1 del PTA relativo all’area di interesse.



¹Aree caratterizzate da ricarica diretta della falda, generalmente a ridosso della pedecollina, idrogeologicamente identificabili come sistema monostrato, contenente una falda freatica in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione.

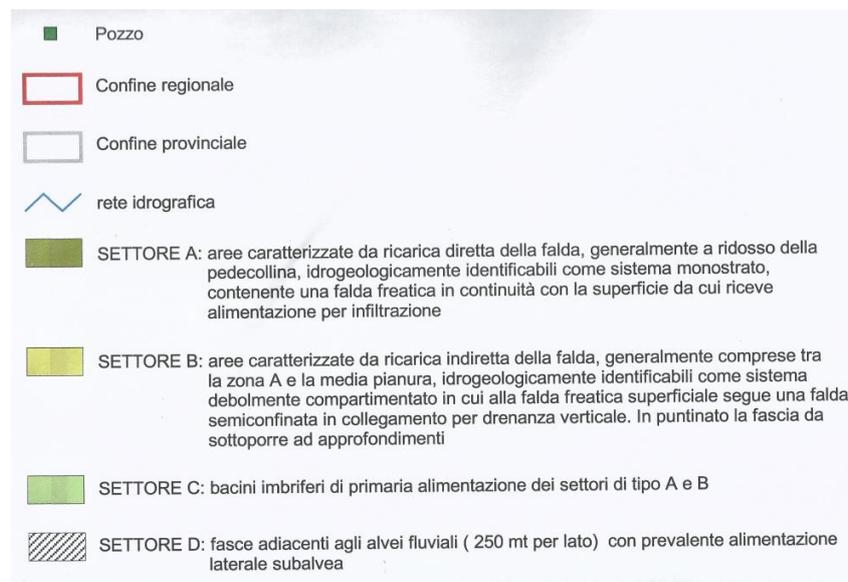
²Aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda, generalmente comprese tra la zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabile come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale.

³Bacini imbriferi di primaria alimentazione dei settori di tipo A e B.

⁴Fasce adiacenti agli alvei fluviali con prevalente alimentazione laterale subalvea

⁵Fontanili.

⁶Aree in cui vi è presenza di risorse non ancora destinate al consumo umano



Fonte dati: PTA Tavola 1

Figura 2.4-12: Zone di protezione delle acque sotterranee

Come si può dedurre dall'esame della figura citata, la Linea 132 kV n. 894 REGGIO NORD - RUBIERA si colloca all'interno della zona di ricarica indiretta B, in una fascia da sottoporre ad approfondimenti.

L'art. 45 delle NTA del PTA fornisce le disposizioni per le zone di protezione della acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e, in particolare, al comma 2 definisce che:

a) in tutti i settori delle aree di ricarica della falda vanno rispettate le seguenti disposizioni:

[...]

a2) va effettuato a cura delle Province[...] il censimento dei centri di pericolo che possono incidere sulla qualità della risorsa idrica [...]

b) nei settori di ricarica di tipo A, B, D, [...], vanno rispettate le seguenti disposizioni:

b1) [...]

Nei settori di ricarica di tipo B sono consentite discariche limitatamente a rifiuti non pericolosi come da DM 471/99 subordinandone la realizzazione a verifica di compatibilità idrogeologica a scala areale;

b2) nelle aree non urbanizzate e non destinate all'urbanizzazione da strumenti urbanistici comunali vigenti o adottati alla data di entrata in vigore del PTA, è demandata al PTCP o loro varianti la definizione delle quote e/o dell'ubicazione delle aree destinabili a successive urbanizzazioni, in base al criterio di tutelare il processo di ricarica della falda dai fenomeni di impermeabilizzazione;

[...]

Per quanto concerne la protezione delle acque superficiali, non è possibile fare una distinzione in zone come per le acque sotterranee; il PTA nell'art. 44 delle NTA definisce tali zone come:

- zone di protezione di invasi, costituite dal bacino imbrifero che alimenta l'invaso a monte della captazione;

- zone di protezione di captazione di acque superficiali la cui presa è posta altimetricamente a una quote superiore ai 100 m s.l.m., costituite dall'intero bacino imbrifero a monte della captazione.

Sarà poi compito dei PTCP individuare porzioni di bacino imbrifero da assoggettare a specifiche misure di tutela. Le disposizioni in merito sono riportate nell'art. 46 delle NTA del PTA.

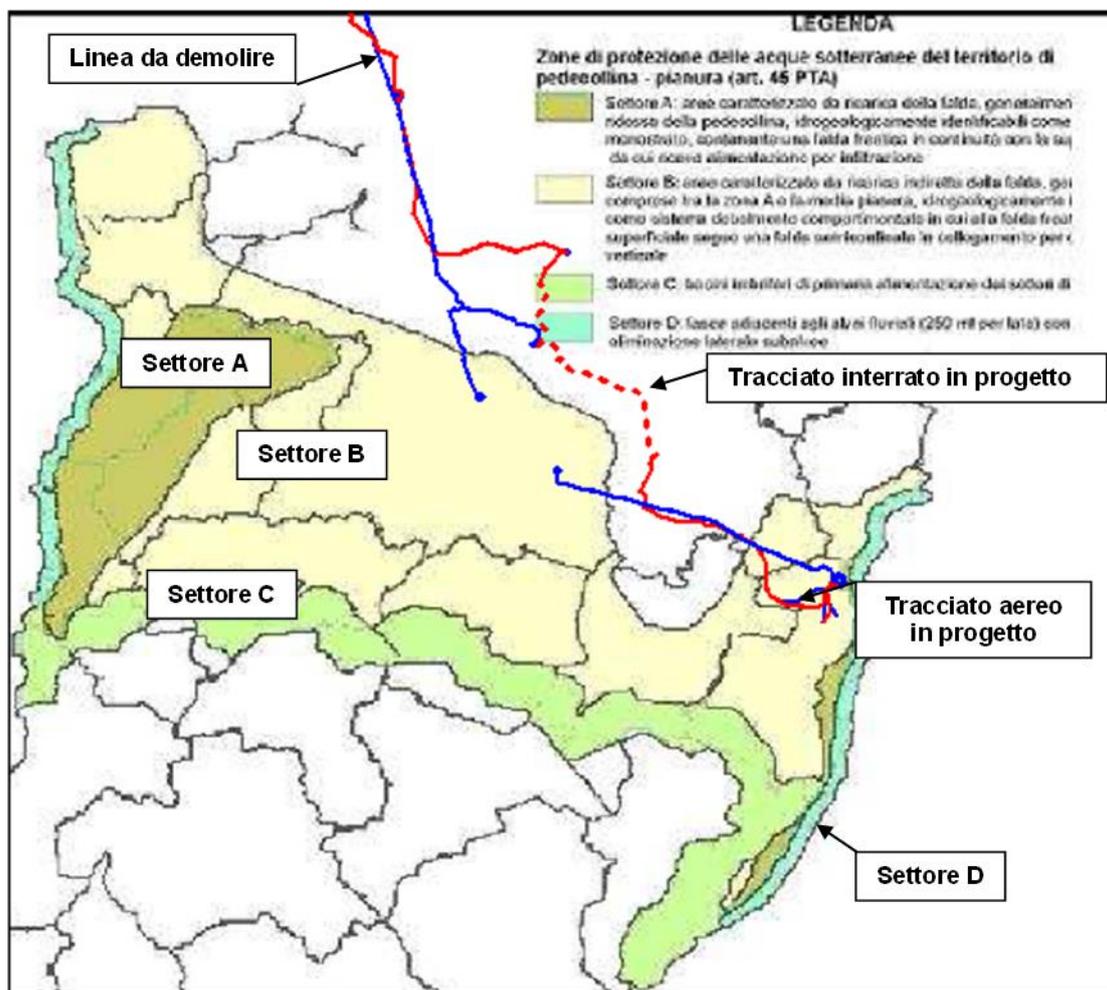
Approfondimento del PTCP di Reggio Emilia in recepimento del Piano Regionale di Tutela delle Acque

Il PTCP della Provincia di Reggio Emilia è stato adeguato alla pianificazione regionale di settore (Piano regionale di Tutela delle Acque) ed ha condotto all'elaborazione di una serie di documenti, approvati con Delibera di Giunta Provinciale n° 108 del 24/04/2007, come segue:

- Quadro Conoscitivo con allegati e 4 tavole
- Documento Preliminare, con tavola,
- Valsat Preliminare.

In particolare nell'ambito del Documento di approfondimento del PTCP è stato condotto l'approfondimento, così come definito dal PTA, per la perimetrazione di dettaglio delle Zone di Protezione delle acque sotterranee: aree di ricarica", nel territorio di pedecollina-pianura della Provincia di Reggio Emilia e, con particolare riguardo all'area che nella Figura 4.3-34 ricade nel settore B punteggiata (aree che richiedono analisi di approfondimento).

In seguito alle analisi condotte è stata quindi prodotta la perimetrazione delle aree riportata nella figura successiva.



Fonte dati: PTTA-variante PTCP

Figura 2.4-13: Zone di Protezione delle acque sotterranee: aree di ricarica, nel territorio di pedecollina-pianura della Provincia di Reggio Emilia

La realizzazione del progetto in esame è compatibile con le indicazioni del PTA e dell'aggiornamento del PTCP, infatti, pur interferendo con il settore B di ricarica indiretta della falda, si sottolinea come le opere di scavo previste siano estremamente limitate e non comportino interferenze con gli acquiferi principali, e/o a uso potabile, dell'area. In ogni caso la realizzazione delle opere garantirà la minimizzazione dei potenziali rischi di contaminazione della falda più superficiale.

2.4.4.3 Piano di indirizzo forestale 2014 - 2020 (PIF)

La Regione Emilia Romagna ha intrapreso la fase di redazione del Piano di indirizzo forestale, valido per il periodo 2014 - 2020.

Nello specifico ha approvato la cosiddetta "Strategia per il Piano di indirizzo forestale", con D.G.R. n. 972 del 30 giugno 2014.

All'interno di tale documento è riportata l'analisi swot relativa ai diversi settori di intervento. Rispetto alla funzione bio-ecologica il Piano individua tra le minacce i processi di urbanizzazione del territorio e gli

interventi per infrastrutture (frammentazione delle aree boscate, barriere ecologiche). Tale analisi risulta indispensabile per l'individuazione il sistema di strategie, obiettivi e azioni di Piano.

La strategia assume come "finalità" del Piano i seguenti obiettivi:

- migliorare l'efficienza delle funzioni del bosco;
- conservare la biodiversità;
- sostenere l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- riorganizzare la governance con azioni di efficientamento delle strutture, semplificazione, informatizzazione, ecc;
- tutelare i servizi ecosistemici;
- valorizzazione le risorse forestali.

Negli indirizzi, linee di intervento e azioni, atte a raggiungere le suddette finalità, tra le tante, nello specifico la strategia individua:

- conservare e ampliare le aree forestate in pianura (infrastrutture verdi);
- migliorare e diversificare la struttura dei boschi regionali;
- efficientamento della gestione forestale per la valorizzazione dei prodotti legnosi e non legnosi;
- riconoscimento, anche economico, dei servizi ecosistemici forniti dal bosco;
- governo e interventi di sistemazione idraulico-forestali;
- piani di gestione forestale sostenibili.

Il progetto, che interessa un Sito di Importanza Comunitaria per la lunghezza di un tratto in demolizione, (nello specifico ricadono nell'area i sostegni n. 4, 5 e 6 della linea 132kV n. 660 Reggio Sud – Rubiera in demolizione) favorisce il raggiungimento di alcuni obiettivi della Strategia in quanto, una volta concluso l'intervento, all'interno del sito è prevedibile che venga ripristinata la funzionalità ecologia che lo caratterizza.

2.4.4.4 Programma di sviluppo rurale 2014 - 2020

Partendo dalle esigenze del sistema produttivo e dei territori regionali (filieri produttive, organizzazioni professionali di categoria, lavoratori agricoli, istituzioni territoriali coinvolte, portatori di interesse della società civile per temi ambientali e sociali, principali enti di ricerca), la Regione ha formulato il nuovo Programma di sviluppo rurale 2014-2020 (PSR). Il PSR è stato approvato dall'Assemblea legislativa il 15 luglio 2014 e notificato in Commissione Europea il 21 luglio 2014.

Il Programma intende stimolare la competitività del settore agricolo, garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali e l'azione per il clima, realizzare uno sviluppo territoriale equilibrato delle economie e comunità rurali, compresi la creazione e il mantenimento di posti di lavoro attraverso le 6 priorità:

- priorità 1: promuovere il trasferimento della conoscenza e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali.
- priorità 2: potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme, promuovere tecniche innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste.

- priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, compresa la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere animale e la gestione dei rischi nel settore agricolo.
- priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura.
- priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale.
- priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nella zone rurali.

Analizzando trasversalmente gli ambiti di intervento che sono sviluppati attraverso il PSR l'attenzione è posta in primis verso le imprese agricole, per le quali si punta a sviluppare e rafforzare le capacità competitive e di innovazione (sia di processo che di prodotto).

Grande rilievo è dato in particolare alla promozione e alla creazione di reti d'impresa, che consentono la messa a sistema delle capacità: le singole aziende pur mantenendo la propria indipendenza ed identità potranno collaborare per raggiungere una dimensione competitiva in grado di attuare strategie maggiormente incisive, attraverso la condivisione di obiettivi comuni. Le forme organizzate che il PRS intende promuovere spaziano da quelle più tradizionali come le Organizzazioni di Produttori, Cooperative, Organismi Interprofessionali e Consorzi, a quelle più innovative quali le reti d'impresa, le filiere (corte e lunghe), le associazioni temporanee di impresa (Ati), ed i Gruppi Operativi (GO) per il trasferimento tecnologico.

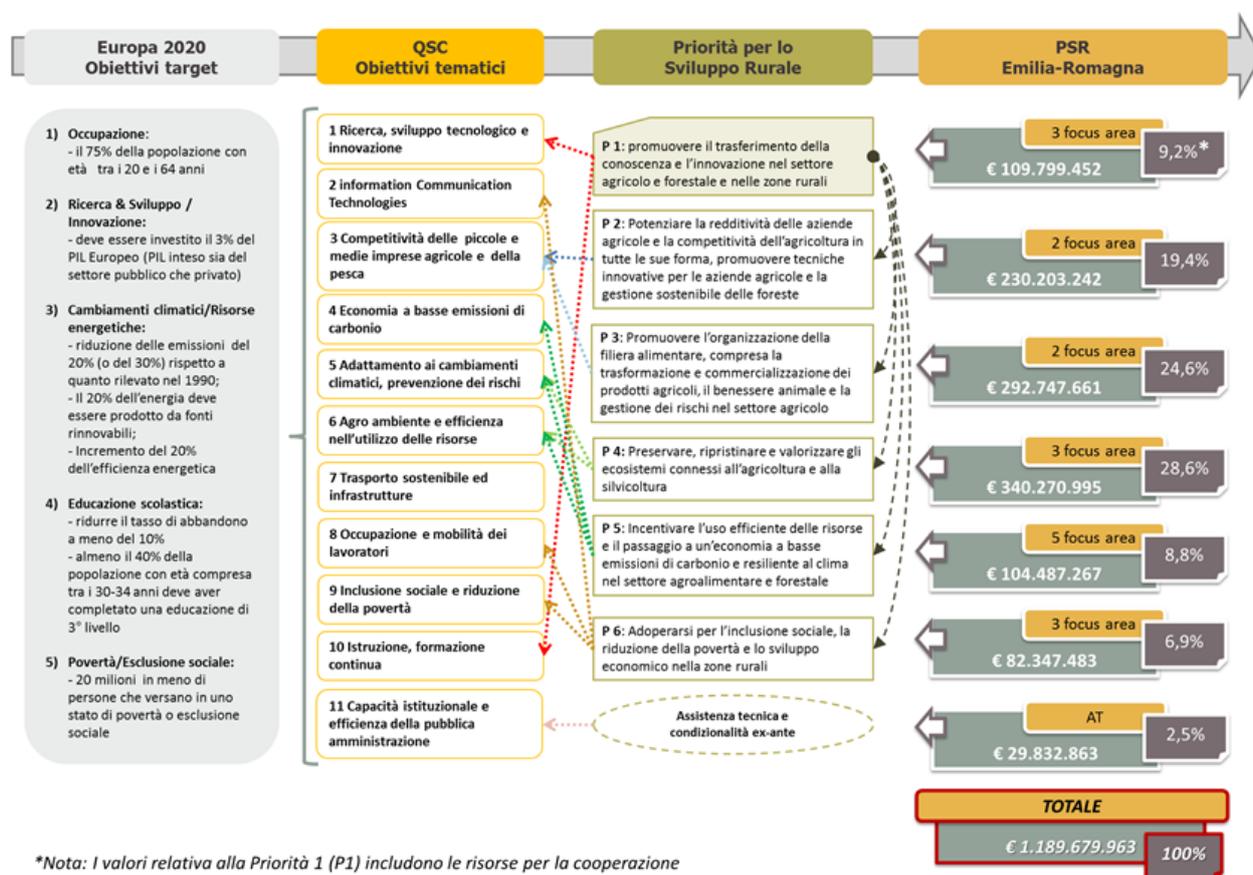
Tra gli obiettivi della competitività, il complesso delle iniziative hanno il compito di volano nel processo di rilancio dell'economia agricola regionale, attivando fattori che nel lungo periodo garantiranno una maggiore stabilizzazione e qualificazione del lavoro, e la creazione di un tessuto aziendale più denso e vivo.

Sul fronte ambientale le linee di indirizzo sono concentrate su temi quali: la tutela della biodiversità; la promozione della sostenibilità dei processi produttivi quale elemento strategico per la valorizzazione delle produzioni; il sostegno ad investimenti per la salvaguardia delle risorse naturali e per gli interventi atti a contrastare e mitigare i cambiamenti climatici. In questa tematica rientrano anche gli investimenti per la valorizzazione delle foreste e gli incentivi allo sviluppo delle agro energie, le azioni per la riduzione dei consumi idrici in agricoltura e il miglioramento della qualità delle acque. Saranno finanziate azioni atte a contrastare i fenomeni di dissesto e di erosione (presenti in particolar modo nelle aree collinari e montane), e interventi per preservare la sostanza organica nei suoli. Focus ulteriore sarà rappresentato dalle iniziative che consentano una consistente diminuzione delle emissioni generate dalle attività agro-industriali e dai processi produttivi agricoli e zootecnici, nonché dallo sviluppo di investimenti per la riduzione dei consumi dei sistemi produttivi.

Le azioni per il territorio andranno ad intensificare e qualificare l'intervento soprattutto nelle aree a maggiore ruralità, valorizzandone le specificità locali (es. prodotti di montagna), e facendo emergere la distintività delle produzioni come fattore di eccellenza locale. Per la montagna saranno previsti interventi secondo criteri specifici, "tagliati" in considerazione delle dimensioni aziendali. L'altra area di interesse oggetto di specifico

sostegno sarà l'agricoltura presente nelle aree periurbane, per la quale saranno attivate specifiche iniziative di agricoltura sociale e multifunzionale, con investimenti volti a sviluppare attività didattiche (compresa l'educazione ambientale) e la promozione delle filiere corte. Sempre in ambito di sviluppo territoriale è confermato anche per la futura programmazione il finanziamento di interventi attraverso l'Approccio Leader. I Gruppi di Azione Locale (Gal) selezionati saranno tenuti a redigere uno specifico Piano di Azione Locale (Pal) in cui indicheranno le iniziative di sviluppo locale che intenderanno realizzare seguendo una strategia incentrata su un solo tema prevalente, al quale potranno essere affiancati un massimo di altre due aree tematiche che dovranno essere strettamente integrate con il tema prioritario.

Un quadro sinottico che sintetizza il flusso decisionale che parte dagli obiettivi di Europa 2020 fino a giungere alle scelte degli interventi regionali è riportata nella successiva Figura 2.4-16.



Fonte dati: Programma di sviluppo rurale regionale

Figura 2.4-14: Proposta di implementazione delle aree protette e dei siti della rete Natura 2000

Il progetto non preclude il raggiungimento degli obiettivi del programma e può quindi considerarsi ad esso conforme.

2.4.4.5 Programma per il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000

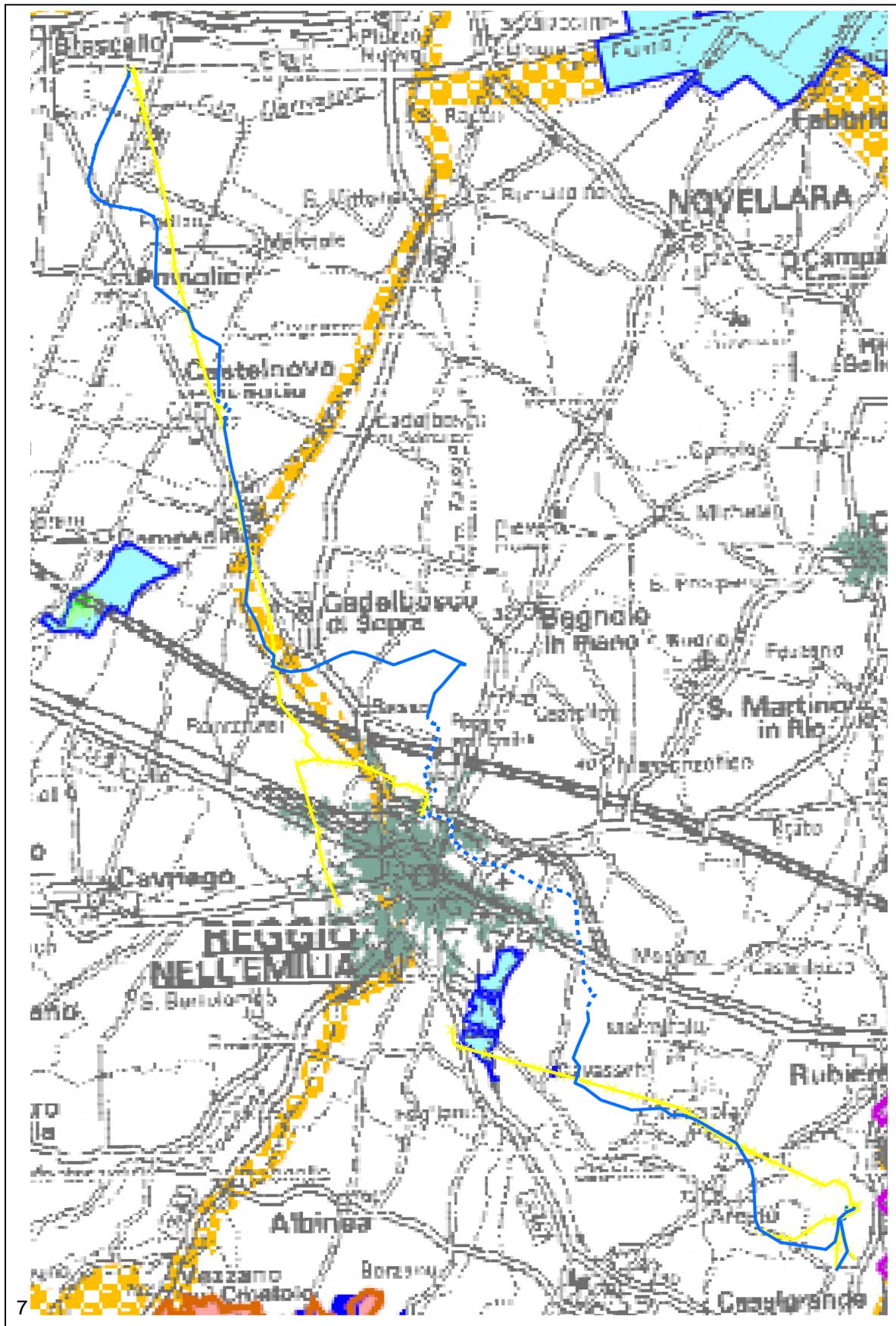
Con Deliberazione 22 luglio 2009 n. 243, l'Assemblea Legislativa ha approvato il Programma per il sistema regionale delle Aree protette e dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

Il Programma regionale, previsto dall'art. 12 della L.R. 6/2005 determina la politica regionale in materia di conservazione della natura ed Aree Protette.

Il ruolo del Programma è quello di rendere le seguenti prestazioni:

- la definizione dello stato di conservazione del patrimonio naturale compreso nel sistema;
- le priorità per la gestione del sistema regionale delle Aree protette e dei siti di Rete Natura 2000;
- il quadro finanziario inteso come Programma triennale regionale degli investimenti a favore del sistema delle Aree protette e dei siti di Rete Natura 2000;
- i criteri di riparto dei contributi regionali per il funzionamento delle singole Aree protette;
- l'individuazione delle aree da destinare a: Parco regionale, Riserva naturale, Paesaggio naturale e seminaturale protetto e Area di riequilibrio ecologico;
- l'individuazione delle Aree di collegamento ecologico di livello regionale;
- le eventuali modifiche territoriali delle Aree protette esistenti;
- la definizione degli obiettivi di scopo delle Aree protette esistenti.

Nella proposta di implementazione delle aree protette e dei siti della rete Natura 2000, della quale si riporta uno stralcio della relativa tavola nella successiva Figura 2.4-15, si desume che il progetto in esame interessa, oltre che il SIC IT4030021 Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo, anche alcune aree di collegamento ecologico di rango regionale.



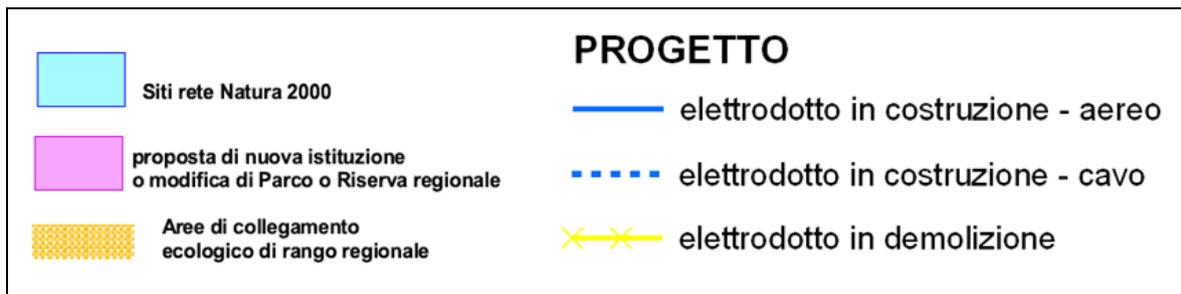


Figura 2.4-15: Proposta di implementazione delle aree protette e dei siti della rete Natura 2000

Le aree di collegamento ecologico sono definite dal Programma come zone ed elementi fisico-naturali esterni alle Aree protette ed ai siti Rete Natura 2000 che per la loro struttura lineare e continua, o il loro ruolo di collegamento ecologico sono funzionali alla distribuzione geografica ed allo scambio genetico di specie vegetali ed animali.

Le Aree di collegamento ecologico di livello regionale sono distinte in:

- **aree di collegamento trasversali** costituite dalla media montagna piacentina, dal sistema collinare emiliano, dalle valli della bassa reggiana e modenese e dalla Vena del gesso e fascia gessoso-calcareo romagnola.
- **aree di collegamento fluviali** costituite dal fiume Trebbia, dal torrente Nure, dal torrente Tidone, dal fiume Taro e affluente torrente Stirone, dal torrente Parma e affluente torrente Baganza, dal fiume Ceno, dal fiume Enza, dal torrente Crostolo, dal fiume Secchia, ed affluenti torrenti Fossa di Spezzano e Dragone, dal fiume Panaro, affluenti Leo e Scoltenna e Po da Stellata a Mesola, dal fiume Reno ed affluente torrente Silla, dal torrente Savena, dal torrente Idice, dal Po di Volano, dal torrente Sillaro, dal torrente Santerno, dal torrente Senio, dal torrente Lamone, dal torrente Montone, dal fiume Ronco-Bidente, affluente Rio della Para e Fiumi Uniti, dal fiume Savio, dal torrente Bevano, dal fiume Uso, dal fiume Marecchia, dal Rio Marano e dal fiume Conca.

La Regione, riconoscendo tali aree, riconosce parimenti l'importanza di una loro tutela e protezione poiché favoriscono la conservazione e lo scambio di specie animali e vegetali.

Il progetto in esame prevede, in prossimità dell'attraversamento delle aree di collegamento, la demolizione e la costruzione in via aerea, mantenendo una direzione di percorrenza pressoché simile a quella della linea esistente. Per approfondimenti sulla valutazione delle ricadute del progetto sui corridoi ecologici si faccia riferimento al § 4.3.4.

2.4.4.6 Piano di gestione SIC IT4030021

Il Piano di Gestione del SIC IT4030021 "Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo", approvato dal Consiglio Provinciale con atto n. 48 del 29/05/2014, scaturisce dal fatto che le particolari esigenze ecologiche di habitat e specie in relazione agli obiettivi di tutela, alle pressioni antropiche esistenti, alle minacce potenzialmente presenti nel sito e alla normativa vigente, necessitano di una strategia di gestione che definisca in modo chiaro e organico le azioni di tutela future. Il sito è infatti caratterizzato da un patrimonio naturalistico rilevante, rappresentato in modo particolare dalla presenza di ittiofauna di notevole

interesse in contesto periurbano (si segnala la presenza di *Chondrostoma genei*, *Gobio gobio* e *Barbus plebejus*) che deve essere oggetto di specifica tutela al fine di garantire la compatibilità del sito Natura 2000 con il contesto socio-economico di un territorio fortemente antropizzato.

Il Piano si suddivide in:

- valutazione dello stato di conservazione e delle principali minacce per habitat e specie;
- indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione e il monitoraggio delle attività di gestione;
- obiettivi gestionali;
- strategia gestionale.

Al fine di garantire la conservazione degli habitat e delle specie presenti, gli obiettivi gestionali del Piano sono:

- promozione di una gestione del reticolo idrografico più attenta agli aspetti naturalistici;
- mitigazione degli impatti derivanti dal traffico automobilistico;
- recupero del fontanile dell'Ariolo;
- valorizzazione del sito per la fruizione didattica.

Il Piano recepisce, a livello di tutele, quelle del PTCP e riconosce all'interno dell'area:

- Corridoi ecologici
- Aree di Riequilibrio Ecologico
- Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico di centuriazione (art. 48)
- Zone di tutela naturalistica (art. 44)
- Fascia di esondazione del PAI - confine esterno zona A - zona B
- Fascia di esondazione del PAI - confine zona B - zona C
- Fascia di esondazione del PAI - confine esterno zona C
- Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 41)

Il PdG, nei programmi di ricerca e monitoraggio del sito, individua lo studio di fattibilità sulle linee elettriche, del quale di seguito si riporta la relativa scheda e nel quale si legge che l'obiettivo di sostituzione delle linee elettriche con cavi interrati risulta mediamente prioritario, tra le varie azioni individuate dal PdG, in quanto risolverebbe i problemi legati alla collisione con i cavi aerei dell'avifauna presente nel sito.

Il progetto in esame solo permetterà il raggiungimento di tale obiettivo grazie alla demolizione di un tratto di elettrodotto aereo attualmente passante nell'area.

Studio di fattibilità sulle linee elettriche	
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)
Area di intervento	Intero sito
Habitat/specie	17 <i>Circus cyaneus</i> 188 <i>Casmerodius albus</i> 189 <i>Egretta garzetta</i> 192 <i>Nycticorax nycticorax</i> 193 <i>Ciconia ciconia</i>
Minaccia	Collisione con cavi aerei
Finalità dell'azione	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Studio di fattibilità per la progressiva sostituzione dei cavi delle linee elettriche oggi in uso nel sito e nelle immediate vicinanze, con cavi elicord e simili, per prevenire il rischio di elettrocuzione.
Descrizione dei risultati attesi	Riduzione degli impatti
Indicatori	Relazione finale
Tempi	Da avviare dopo l'approvazione del Piano
Stima dei costi	5.000 € (a carico dell'ente gestore del sito)
Interessi economici coinvolti	Distribuzione dell'energia elettrica
Soggetti competenti	Ente gestore del sito Ente gestore linee elettriche Faunisti
Priorità dell'azione	Media
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-
Allegati tecnici	Carta delle pressioni - carta delle azioni

Fonte dati: Piano di Gestione SIC

Figura 2.4-16: Programma di ricerca - studio di fattibilità linee elettriche

2.4.5 Sintesi della coerenza del progetto con altri strumenti di pianificazione di interesse

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto e pianificazione ambientale ai diversi livelli istituzionali.

Tabella 2.4-3: Sintesi della coerenza del progetto con altri strumenti di pianificazione di interesse

Pianificazione	Coerenza
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	La realizzazione del progetto non comporta condizioni di aggravio del rischio idraulico e, ai sensi dell'art. 38 delle NTA del PAI, dato che il progetto è di interesse pubblico, è ammissibile.
Piano regionale di tutela delle acque (PTA)	La realizzazione del progetto è compatibile con le indicazioni del PTA e dell'aggiornamento del PTCP.
Piano di indirizzo forestale 2014 - 2020	Il progetto favorisce il raggiungimento di alcuni obiettivi del Piano e può quindi considerarsi conforme allo stesso.
Programma di sviluppo rurale 2014 - 2020	Il progetto favorisce il raggiungimento di alcuni obiettivi del Piano e può quindi considerarsi conforme allo stesso.
Programma per il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000	Una volta conclusa la fase di cantiere il progetto non pregiudicherà il raggiungimento degli obiettivi di protezione e tutela del programma e può pertanto considerarsi conforme.
Piano di gestione SIC IT4030021	Il progetto favorisce il raggiungimento di alcuni obiettivi del Piano e può quindi considerarsi conforme allo stesso.

2.5 Strumenti di programmazione e pianificazione locale

2.5.1 Pianificazione comunale di Boretto

Il Comune di Boretto è interessato da interventi di demolizione della Linea 132 kV n. 695 Boretto - Castelnuovo di Sotto e costruzione di una nuova linea.

2.5.1.1 Piano Regolatore Generale Comunale

Il Comune di Boretto è dotato di Piano Regolatore Generale (PRG), approvato con D.G.R. n. 2011 dell'11 novembre 1997. Nel corso degli anni il Piano è stato sottoposto a numerose varianti (sia normative che di contenuto), l'ultima della quale è stata approvata con D.C.C. n 72 del 26 ottobre 2009.

Il PRG disciplina l'assetto urbanistico e l'utilizzazione e trasformazione del territorio; la disciplina urbanistica ed edilizia del Piano si applica all'intero territorio comunale secondo le prescrizioni delle norme di attuazione e dalle disposizioni delle tavole di Piano.

Dalla *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.5/I - Zonizzazione comunale - PRG - Boretto* allegata al presente documento si può desumere quali siano le destinazioni d'uso interferite dallo sviluppo del tracciato.

Nello specifico il tratto di elettrodotto di nuova costruzione (aereo) attraversa aree con le seguenti destinazioni d'uso e vincoli:

- zona A1 - Agricola normale;
- zona A2 - Agricola di rispetto fluviale;

- fascia di rispetto stradale.

Il tratto, inoltre, appena a Sud del palo n. 3, corre rasente a un'area G3 -I destinata a verde attrezzato inedificabile.

Per quanto concerne, invece, il tratto in demolizione, lo stesso attraversa aree con le seguenti destinazioni d'uso e vincoli:

- zona A1 - Agricola normale;
- zona A2 - Agricola di rispetto fluviale;
- zona D1 - 1 di completamento industriale - artigianale
- zona D1 - 2 di espansione industriale - artigianale
- zona D1 - C2 di espansione produttiva e commerciale
- fascia di rispetto stradale.

Entrambi i tratti infine corrono all'interno della fascia di rispetto di un'azienda a rischi incidente rilevante (RIR), identificato con codice DS-E.

Nella successiva Tabella, si riporta il riferimento normativo relativo alle destinazioni d'uso e ai vincoli interferiti.

Tratto elettrodotto	Destinazione d'uso	Norma di riferimento
Tratto in demolizione (sostegni 2 e 8) e costruzione (sostegni 0 3 4)	zona E1 - Agricola normale;	Art. 19
Tratto in demolizione (sostegno 1) e costruzione (sostegni 2 e5)	Zona E2 - Agricola di rispetto fluviale, ferroviario	Art. 19
Tratto in demolizione (sostegni 6 e 7)	zona D1 - 1 di completamento industriale - artigianale	Art. 18
Tratto in demolizione (sostegni 4 e 5)	zona D1 - 2 di espansione industriale - artigianale	Art. 18
Tratto in demolizione (solo conduttori)	zona D1 - C2 di espansione produttiva e commerciale	Art. 18
Tratto in costruzione - rasente (solo conduttori)	zona G3 -I verde attrezzato inedificabile	Art. 21
Tratto in demolizione (sostegno 3) e costruzione (sostegno1)	fascia di rispetto stradale	Art. 12

Di seguito si riportano le indicazioni normative relative alle zone interessate dal progetto sopra elencate, evidenziando nello specifico eventuali disarmonie e/o criticità connesse alle disposizioni del PRG.

Art. 19 - Zona E1 - Agricola normale

" [...] DESTINAZIONE D'USO

Nella zona E1 sono ammesse:

a1) residenza per i seguenti soggetti e loro familiari:

- coltivatori diretti, proprietari od affittuari;

- i seguenti soggetti aventi la qualifica di imprenditore a titolo principale ai sensi del primo comma dell'art.7 L.R. 18/77; proprietari concedenti limitatamente agli interventi in funzione delle esigenze dell'azienda agricola; proprietari conduttori in economia; affittuari e conduttori mezzadri ai sensi Legge N.11/77 e N.756/64; cooperative di conduzione.

b1) costruzioni rurali di servizio: fienili, deposito e magazzini di prodotti agricoli, rimesse macchina ed attrezzature agricole, silos e simili.

c1) costruzioni rurali per gli allevamenti zootecnici aziendali con gli annessi fabbricati di servizio e gli impianti necessari.

h1) costruzione di serre aziendali.

i1) costruzione di infrastrutture tecniche e di difese del suolo: strade poderali, canali ed opere di irrigazione e difesa idraulica, impianti tecnologici al servizio del territorio agricolo.

l1) l'ordinaria utilizzazione agricola del suolo e l'attività di allevamento. Sono ammessi nuovi impianti di colture arboree: frutteti, vigneti, vivai e altre colture arboree, con l'esclusione dei pioppeti a gruppi o a filari; tali colture devono rispettare dall'ultimo filare o gruppo alberato una distanza di mt.8,00 dai confini di proprietà e mt. 20 da edifici esistenti e dalle delimitazioni di zone omogenee diverse dalla zona "E".

Nonostante gli elettrodotti non siano compresi tra le opere ammesse, il PRG non fornisce indicazioni ostative alla realizzazione o alla demolizione dei tracciati che interessano queste aree.

Art. 19 – Zona E2 – Agricola di rispetto fluviale

" Nelle zone E2 sono ammesse:

a2) costruzioni esistenti come definite dai precedenti punti a1 - b1 - c1 - h1 - i1 - m1 - n1.

b2) l'ordinaria utilizzazione del suolo e l'attività di allevamento come definito dal punto l1) precedente."

Nonostante gli elettrodotti non siano compresi nello specifico tra le opere ammesse, il PRG non fornisce indicazioni ostative alla realizzazione o alla demolizione dei tracciati che interessano queste aree. Nello specifico, ricade in zona agricola di rispetto stradale solo il traliccio n. 5 in demolizione.

Art. 18 - Zone D

"[...] DESTINAZIONE DI ZONA

In tali zone sono vietati i nuovi insediamenti di industrie che, per ragioni di sicurezza e di tutela della salute della popolazione devono essere tenute lontano dalle abitazioni e dagli altri insediamenti industriali. Le industrie insalubri già insediate nel territorio potranno essere mantenute e potranno anche, previo parere dell'USL e dell'ARPA di competenza, essere ampliate secondo gli indici di zona e nel rispetto delle altre determinazioni fissate dal presente articolo, a condizione siano messi in atto tutti gli interventi richiesti per evitare danni all'ambiente di lavoro e all'ambiente circostante. In ogni caso, in considerazione della loro intrinseca pericolosità e della loro conseguente incompatibilità con un territorio diffusamente antropizzato, sono tassativamente vietati i nuovi insediamenti aventi per oggetto gli insediamenti di industrie con caratteristiche e svolgenti l'attività nei settori della termodistruzione e termomodificazione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi di cui al Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22 con potenze termiche installate globali, superiori a 1 (uno) Megawatt termico e comunque le industrie insalubri di prima classe di cui al D.M. 2 marzo 1987 come modificato dal D.M. 5 settembre 1994 [...]"

Sottozona D1

"[...] Sono ammesse attività industriali - artigianali produttive, depositi di merci e di automezzi; sono consentiti inoltre uffici e depositi, laboratori, sale di esposizione e locali di vendita comuni all'attività di produzione aziendale. Nella sottozona D1-2C è inoltre ammesso l'insediamento di attività direzionali, commerciali di dimensioni medio-piccole e di pubblici esercizi, compatibilmente con la legislazione vigente e la programmazione comunale in materia. E' ammessa una sola abitazione per azienda in funzione del conduttore e dei suoi familiari o custode con un massimo di 150 mq. di Su."

Nonostante gli elettrodotti non siano compresi nello specifico tra le opere ammesse, il PRG non fornisce indicazioni ostative alla realizzazione o alla demolizione dei tracciati che interessano queste aree.

Art. 21 – Zona G3 – I verde attrezzato inedificabile

"DESTINAZIONE D'USO

[...]

Nella zona G3 - I è ammesso: parchi pubblici, verde attrezzato inedificabile e l'attività esistente di servizio (ristorazione).

[...].

Il progetto non interferendo direttamente con tale zona, non preclude la realizzazione delle tipologie di intervento ammesse dal PRG e può quindi considerarsi conforme allo stesso.

Art. 12 – Fascia di rispetto stradale

"[...]

Destinazione d'uso

Le destinazioni d'uso ammesso sono per le strade di cui al punto a e b: tutte le opere stradali e le canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche. Nel caso di strade di previsione la progettazione esecutiva potrà modificare il tracciato previsto negli elaborati di PRG utilizzando a tale scopo la relativa fascia di rispetto prevista. Nelle zone di rispetto stradale all'esterno dei centri abitati è consentita la costruzione di impianti di distribuzione dei carburanti e l'installazione dei relativi servizi."

Nonostante gli elettrodotti non siano compresi nello specifico tra le opere ammesse, il PRG non fornisce indicazioni ostative alla realizzazione o alla demolizione dei tracciati che interessano queste aree. Nello specifico, ricadono in fascia di rispetto stradale solo i tralicci n. 1 (in costruzione) e 3 (da demolire).

Infine per quanto concerne la fascia di rispetto dell'azienda RIR, il PRG all'art. 18 prescrive quanto segue:

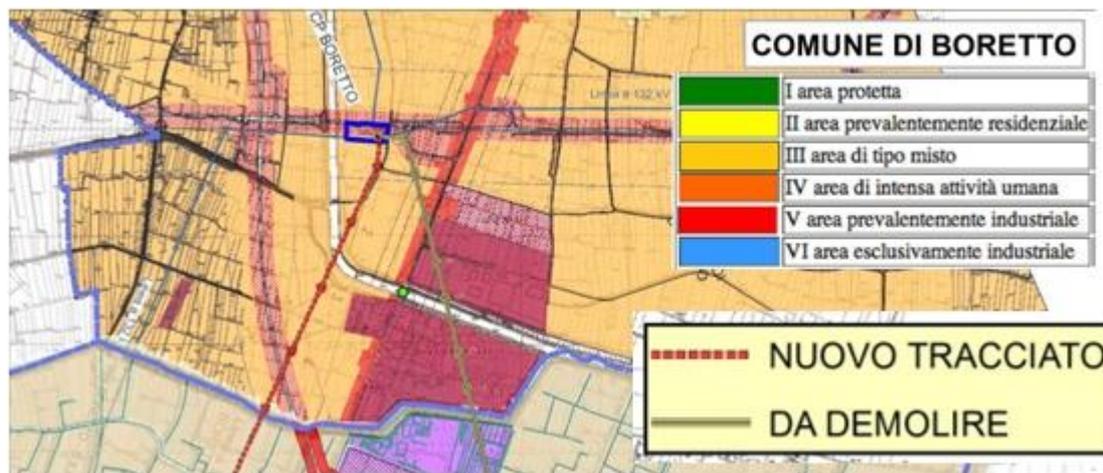
"All'interno della III^ zona di danno – LOC (level of concern) [...], non possono essere insediate funzioni sensibili (ad es. scuole, case di cura, residenze per anziani)".

La norma non pone particolari divieti alla realizzazione/demolizione di elettrodotti e pertanto il progetto in esame può considerarsi conforme al Piano.

2.5.1.2 Piano di Zonizzazione Acustica Comunale

Il Comune di Boretto è dotato di Piano comunale di zonizzazione acustica, approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 59 del 27/06/2007 e redatto ai sensi della L.R. n. 15, 9 maggio 2001 " Disposizioni in materia di inquinamento acustico".

Di seguito si riporta uno stralcio della cartografia relativa alla zonizzazione per le aree interessate dal progetto in esame.



Fonte dati: Elaborazione CESI su dati comunali

Figura 2.5-1: Zonizzazione acustica del Comune di Boretto

Il progetto, come è possibile evincere dalla Figura 2.5-1, il progetto in esame ricade con:

- tratto in demolizione: in classe III area di tipo misto; classe IV area di intensa attività umana e classe V area prevalentemente industriale;
- tratto in costruzione: in classe III area di tipo misto e classe IV area di intensa attività umana.

2.5.2 Pianificazione comunale di Poviglio

Il Comune di Poviglio è interessato dagli interventi di demolizione della Linea 132 kV n. 695 BORETTO - CASTELNOVO DI SOTTO e costruzione di una nuova linea.

2.5.2.1 Strumenti Urbanistici Comunali

Il Comune di Poviglio è dotato di Piano Strutturale Comunale, Piano Operativo Comunale e Regolamento Urbanistico Edilizio, approvati, con variante generale alle versioni precedenti (2011), con D.C.C. 28 del 28/06/2013.

Gli strumenti urbanistici perseguono i seguenti obiettivi strategici:

- Promuovere la coesione sociale, attraverso il rafforzamento dell'identità della comunità locale;
- Determinare le condizioni per mantenere costantemente positivo il trend demografico;
- Favorire lo sviluppo del sistema produttivo;
- Migliorare la qualità ambientale del territorio comunale, mirando alla tutela sia sotto il profilo dell'aspetto fisico che culturale.

Dalla DEDX08205BSA00691 Tavola 2.5/II – Carta Unica del Territorio - PSC - Poviglio allegata al presente documento, che costituisce l'unico riferimento per la pianificazione attuativa e per la verifica di conformità urbanistica ed edilizia (ai sensi della L.R. 20/2000, art. 19, c. 2), si può desumere quali siano i sistemi di vincoli, tutele e governo del territorio interessato dalle opere.

Lo schema riportato nel seguito sintetizza quali sono le aree del territorio comunale interessate dal tracciato e le relative norme tecniche di riferimento.

Tabella 2.5-1: Interferenze tra progetto ed elementi tutelati dal Piano

Tratti elettrodotti	Elemento interessato	Norma di riferimento (PSC)
Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	Invasi ed alvei dei corsi d'acqua: fascia di 10 ml di inedificabilità	Art. 6
Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	Corridoi ecologici di livello provinciale	Art. 23
Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	Corridoi ecologici di livello comunale	Art. 23
Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	zone di tutela della struttura centuriata: elementi testimoniali dell'impianto storico della centuriazione: coincidenti con carrarecce e/o con strade	Art. 10
Tratto in costruzione (solo conduttori)	Ambiti rurali di valore naturale e ambientale: Sub ambito Aa1.3-Zone di tutela ecologica	Art. 18
Tratto in costruzione (solo conduttori)	Ambiti rurali di valore naturale e ambientale: Sub ambito Aa3-Ambiti agricoli periurbani	Art. 20
Tratto in demolizione (sostegni dal 23 al 29) e tratto in costruzione (sostegni dall'11 al 13 e dal 19 al 26)	Ambiti agricoli ad alta vocazione agricola: Sub ambito: Sub ambito Aa4.1-Zone prive di particolari condizioni di limite	Art. 22.1
Tratto in demolizione (sostegni dal 9 al 22) e tratto in costruzione (sostegni dal 6 al 10 e dal 14 al 18)	Ambiti agricoli ad alta vocazione agricola: Sub ambito: Sub ambito Aa4.2-Zone con alcune condizioni di limite	Art. 22.2
Tratto in demolizione (sostegno 8)	Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo comunale	RUE
Tratto in costruzione (solo conduttori)	Fasce di rispetto stradale	Art. 36

Di seguito si riportano le indicazioni normative relative agli elementi interessati dal progetto sopra elencati, evidenziando nello specifico eventuali disarmonie e/o criticità connesse alle disposizioni.

Art. 6 - Invasi ed alvei dei corsi d'acqua

Il Piano all'art. 6 delle norme dispone quanto segue:

"[...]"

Sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamentare in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente od ufficio preposto alla tutela idraulica:

a) la realizzazione delle opere connesse alle infrastrutture ed attrezzature di cui ai commi sesto, settimo e ottavo, nonché alle lettere c), e) ed f) del nono comma dell'articolo 40 del PTCP, fermo restando che per le infrastrutture lineari e gli impianti, non completamente interrati, è da prevedersi solo l'attraversamento in trasversale [...]"

Il progetto in esame prevede, sugli invasi ed alvei dei corsi d'acqua interferiti, un attraversamento trasversale, il quale è ammesso dalle norme del Piano. Il progetto, pur considerandosi conforme, dovrà essere sottoposto al rilascio del parere favorevole dell'ente o dell'ufficio preposto alla tutela idraulica.

Art. 23 - Corridoi ecologici di livello provinciale e comunale

Il Piano all'art. 23 dispone quanto segue:

"[...]"

2. All'interno dei corridoi ecologici potranno essere predisposti programmi e piani tesi al miglioramento ambientale del territorio, secondo i seguenti indirizzi:

a) *Prioritariamente mantenimento e consolidamento delle attuali forme di gestione agricola ecosostenibile (con particolare riferimento al "Progetto di rete ecologica della Pianura Reggiana, di cui art. 4 ex L.R. n°47/1992 – Programma Regionale 1999 – Delibera G.R. 2307/99);*

inoltre possono essere perseguite le seguenti finalità:

b) *salvaguardare i biotipi esistenti per la costituzione di una riserva di biomassa stabile;*

c) *operare il recupero dei biotipi potenziali, contenendo separazioni, recinzioni e barriere spaziali;*

d) *ricreare situazioni ambientali diversificate, favorendo le biodiversità;*

e) *incentivare diversità, capacità di filtro e rigenerazione all'interno di uno stesso ambiente;*

f) *stabilire nuove connessioni ecologiche, favorendo la continuità tra elementi, varchi e reti ecologiche diffuse;*

g) *promuovere l'attivazione di accordi agro-ambientali;*

h) *individuare precorsi pedonali e/o ciclabili pubblici;*

[...]"

Il Piano non fornisce indicazioni ostative alla realizzazione o alla demolizione dei tracciati che interessano queste aree. In particolare le previste demolizioni, una volta conclusi i lavori e ripristinate le aree, potranno contribuire a raggiungere alcune delle finalità previste dal Piano. Per tutte queste ragioni il progetto può considerarsi conforme al Piano.

Art. 10 - Zone di tutela della struttura centuriata: elementi testimoniali dell'impianto storico della centuriazione

Il Piano all'art. 10 dispone quanto segue:

"[...]

3. [...]

a. *è fatto divieto di alterare le caratteristiche essenziali degli elementi di cui al presente articolo; qualsiasi intervento di realizzazione, ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie e canalizie deve, ove possibile, riprendere gli analoghi elementi lineari della centuriazione e comunque essere complessivamente coerente con l'organizzazione territoriale; in particolare è fatto divieto di interrare o tombare con canalizzazioni artificiali i corsi d'acqua presenti, su di essi sono consentiti esclusivamente tombamenti puntuali per soddisfare esigenze di attraversamento viario, in trasversale;*

[...]

e. *Le seguenti infrastrutture ed attrezzature:*

[...]

- sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;

Sono ammesse nelle zone di cui al presente articolo, qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali e si dimostri che gli interventi siano coerenti con l'organizzazione territoriale storica e che venga garantito il rispetto delle disposizioni dettate a tutela degli individuati elementi della centuriazione.

La tipologia di progetto di esame, previsto all'interno del Piano di Sviluppo di Sviluppo 2014 di Terna, non si pone in contrasto con le norme di Piano, garantendo che gli elementi puntuali e diffusi riconducibili alla struttura della centuriazione (strade poderali e interpoderali, canali di scolo o di irrigazione, siepi, filari, ecc.) non saranno alterati dalla realizzazione del progetto, pertanto esso può considerarsi conforme.

Art. 18 - Ambiti rurali di valore naturale e ambientale Aa 1

Il Piano riconosce come ambiti rurali di valore naturale e ambientale quelle aree dotate di particolare pregio e interesse sotto il profilo naturalistico ed ambientale. All'art. 18, comma 5 si legge che.

"Il sub – ambito Aa1.3, definito come "Zona di tutela ecologica" comprende le zone umide di particolare valore ambientale individuate sulla tavola di piano; in tali zone è fatto divieto assoluto di edificazione e di abbattimento di alberature e siepi esistenti; qualsiasi alterazione ambientale, compresi movimenti di terra, deve essere comunque sottoposta ad una richiesta di Permesso di Costruire. Sono consentite per edifici esistenti interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria, restauro e risanamento conservativo. "

Il progetto in esame attraversa l'ambito tutelato in via aerea, tuttavia non prevede la realizzazione di tralicci nel medesimo ambito. Per queste ragioni il progetto può considerarsi conforme al Piano.

Art. 20 Ambiti agricoli periurbani di livello comunale Aa3

Per gli ambiti agricoli periurbani il Piano all'art. 20 dispone quanto segue:

"[...]

2. In tali ambiti è vietata qualsiasi nuova edificazione; sono consentiti solo interventi su edifici esistenti di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia con usi residenziali e/o a questi compatibili.

3. In tali ambiti sono comunque consentiti gli usi agricoli - con esclusione degli allevamenti animali - e quelli di verde privato a servizio delle altre attività, con la specifica finalità di favorire il mantenimento di spazi aperti, organizzati su colture e destinazioni capaci di mantenere, valorizzare e qualificare i quadri paesaggistici, e di arrestare il processo di abbandono del territorio agricolo periurbano, favorendo l'insediamento di attività pubbliche e/o private compatibili con i vicini insediamenti urbani (strutture ricreative e per il tempo libero, dotazioni ecologiche e servizi ambientali...).

"[...]"

Il Piano non consente in tali aree la realizzazione della tipologia di progetto in esame. Tuttavia in quell'area non è prevista la realizzazione di sostegni ma solo il passaggio della linea aerea e pertanto il progetto può considerarsi conforme al Piano.

Art. 22.2 - Ambiti agricoli ad alta vocazione agricola Aa 4

Il Piano all'art. 22.2 prescrive quanto segue:

" Per tali Sub-Ambiti, ferme restando le disposizioni di cui al precedente art.21, l'intervento edilizio di nuova costruzione è subordinato al progetto esecutivo delle opere di fondazione e di una verifica specifica, con adeguata documentazione, sulla situazione idraulica della rete idrologica superficiale tale da garantire l'efficienza."

L'art. 21 dispone che:

"[...]"

PSC attua politiche di sostegno all'attività agricola attraverso le norme del RUE, che disciplina le modalità di intervento, in particolare consentendo:

- l'adeguamento e ampliamento del patrimonio edilizio esistente utilizzato a fini aziendali*
- gli interventi di realizzazione di nuovi edifici aziendali, entro limiti definiti dal RUE*
- la realizzazione di nuovi edifici ad uso residenziale, soltanto nei casi – previsti alla lett. C) dell'art.A-19 della L.R. 20/2000, in cui sia dimostrato che le nuove esigenze abitative connesse all'attività aziendale non siano soddisfacibili attraverso interventi sul patrimonio edilizio esistente.*

4. Le nuove edificazioni saranno comunque inserite in un progetto unitario esteso all'intera "unità agricola" ove si dimostri la impossibilità a soddisfare i fabbisogni attraverso il recupero dei fabbricati esistenti.

5. Oltre all'attività agricola sono ammesse le seguenti attività di servizio e di prima trasformazione: caseifici, cantine sociali, controterzisti, raccolta e conservazione dei prodotti; dette attività sono comunque regolamentate.

6. E' consentito il recupero abitativo degli edifici non più funzionali all'esercizio dell'attività agricola".

Le norme di Piano non vietano specificamente la tipologia di progetto in esame, purché venga presentato un progetto esecutivo delle opere di fondazione (del tratto in costruzione) comprendente la verifica, con adeguata documentazione, della situazione idraulica della rete idrologica superficiale. Tali attività vengono previste di consueto all'interno del progetto esecutivo dell'opera a valle dell'autorizzazione della stessa.

Art. 22.1 Zone agricole ad alta produttività agricola, sub-ambito Aa4.1

Il Piano per tali ambiti prescrive all'art. 22.1 quanto segue:

" 1 Sono costituite da aree agricole prive di particolari condizioni di limite; per tali aree valgono le disposizioni di cui al precedente art. 21 ".

Per la conformità del progetto in esame si rimanda quindi al precedente commento.

Art. 29 Ambiti specializzati per attività produttive

Per ciò che concerne gli ambiti specializzati per le attività produttive, il Piano non dispone particolari divieti alla realizzazione delle opere in esame e regola la produzione e la gestione delle attività produttive nel RUE.

Il progetto risulta conforme al Piano.

Art. 36 - Fasce di rispetto stradale

Il Piano, per le fasce di rispetto stradale, all'art. 36 dispone quanto segue.

"[...]

Le fasce di rispetto stradale nelle zone non urbane sono destinate alla tutela della viabilità e delle ferrovie esistenti, nonché eventualmente al loro ampliamento e alla realizzazione di nuove strade o corsie di servizio, percorsi pedonali e ciclabili, parcheggi pubblici, piantumazioni e sistemazione a verde privato, conservazione dello stato di natura, barriere antirumore, sistemi di mitigazione, elementi di arredo urbano. Sono ammessi, oltre agli usi esistenti, ivi compresa la continuazione della coltivazione agricola gli usi:

• Reti tecnologiche e relativi impianti

- Mobilità con mezzi di trasporto collettivo in sede propria
- Mobilità veicolare
- Attrezzature per il trasporto e per lo scambio intermodale
- Parcheggi pubblici in sede propria
- Impianti di distribuzione carburanti "

Il progetto risulta conforme alla norma di Piano.

Si segnala infine che all'art. 38, intitolato "Elettrodotti e relative fasce di rispetto", le norme dispongono quanto segue:

"1. La realizzazione di nuove linee elettriche è ammessa, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia, previo assenso dell'Amministrazione comunale che potrà concordare modifiche di tracciato o particolari modalità di inserimento ambientale, in relazione alle caratteristiche delle aree attraversate.

2. Ai fini dell'applicazione della L.R. 30/2000 nonché della relativa "Direttiva" per l'applicazione, di cui alla delibera della G.R. n. 197 del 20/2/2001, le Tavole del PSC individuano con apposite grafie gli elettrodotti esistenti con tensione superiore a 15 kV (alta e media tensione), le cabine primarie, nonché i nuovi elettrodotti ad alta o media tensione da realizzare di cui sia stato presentato il progetto da parte dell'Ente gestore entro la data di adozione delle presenti norme. Le linee degli elettrodotti esistenti con tensioni inferiori a 15 kV interrate e non, sono indicati nella tavola del "Bilancio dei Servizi".

[...]

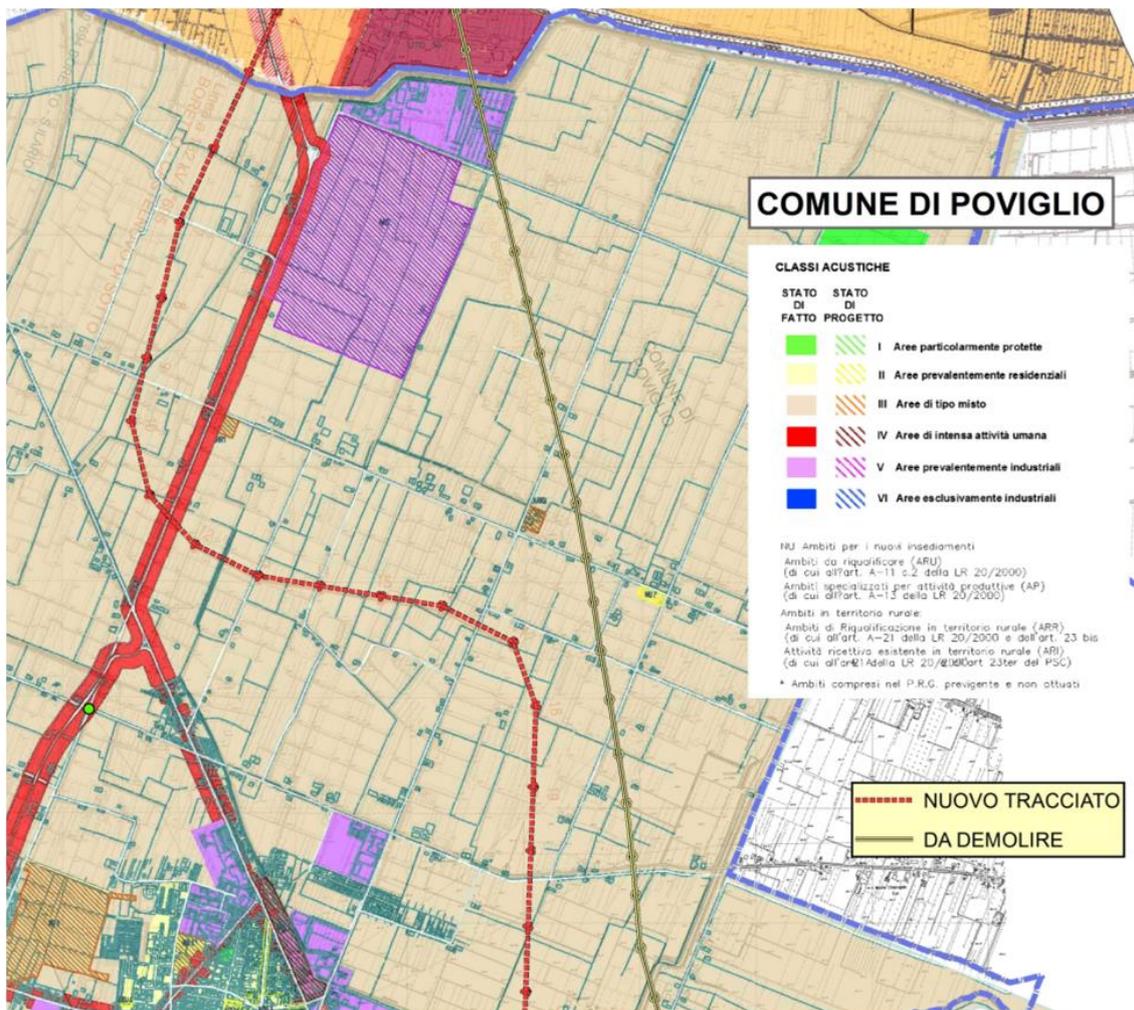
10. I corridoi di fattibilità saranno sostituiti dalle fasce di rispetto dopo che l'Enel avrà ottenuto l'Autorizzazione alla costruzione secondo la LR 10/93.

11. La realizzazione di nuovi elettrodotti, la modifica di quelli esistenti, ivi compresi gli interventi di risanamento, è soggetta alle norme nazionali e regionali vigenti nonché a quelle del PTCP."

2.5.2.2 Piano di Zonizzazione Acustica Comunale

Il Comune di Poviglio è dotato di Piano comunale di zonizzazione acustica, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 27 del 10/05/2010 e redatto ai sensi della L.R. n. 15, 9 maggio 2001 " Disposizioni in materia di inquinamento acustico".

Di seguito si riporta uno stralcio della cartografia relativa alla zonizzazione per le aree interessate dal progetto in esame.



Fonte dati: Elaborazione CESI su dati comunali

Figura 2.5-2: Zonizzazione acustica del Comune di Poviglio

Il progetto, come è possibile evincere dalla precedente Figura 2.5-2, il progetto in esame ricade:

- tratto in demolizione: in classe V aree prevalentemente industriali e classe III aree di tipo misto;
- tratto in costruzione: in classe III area di tipo misto e classe IV area di intensa attività umana.

2.5.3 Pianificazione comunale di Castelnovo di Sotto

Il Comune di Castelnovo di Sotto è interessato da gli interventi di demolizione della Linea 132 kV n. 695 Boretto - Castelnovo di Sotto e costruzione di una nuova linea (costruzione aerea e interrata) e da interventi di costruzione della Linea 132 kV Castelnovo di Sotto - Mancasale (costruzione aerea e interrata).

2.5.3.1 Piano Regolatore Generale Comunale

Il Comune di Castelnovo di Sotto è dotato di Piano Regolatore Generale, la cui variante generale è stata approvata con D.G.R. 886 dell'8 giugno 1999. L'ultima variante parziale del Piano (l'undicesima) è stata approvata con D.C.C. n. 13 del 13 luglio 2013.

Dalla *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.5/III – Zonizzazione comunale - PRG - Castelnuovo di Sotto* allegata al presente documento, si può desumere quali siano le destinazioni d'uso interferite dallo sviluppo del tracciato.

Lo schema riportato nel seguito sintetizza quali sono le zone del territorio comunale interessate dal tracciato e le relative norme tecniche di riferimento.

Tabella 2.5-2: Interferenze tra progetto e destinazioni d'uso

Tratti elettrodotto	Destinazione d'uso	Norma di riferimento
Tratto in demolizione (sostegni 1A e 2) e tratto in costruzione (interrato)	Zona B2 - residenziale edificata e di completamento	Art. 13.3
Tratto in demolizione (sostegni 48 e 49) e tratto in costruzione (sostegno 5 della Linea CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE)	Zona F1 - per parco naturalistico	Art. 15.1
Tratto in demolizione (sostegni dal 30 al 40) e tratto in costruzione (sostegni dal 27 al 37 della Linea 132 kV BORETTO - CASTELNOVO DI SOTTO)	Zona E7 - agricola degli elementi della centuriazione	Art. 16.7
Tratto in demolizione (sostegni 45 e 46) e tratto in costruzione (sostegni 2,3,4 della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE e interrato)	Zona E1 - agricola normale	Art. 16.1
Tratto in demolizione (sostegni 42, 43, 44, 47, 50) e tratto in costruzione (sostegni 1 e 6 della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE e interrato)	Zona E2 - zona agricola di rispetto dell'abitato	Art. 16.2
Tratto in demolizione (sostegni 51 e 52) e tratto in costruzione (sostegno 7 della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE)	Zona E4 - agricola di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua	Art. 16.4
Tratto in demolizione (sostegni 31 al 42 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE) e tratto in costruzione (sostegni 2 della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE e 35 della linea Linea 132 kV BORETTO - CASTELNOVO DI SOTTO e interrato)	Zone per la viabilità e relative fasce di rispetto	Art. 15.8

Di seguito si riportano le indicazioni normative relative alle zone interessate dal progetto sopra elencate, evidenziando nello specifico eventuali disarmonie e/o criticità connesse alle disposizioni del PRG.

Art. 13.3 - Zona B2 - residenziale edificata e di completamento

Il Piano all'art. 13.3 dispone quanto segue:

" 1') Tale zona coincide con i lotti residenziali edificati e con le aree libere intercluse alle quali il P.R.G. intende affidare comunque una prevalente funzione residenziale, nonché con i lotti residui di completamento dei Piani Particolareggiati in corso di attuazione.

2') Le destinazioni d'uso ammesse sono quelle prevalentemente residenziali indicate all'Art. 13.

3') In tale zona sono consentiti interventi di manutenzione, restauro, risanamento, ristrutturazione, ampliamento e/o sopraelevazione, e se del caso, di demolizione e ricostruzione del patrimonio edilizio esistente privo di valore storico - architettonico, nonché interventi di nuova costruzione da attuarsi per autorizzazione o per concessione edilizia diretta nel rispetto degli indici e dei criteri "

Il Piano non pone particolari elementi ostativi alla realizzazione del progetto. Occorre segnalare inoltre che si prevede, in questo tratto, la realizzazione del nuovo elettrodotto interrato, anche a tutela della popolazione dall'esposizione a radiazioni. Per queste ragioni il progetto può considerarsi conforme al Piano.

Art. 15.1 - Zona F1 - per parco naturalistico

Il Piano all'art. 15.1 dispone quanto segue:

" 1') Tale zona comprende le aree pubbliche che configurano il complesso naturalistico ambientale dell'ex Fornace dall'Aglio, localizzato a nord della S.P. n° 40 tra il Cavo Cava e la Strada Camporanieri, e le aree private della ex "Mattonaia" in località Saldine, classificate nel P.T.C.P. come zone di tutela naturalistica.

2') In dette aree si interviene tramite l'adozione di Piano Particolareggiato di recupero di iniziativa pubblica o privata con lo scopo di :

- riqualificare l'ambiente e valorizzare l'ecosistema e gli aspetti naturalistici presenti nello stato di fatto;
- promuovere la fruizione sociale e collettiva dei siti con adeguati livelli di attrezzatura delle aree a parco e delle aree agricole limitrofe attraverso la creazione di percorsi in macadam o terra battuta, stazioni di avvistamento, strutture leggere per la pratica sportivo-ricreativa, potenziamento del verde alberato e arbustivo con essenze autoctone e formazione di vegetazione riparia, creazione di piazzole e slarghi in terra battuta attrezzate con panchine ed elementi di arredo per le funzioni di sosta all'aperto;
- eliminare le presenze incongrue sia di ordine edilizio che vegetazionale ed ambientale."

Il Piano non pone particolari elementi ostativi alla realizzazione del progetto.

Art. 16.7 - Zona "E7" agricola di tutela degli elementi della centuriazione

Il Piano riconosce gli elementi della centuriazione e le aree destinate alla loro tutela. In questi ambiti, all'art. 16.7 il Piano prescrive quanto segue:

" 1') Le disposizioni di cui al presente articolo sono finalizzate alla tutela degli elementi persistenti testimoniali dell'impianto storico della centuriazione quali : strade; strade poderali ed interpoderali; canali di scolo di irrigazione disposti lungo gli assi principali della centuriazione; tabernacoli agli incroci o lungo gli assi ed ogni altro elemento riconducibile attraverso l'esame dei fatti topografici alla divisione agraria romana.

2') Nell'ambito delle aree soggette alle norme del presente articolo e lungo il tracciato degli elementi parimenti soggetti a queste norme, valgono le prescrizioni relative alle zone di riferimento dettate dalle leggi nazionali o regionali e dalla pianificazione regionale, provinciale, con le ulteriori prescrizioni seguenti:

- a) è fatto divieto di alternare le caratteristiche essenziali degli elementi di cui al primo comma; qualsiasi intervento di realizzazione, ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie e canalizie deve, ove possibile, riprendere gli analoghi elementi lineari della centuriazione e comunque essere complessivamente coerente con l'organizzazione territoriale; in particolare è fatto divieto di interrare o tombare con canalizzazioni artificiali i corsi d'acqua presenti; su di essi sono consentiti esclusivamente tombamenti puntuali per soddisfare esigenze di attraversamento viario, in trasversale;
- b) gli interventi di nuova edificazione, sia di annessi rustici e di unità edilizie ad uso abitativo funzionali alle esigenze di addetti all'agricoltura, devono essere coerenti con l'organizzazione territoriale e con la direzione degli assi centuriali presenti in loco. Gli interventi medesimi devono inoltre costituire unità accorpate urbanisticamente e paesaggisticamente con l'eventuale edificazione preesistente.

3') Nell'ambito delle aree e lungo il tracciato degli elementi di cui al presente articolo sono comunque consentiti :

- a) gli interventi sui manufatti edilizi esistenti ammessi dall'Art. 16.P delle presenti norme;

b) il completamento delle opere pubbliche in corso, purché interamente approvate alla data di adozione del presente Piano;

c) l'ordinaria utilizzazione agricola del suolo e l'attività di allevamento, quest'ultima esclusivamente in forma non intensiva qualora di nuovo impianto, nonché la realizzazione di strade poderali ed interpoderali di larghezza non superiore a 4 metri lineari, di annessi rustici aziendali ed interaziendali e di altre strutture connesse alla conduzione del fondo ed alle esigenze abitative di soggetti aventi requisiti di imprenditori agricoli a titolo principale ai sensi delle vigenti leggi regionali, ovvero di dipendenti di aziende agricole e dei loro nuclei familiari, nel rispetto degli indici e dei parametri di cui al precedente articolo 16.1;

d) la realizzazione di infrastrutture tecniche di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse;

e) la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, quali cabine elettriche, cabine di decompressione per il gas, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile e simili nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere. Sono inoltre ammesse opere temporanee per attività di ricerca nel sottosuolo che abbiano carattere geognostico.

Le opere di cui alle lettere d) ed e) nonché le strade poderali ed interpoderali di cui alla lettera c) del terzo comma, non devono in ogni caso avere caratteristiche dimensionali e densità tali per cui la loro realizzazione possa alterare negativamente l'assetto idrogeologico, paesaggistico, naturalistico e geomorfologico degli ambiti territoriali interessati."

La tipologia di progetto di esame, previsto all'interno del Piano di Sviluppo 2014 di Terna, non si pone in contrasto con le norme di Piano, garantendo che gli elementi puntuali e diffusi riconducibili alla struttura della centuriazione (strade poderali e interpoderali, canali di scolo o di irrigazione, siepi, filari, ecc.) non saranno alterati dalla realizzazione del progetto, pertanto esso può considerarsi conforme.

Art. 16.1 - Zona E1 - agricola normale e Zona E2 - zona agricola di rispetto dell'abitato

Il Piano individua nelle zone classificate come E1 i terreni agricoli che per ubicazione, caratteristiche geomorfologiche e paesaggistico-ambientali non comportano cautele attuative specifiche e normative di salvaguardia particolare. Piano individua nelle zone classificate come E2 i terreni agricoli limitrofi ai centri urbanizzati che ricadono all'interno del "Perimetro della zona agricola di rispetto all'abitato".

Sia all'art. 16.1, sia all'art. 16.2 le norme dispongono quanto segue:

" 2') Sono ammessi i seguenti usi meglio specificati all' Articolo 16.A:

[...]

A6: impianti tecnici complementari (Uso 6.6) purché localizzati con specifica variante al P.R.G. su una superficie minima di 5.000 mq con un UF = 0,45 mq/mq e H max = mt. 9,50 esclusi i volumi tecnici;

[...]

A10: infrastrutture tecniche e di difesa del suolo; "

Il Piano sebbene non espliciti, tra gli interventi ammessi, la particolare tipologia di opera in esame, non pone comunque particolari elementi ostativi alla realizzazione del progetto.

Art. 16.4 - Zona E4 - agricola di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua

Le zone E4 ricomprendono le parti del territorio comunale che vengono vincolate alla tutela e al rispetto dei corsi d'acqua naturali e artificiali presenti nel territorio comunale.

L'art. 16.4 dispone in merito quanto segue:

[...]"

3') Nella zona agricola di cui al presente articolo, è inibita l'attività edificatoria finalizzata alla costruzione di nuove opere e manufatti edilizi destinati alla residenza e alle attività produttive dell'uomo.

4') La zona agricola di tutela dei caratteri ambientali è destinata prioritariamente alla conservazione dell'ambiente naturale e alla realizzazione di opere e manufatti finalizzati al miglioramento dell'assetto idrogeologico di bacino con particolare riferimento alle opere di sistemazione idraulica, di regimazione e controllo delle piene.

[...]

6') In conformità alle norme del Piano Paesistico Regionale, le zone di cui al presente articolo possono altresì essere interessate dalle seguenti infrastrutture ed attrezzature solamente in conseguenza della loro eventuale previsione mediante strumenti di pianificazione o di programmazione nazionali, regionali, provinciali, alle condizioni e nei limiti derivanti dal rispetto delle altre prescrizioni del Piano Paesistico Regionale e fermo restando che nella definizione dei progetti di realizzazione, di ampliamento e di rifacimento delle infrastrutture lineari e degli impianti a rete, eccettuate quelle completamente interrato, si deve evitare che esse corrano parallelamente ai corsi d'acqua, salvo una verifica di fattibilità tecnica, economica ed ambientale:

[...]

e) sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati.[...] 8') Per una fascia di 10 metri lineari dal limite degli invasi ed alvei di piena ordinaria è comunque vietata l'edificazione dei manufatti edilizi puntuali di cui alle lettere d) ed e) del 10° comma dell' articolo 17 delle norme del Piano Paesistico Regionale nonché, al fine di favorire il riformarsi della vegetazione spontanea e la costituzione di corridoi ecologici, l'utilizzazione agricola del suolo, i rimboschimenti a scopo produttivo e gli impianti per l'arboricoltura da legno".

La tipologia di progetto di esame, prevista già all'interno del Piano di Sviluppo di Terna (2014), non si pone in contrasto con le norme di Piano in quanto gli attraversamenti sono trasversali al corso dei canali interferiti. Per tali ragioni il progetto può quindi considerarsi conforme al Piano.

Art. 15.8 - Zone per la viabilità e relative fasce di rispetto

Il Piano individua le zone destinate al recepimento, alla razionalizzazione, al potenziamento e alla nuova realizzazione del sistema stradale pubblico riservato alla circolazione delle persone e delle merci con mezzi omologati ai sensi di legge. Tali zone sono regolate all'art. 15.8 che recita:

[...]"

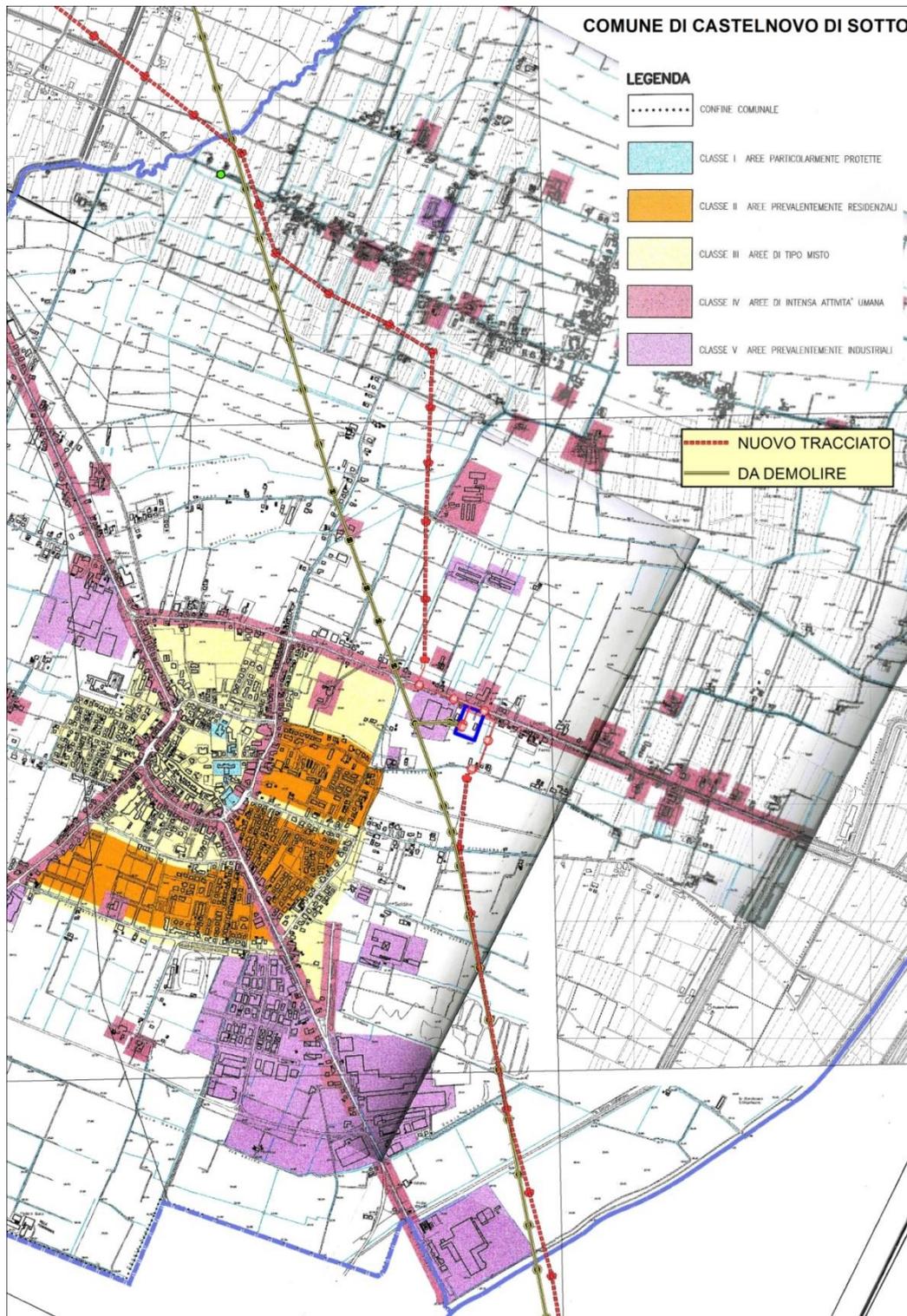
2') In tale zona sono pertanto ammessi tutti gli interventi edificatori e di sistemazione del suolo atti a consentire la manutenzione, la razionalizzazione, la nuova realizzazione delle strade, dei nodi stradali, delle infrastrutture tecnologiche necessarie al corretto esplicarsi della circolazione veicolare e pedonale, nonché la manutenzione e la nuova realizzazione degli impianti tecnologici a rete previa autorizzazione degli uffici competenti in relazione alle diverse categorie di strade e nel rispetto della normativa urbanistica e delle procedure vigenti nel comune "

La norma non pone particolari divieti alla realizzazione del progetto in esame, il quale può quindi considerarsi conforme al Piano.

2.5.3.2 Piano di Zonizzazione Acustica Comunale

Il Comune di Castelnuovo di Sotto è dotato di Piano comunale di zonizzazione acustica, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 11 del 23/02/1999.

Di seguito si riporta uno stralcio della cartografia relativa alla zonizzazione per le aree interessate dal progetto in esame.



Fonte dati: Elaborazione CESI su dati comunali

Figura 2.5-3: Zonizzazione acustica del Comune di Castelnuovo di Sotto

Il progetto, come è possibile evincere dalla precedente Figura 2.5-3,

ricade con:

- tratto in demolizione: in classe III area di tipo misto e classe IV area di intensa attività umana;
- tratto in costruzione: in classe IV area di intensa attività umana.

2.5.4 Pianificazione comunale di Cadelbosco di Sopra

Il Comune di Cadelbosco di Sopra è interessato da interventi di demolizione della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO – REGGIO NORD (aerea) e la costruzione di una nuova linea CASTELNOVO DI SOTTO – MANCASALE.

2.5.4.1 Strumenti urbanistici comunali

Il Comune di Cadelbosco di Sopra è dotato di Piano Strutturale Comunale e del relativo Regolamento Urbano Edilizio, approvati con D.C.C. n. 4 del 27 marzo 2012. Non avendo approvato il Piano Operativo Comunale, risulta ancora vigente il Piano Regolatore Generale, ma solo per quanto concerne la regolazione degli interventi previsti all'interno di piani di attuazione già approvati. Per tali ragioni, ai fini della presente analisi, sarà analizzato solo il PSC.

Il PSC costituisce l'unico parametro di riferimento ai fini:

- della verifica di conformità alla pianificazione territoriale ed urbanistica della pianificazione attuativa e degli interventi diretti di trasformazione del territorio (siano essi opere pubbliche o di pubblica utilità od interventi privati);
- del rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche di cui all'art 146 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., secondo quanto disposto dall'art. 94 della L.Rg. n. 3/1999.

Dalla *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.5/IV –Tutele ambientali e storico-culturali - PSC - Cadelbosco di Sopra* allegata al presente documento si può desumere quali siano i sistemi di vincoli, tutele e governo del territorio interessato dalle opere.

Lo schema riportato nel seguito sintetizza quali sono le aree del territorio comunale interessate dal tracciato e le relative norme tecniche di riferimento.

Tabella 2.5-3: Interferenze tra progetto ed elementi tutelati dal Piano

Tratti elettrodotto	Elemento interessato	Norma di riferimento (PSC)
Tratto in demolizione (sostegni 53 58 59 67) e tratto in costruzione (sostegno 8 e dall'11 al 16)	Fiumi, torrenti e corsi d' acqua iscritti nell' elenco delle acque pubbliche e relative fasce laterali di 150 m	Art. 31
Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	TR1b - Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua	Art. 31
Tratto in demolizione (sostegni dal 53 al 60) e tratto in costruzione (sostegni dall'8 al 12)	TR1c - Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua	Art. 32
Tratto in costruzione (sostegni dal 16 al 19)	TR1a - Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale	Art. 30

Tratti elettrodotto	Elemento interessato	Norma di riferimento (PSC)
Tratto in costruzione (sostegni dal 13 al 18)	Fasce verdi di ambientazione	--
Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	Progetti e programmi integrati di valorizzazione del paesaggio	Art. 48
Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	Dossi di pianura	Art. 51
Tratto in demolizione (sostegni dal 53 al 58) e tratto in costruzione (sostegni dall'8 all'11)	ambiti interessati dalle bonifiche storiche di pianura	Art. 45
Tratto in demolizione demolizione (sostegni dal 53 al 58) e tratto in costruzione (sostegni dall'8 all'11)	IS - Strutture insediative territoriali storiche non urbane	Art. 37
Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	Viabilità storica	Art. 47
Tratto in demolizione (sostegni dal 53 al 58) e tratto in costruzione (sostegni dall'8 all'11)	Ambiti interessati da rischio idraulico	Art. 52
Tratto in demolizione (sostegni dal 54 al 5) e in costruzione (sostegni dall'8 al 12)	Corridoi fluviali primari	Art. 49
solo conduttori in costruzione e demolizione	Corridoi fluviali secondari	Art. 49
Tratto in demolizione (sostegni dal 54 al 63) e in costruzione (sostegni dall'8 al 15)	Connettivo ecologico diffuso	Art. 49
Tratto in demolizione (sostegni dal 54 al 63) e in costruzione (sostegni dall'8 al 15)	Corridoi ecologici planiziali primari	Art. 49
Tratto in demolizione (sostegni 70 e 71) e in costruzione (sostegni dal 13 al 19)	Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale	Art. 49

Di seguito si riportano le indicazioni normative relative agli elementi interessati dal progetto sopra elencati, evidenziando nello specifico eventuali disarmonie e/o criticità connesse alle disposizioni.

Art. 31 - TR1b - Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua e relativo vincolo paesaggistico

Il Piano le aree demaniali di pertinenza del reticolo idrografico del territorio comunale. Per tali aree il PSC persegue strategie di messa in sicurezza, di tutela dal rischio di inquinamento, di salvaguardia delle componenti naturalistiche e paesaggistiche dell'ecosistema, ponendosi obiettivi di recupero e riqualificazione delle risorse naturali, di miglioramento dell'efficienza idraulica, di manutenzione e rinaturazione dei bacini, degli alvei e delle sponde, di valorizzazione delle componenti naturali del sistema idrografico e di tutela del territorio antropizzato, nel rispetto delle disposizioni discendenti dalla applicazione dell'art. 142, comma 1, lettera c), del D.Lgs. 42/2004 per le aree laterali ai corsi d'acqua pubblici e delle prescrizioni contenute all'art. 41 delle norme del PTCP.

Per tali aree, all'art. 31 delle norme il Piano prescrive che:

"[...]

2. [...] Negli ambiti evidenziati nelle tavole PS2 del PSC (che riportano le "Fasce laterali di 150 metri dal limite demaniale" dei corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle acque pubbliche sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c), del D.Lgs. 42/2004) qualsiasi opera o intervento che comporti alterazione o modificazione dello stato dei luoghi o dell'aspetto esteriore degli edifici, è soggetto ad autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004 salvo i casi previsti dall'art. 149 del medesimo Decreto. "

3. Interventi, funzioni ed usi ammessi

3.1 -*Negli ambiti di cui al primo comma sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamentazione in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente od ufficio proposto alla tutela idraulica :*

a) la realizzazione delle opere connesse alle infrastrutture ed attrezzature di cui ai commi quinto, sesto e settimo, nonché alle lettere c), e), ed f), dell'ottavo comma dell'art. 40 delle NA del PTCP , fermo restando che per le infrastrutture lineari e gli impianti, non completamente interrati, può prevedersi esclusivamente l'attraversamento in trasversale;

[...]"

Rispetto alle disposizioni dell'art. 40 delle norme del PTCP, il progetto in esame, previsto nel Piano di Sviluppo 2014 di Terna non si pone in contrasto con le disposizioni di Piano e può pertanto considerarsi conforme. Esso è soggetto alla procedura di autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004, la cui relativa Relazione paesaggistica è rappresentata dal documento con codice REDX08205BSA00694.

Art. 32 - TR1c - Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua

Per le aree individuate come zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali, il Piano persegue strategie di tutela e salvaguardia dei caratteri naturali, storici, paesistici ed idraulico – territoriali ed obiettivi mirati alla conservazione dell'ambiente naturale e alla realizzazione di opere e manufatti finalizzati al miglioramento dell'assetto idrogeologico con particolare riferimento alle opere di sistemazione idraulica, di regimazione e controllo.

Per tali aree, all'art. 32 delle norme il Piano prescrive quanto segue:

" 3. *Interventi, funzioni ed usi ammessi*

3.1 -Nelle zone TR1c sono ammesse, qualora previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali, previa verifica della fattibilità tecnica ed economica, della compatibilità rispetto alle caratteristiche storiche, ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, con particolare riferimento ai caratteri storici delle opere di bonifica di pianura che hanno interessato il territorio comunale, e con riferimento ad un tratto significativo del corso d'acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative, le seguenti infrastrutture ed attrezzature:

[...]

e) sistemi tecnologici per la produzione di energia idroelettrica e per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;

[...]

Detti progetti dovranno essere sottoposti alla valutazione di impatto ambientale, qualora prescritta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali."

Il progetto in esame, previsto nel Piano di Sviluppo 2014 di Terna, per il quale è stata scelta tra le alternative studiate quella più idonea, da un punto di vista morfologico, naturalistico e paesaggistico e di cui è verificata la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche nel successivo §.4.3.7, è ammesso dalle disposizioni di Piano e può quindi considerarsi conforme allo stesso.

Art. 30 - TR1a - Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale

Le zone di particolare interesse paesaggistico corrispondono alle aree che per peculiarità paesaggistiche e connotati ecologici da conservare, qualificare o riqualificare coincidono con ambiti che meritano di essere

tutelati sia da fenomeni insediativi e di infrastrutturazione del territorio ad elevato impatto, sia da forme di conduzione intensiva dell'attività agricola non appropriate per la salvaguardia degli aspetti naturali e della biodiversità.

Per tali zone il PSC, in conformità agli indirizzi del PTCP e alle prescrizioni contenute nelle sue Norme, persegue strategie di mantenimento, recupero, valorizzazione delle peculiarità paesaggistiche ed ecologiche dei luoghi sia sotto il profilo degli ordinamenti colturali che sotto il profilo dell'azione antropica ed assume obiettivi di regolazione e controllo delle trasformazioni del suolo e degli aspetti naturali del paesaggio, prevedendo interventi di manutenzione, qualificazione delle aziende agricole esistenti e limitando i nuovi insediamenti ed i nuovi interventi anche finalizzati all'esercizio dell'attività produttiva agricola quando gli stessi comportano forti impatti ambientali o l'alterazione degli aspetti e delle interrelazioni delle diverse valenze paesaggistiche che presentano particolare riconoscibilità (caratteri fisico-morfologici, vegetazionali, assetti colturali ed insediativi, visuali, rete idrografica).

L'art. 30 che regola tali zone dispone quanto segue:

"[...]

3. Interventi, funzioni ed usi ammessi

3.1 -In tali zone è ammessa, qualora prevista in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali, ovvero, in assenza di tali strumenti, previa verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato, la realizzazione delle seguenti infrastrutture ed attrezzature:

[...]

d) sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;

[...]

5. Prescrizioni particolari

Tutte le opere di cui sopra, ivi comprese le strade poderali ed interpoderali, non devono in ogni caso avere caratteristiche, dimensioni e densità tali per cui la loro realizzazione possa alterare negativamente l'assetto idrogeologico, paesaggistico, naturalistico e geomorfologico degli ambiti territoriali interessati.

Sono fatti salvi gli interventi edilizi che diano attuazione, nei limiti di legge, ai titoli abilitativi eventualmente già rilasciati alla data di adozione delle presenti norme."

Il progetto in esame, previsto nel Piano di Sviluppo 2014 di Terna, per il quale è stata scelta tra le alternative studiate quella più idonea dal punto di vista paesaggistico ed ambientale, e di cui è verificata la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche nel successivo §.4.3.7, è ammesso dalle norme di Piano e può quindi considerarsi conforme allo stesso.

Fasce verdi di ambientazione

Il Piano determina le fasce verdi di ambientazione, tuttavia non individua disposizioni specifiche volte alla loro tutela.

Art. 48 - Progetti e programmi integrati di valorizzazione del paesaggio

Il Piano, per gli ambiti destinati ai progetti e programmi integrati di valorizzazione del paesaggio, dispone, all'art. 48 quanto segue:

"Tali ambiti, [...] in conformità al PTCP, corrispondono alle aree individuate lungo il corso del Torrente Crostolo e del Canalazzo Naviglio Tassone per i quali si perseguono le finalità e si applicano le disposizioni contenute al comma 2 dell'art. 101 delle norme del PTCP." (cfr. §2.4.2.1).

Art. 51 - Dossi di pianura

Per i dossi di pianura il PSC persegue strategie di salvaguardia delle componenti morfologico - paesaggistiche e di limitazione del rischio di inquinamento e di suscettività alla liquefazione in occasione di sollecitazioni sismiche, nonché obiettivi di contenimento dei processi di saldatura a nastro degli insediamenti preservando significativi varchi inedificati lungo le direttrici viabilistiche storiche, delle modificazioni dell'andamento plani-altimetrico, delle impermeabilizzazioni dei suoli agricoli.

Gli interventi ammessi in tali ambiti sono quelli consentiti dal PSC per i diversi ambiti cui i Dossi di pianura si sovrappongono, ferma restando l'applicazione delle seguenti disposizioni ove risultassero più restrittive (art. 51, comma 4) e 5):

"[...]

a) non sono consentite nuove attività estrattive o ampliamenti di quelle esistenti, che non siano previste in Piani per le attività estrattive vigenti o adottati alla data di entrata in vigore del PTCP;

b) non sono consentite nuove discariche per lo smaltimento di qualsiasi tipo di rifiuto, salvo quelle previste in strumenti di pianificazione provinciale o subprovinciale vigenti o adottati alla data di entrata in vigore del PTCP, e salvo quelle previste da progetti di interesse pubblico sottoposti a valutazione di impatto ambientale;

c) non sono ammesse attività produttive ricomprese negli elenchi di cui al D.M. 5/09/94 e s.m.i. se e in quanto suscettibili di pregiudicare la qualità e la protezione della risorsa idrica. La previsione di nuove attività di tale tipo o l'ampliamento di quelle esistenti, qualora tale esigenza non risulti altrimenti soddisfacibile tramite localizzazioni alternative, dovrà essere corredata da apposite indagini geognostiche e conseguenti prescrizioni attuative che garantiscano la protezione della risorsa idrica.

[...]

5. Gli interventi urbanizzativi e le normali pratiche colturali agricole dovranno evitare gli sbancamenti o i riporti di materiali che modifichino sensibilmente l'assetto morfologico del territorio. A tale fine le nuove urbanizzazioni dovranno adeguarsi il più possibile al profilo naturale del terreno evitando gli sbancamenti ed i riporti, a meno di quelli strettamente necessari alla messa in sicurezza rispetto al rischio di allagamento in occasione di piogge critiche".

Nell'ambito in cui sono presenti dossi di pianura e nel quale ricade il progetto in esame il PSC prevede un Ambito per aree produttive ecologicamente attrezzate di rilievo sovracomunale (AP5) regolato all'art. 27 delle norme, le quali dispongono quanto segue:

"[...]

2. Modalità di attuazione

La progettazione del comparto dovrà essere preceduta da Accordo territoriale per la realizzazione delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) e dalla elaborazione di masterplan che dovrà ispirarsi alle scelte di assetto contenute nelle Linee guida per l'area industriale di Cadelbosco di Sopra elaborate dall'Università di Venezia (IUAV).

[...]

3. Funzioni, usi ammessi e parametri urbanistici ed edilizi

Da definire in sede di Accordo territoriale e di POC."

Il progetto in esame non prevede sbancamenti e riporti che modifichino sensibilmente l'assetto morfologico del territorio e non risulta espressamente vietato, pertanto può considerarsi conforme al Piano.

Art. 45 - Ambiti interessati dalle bonifiche storiche di pianura

Gli ambiti perimetrati dal PSC coincidono con le aree agricole interessate da bonifiche storiche di pianura individuate dal PTCP della Provincia di Reggio Emilia come zone più significative a livello storico – testimoniale.

Anche in questo caso gli interventi ammessi sono quelli specificati nel medesimo PSC e nel RUE per i diversi ambiti, zone ed aree cui il perimetro degli ambiti si sovrappone, fermo restando altresì il rispetto di ogni altra disposizione e limitazione derivante dal PTCP e dal PSC per specifici ambiti, zone, aree ed elementi a maggior tutela e le seguenti ulteriori limitazioni d'intervento (art. 45):

"4.

[...]

a) va evitata qualsiasi alterazione delle caratteristiche essenziali degli elementi dell'organizzazione territoriale storica e della caratterizzazione paesaggistica, fatte salve le previsioni insediative e le trasformazioni regolate nel presente PSC o da specifico PUA di riqualificazione ambientale;

b) qualsiasi intervento di realizzazione di infrastrutture viarie, canalizie e tecnologiche di rilevanza non meramente locale deve essere previsto in strumenti di pianificazione e/o programmazione nazionali, regionali o provinciali di settore e deve essere complessivamente coerente con la predetta organizzazione territoriale storica e caratterizzazione paesaggistica;

c) vanno salvaguardati e valorizzati gli elementi testimoniali del processo storico di antropizzazione individuati nel PSC, nella rete di viabilità storica, nelle strutture di regimazione delle acque di impianto storico, nel patrimonio edilizio di valore storico – culturale - testimoniale."

Il progetto in esame, previsto nel Piano di Sviluppo 2014 di Terna, e per il quale è stata scelta tra le alternative studiate quella più idonea da un punto di vista paesaggistico ed ambientale, non si pone in contrasto con le disposizioni di Piano e può pertanto considerarsi conforme.

Art. 37 - IS - Strutture insediative territoriali storiche non urbane

Ai sensi dell'art. A-8 della L.Rg. 20/2000 e delle norme del PTCP, il PSC individua gli insediamenti non urbani di rilevante interesse storico nonché le aree che ne costituiscono l'integrazione storico-ambientale e paesaggistica in conformità ai perimetri evidenziati nella cartografia di PSC con la siglatura IS.

Per tali ambiti il PSC persegue strategie di tutela degli edifici di valore storico – culturale - testimoniale e degli aspetti paesistici e di percezione del patrimonio storico ed obiettivi di recupero e valorizzazione complessiva dell'ambito in conformità al PTCP.

Per ciò che riguarda le funzioni e gli interventi ammessi, all'art. 37 (comma 3) si legge:

" 3. Funzioni ed usi ammessi

Le funzioni e gli usi ammessi sono quelli in atto alla data di adozione del PSC e quelli precisati nella disciplina particolareggiata del RUE nel rispetto delle presenti norme. L'ammissibilità delle funzioni e degli usi proposti nei progetti d'intervento dovrà essere verificata in sede d'esame dei progetti d'intervento da parte della "Commissione per la qualità

architettonica e il paesaggio” con riguardo all’obiettivo di evitare che il loro inserimento in sostituzione totale o parziale delle destinazioni d’uso esistenti e/o originarie comporti sostanziali alterazioni dell’impianto tipologico e degli elementi stilistici ed architettonici di pregio.

In relazione a quanto sopra, i progetti d’intervento che comportano trasformazione degli usi in atto alla data di adozione del PSC per quantità di superficie complessiva superiore a 30 mq. sono subordinati alla richiesta di permesso di costruire. ”

Le norme di Piano non pongono particolari divieti alla realizzazione degli interventi in esame, che possono quindi considerarsi conformi.

Art. 47 - Viabilità storica

La viabilità storica coincide con il complesso di strade che hanno mantenuto, nel loro tracciato e/o nella loro configurazione fisica, un valore testimoniale dei collegamenti consolidati nel corso dei secoli tra i vari luoghi del territorio comunale e con luoghi al di fuori di esso.

Per ciò che riguarda le funzioni e gli interventi ammessi, all’art. 47 (comma 3) si legge:

” 3.2 - Lungo i tratti di viabilità storica sono comunque consentiti nel RUE e nel POC:

a) gli interventi di adeguamento funzionale che comportino manutenzioni, ampliamenti, modificazioni di tratti originali per le strade statali, provinciali e per quelle classificate negli strumenti di pianificazione nazionale, regionale e provinciale come viabilità di rango sovracomunale;

b) la realizzazione di infrastrutture tecniche di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e manutenzione delle stesse.”

La norma definisce solo gli interventi ammessi sulla viabilità e non pone particolari divieti alla realizzazione di opere non afferenti al sistema della viabilità. Il progetto quindi non preclude il mantenimento dei caratteri peculiari della viabilità storica e può quindi considerarsi conforme al Piano.

Art. 52 Ambiti interessati da rischio idraulico

Il PSC riconosce gli ambiti interessati da rischio idraulico e per gli stessi, all’art. 52, le norme prescrivono quanto segue:

”[...]

4. Interventi consentiti e parametri urbanistici ed edilizi

[...]

a) sono vietati gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invaso in area idraulicamente equivalente;

b) sono vietati in presenza di argini, interventi e strutture che tendano a orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni dell’argine;

c) rispettare quote altimetriche di sicurezza ed in particolare una quota minima del pavimento del piano terra almeno pari a 0,50 m dal piano di campagna naturale;

d) si esclude la realizzazione di interrati e seminterrati, mentre si ammettono tali interventi in situazioni in cui siano applicabili presidi idraulici, sia statici che dinamici, che garantiscono la loro non allagabilità.

5. Prescrizioni particolari

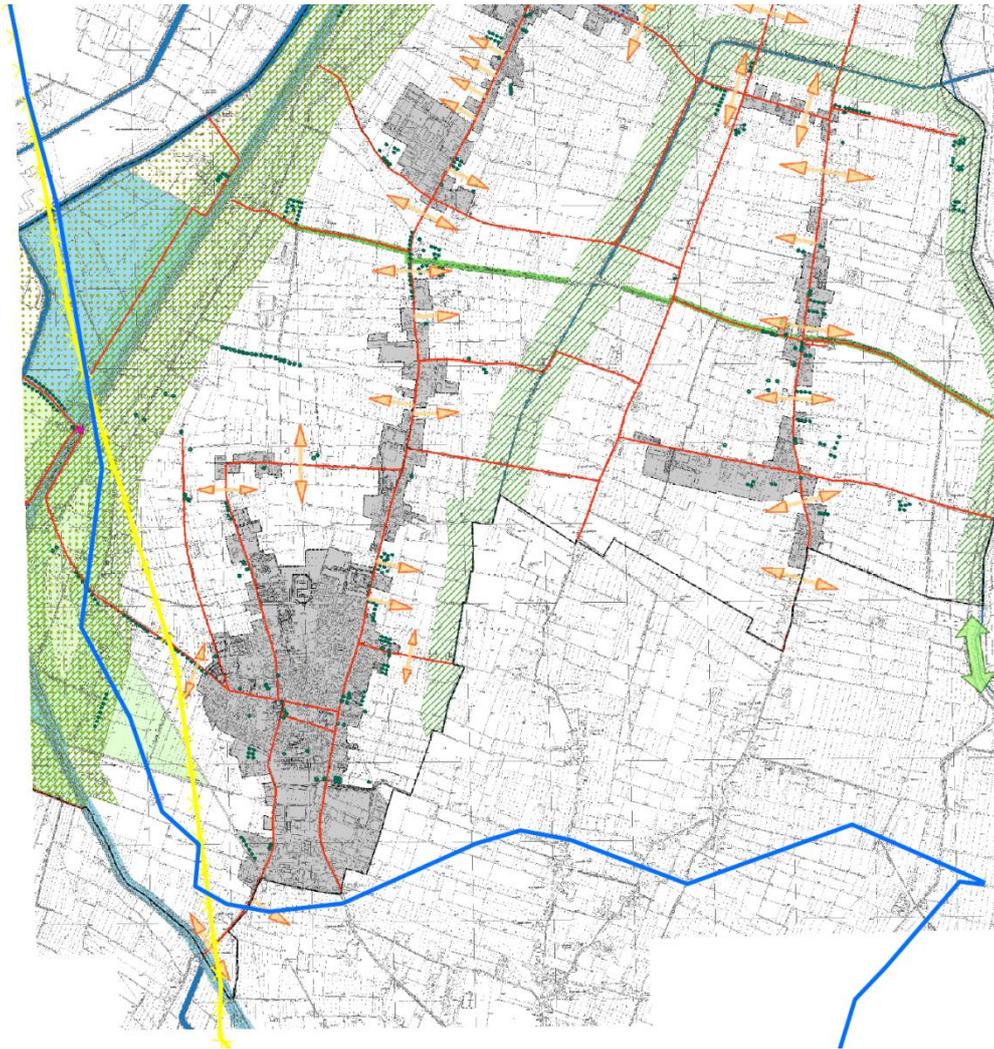
Gli interventi consentiti dal PSC, dal RUE e dal POC debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti."

La realizzazione del progetto in esame non si pone in contrasto con le disposizioni di Piano e può quindi considerarsi conforme.

Art. 49 – Rete ecologica comunale

Il PSC del Comune di Cadelbosco di Sopra individua inoltre la Rete Ecologica Comunale. Nella successiva Figura 2.5-4, che si riporta uno stralcio della relativa Tavola di Piano, si può constatare che il progetto in esame interferisce con:

- Corridoi fluviali primari (con i sostegni dal 54 al 59 in demolizione e con i sostegni dall'8 al 12 in costruzione);
- Corridoi fluviali secondari (solo conduttori);
- Connettivo ecologico diffuso (con i sostegni dal 54 al 63 in demolizione e con i sostegni dall'8 al 15 in costruzione);
- Corridoi ecologici planiziali primari (con i sostegni dal 54 al 63 in demolizione e con i sostegni dall'8 al 15 in costruzione);
- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (con i sostegni 70 e 71 in demolizione con i sostegni dal 13 al 19 in costruzione).



Legenda

- Confini comunali
- Territorio Urbanizzato
- Viabilità storica

Aree di interesse naturalistico

- Corridoi fluviali primari
- Corridoi fluviali secondari
- Corsi d'acqua ad uso polivalente
- Zona di particolare interesse paesaggistico ambientale

Elementi della rete ecologica locale

- Connettivo ecologico diffuso
- Corridoi ecologici planiziali primari
- Corridoi ecologici planiziali secondari
- Alberature di pregio da tutelare
- Diretrici di connettività esterna

Principali elementi di conflitto e di contenimento degli impatti

- Principali punti di conflitto
- Varchi da mantenere liberi

PROGETTO

- elettrodotto in costruzione - aereo
- elettrodotto in demolizione

Fonte dati: Elaborazioni CESi su dati del PSC

Figura 2.5-4: Rete ecologica comunale - PSC

Per tali elementi il PSC, all'art. 49, definisce i criteri generali di gestione e valorizzazione, declinati in modo specifico negli ambiti sottoposti alla disciplina del RUE. Tali criteri sono:

- "a) Incremento delle aree naturali polivalenti (alvei ed ambienti ripari, specchi idrici e zone umide) e dei neo-ecosistemi polivalenti frutto di realizzazioni umane capaci di ospitare una biodiversità significativa e di offrire servizi ecosistemici al territorio;*
- b) Riduzione dei livelli di criticità dovuti alla attuale frammentazione della rete e alla presenza di barriere edificate e/o infrastrutturali nelle quali migliorare la permeabilità ecologica;*
- c) Salvaguardia delle valenze naturalistiche ed ecosistemiche rilevabili in corrispondenza dei corsi d'acqua, con particolare riferimento al corso del Crostolo nel settore occidentale a confine con Castelnuovo Sotto, promuovendo progetti di approfondimento delle analisi e di valorizzazione delle emergenze ed evitando nel contempo nuovi impatti negativi ed il progressivo degrado degli ambienti;*
- d) Contenimento dei consumi di suolo fertile entro la rete ecologica polivalente ed incentivazione delle coltivazioni agricole capaci di incrementare la biopotenzialità e gli impianti del verde;*
- e) Esclusione di nuova edificazione che riduca i varchi liberi e di permeabilità ecologica e promozione di progetti in grado di risolvere i conflitti presenti tra sistema insediativo e rete ecologica;*
- f) Divieto, nei corridoi ecologici fluviali e negli ambiti interessati dal connettivo ecologico diffuso, delle trasformazioni che potrebbero aumentare i rischi e le criticità (eliminazione di suolo fertile su vaste superfici, eliminazione di vegetazione arborea su superfici superiori ai 400 Mq, eliminazione degli esemplari arborei di pregio e da tutelare rappresentati in cartografia; recinzione dei fondi agricoli con barriere si sviluppo superiori ai 100 mt; previsione di nuove infrastrutture lineari - strade, canali, reti-) senza risolvere i problemi di connettività ecologica."*

In linea generale il progetto non si pone in contrasto con gli obiettivi fissati dal Piano, Per una valutazione puntuale relativa all'interferenza del progetto con gli elementi della rete ecologica si rimanda alla Studio per la Valutazione di Incidenza allegata al presente studio (rif. Doc. REDX08205BSA00695).

Si sottolinea infine che gli elettrodotti (in demolizione e in costruzione) sono identificati nella Tavola di Pianificazione del Territorio del PSC sotto la voce "Linee elettriche aeree di AT e MT e relative fasce di rispetto e attenzione". Uno stralcio di tale Tavola è riportato nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.5/V – Pianificazione del Territorio - PSC - Cadelbosco Di Sopra* allegata al presente documento.

Per le linee elettriche le norme di Piano, all'art. 42 – Impianti ed attrezzature tecnologiche e relative fasce di rispetto, dispongono quanto segue:

" 5.2 –LINEE ELETTRICHE ED IMPIANTI PER LA DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

[...]

Le fasce di rispetto individuate graficamente nelle tavole del PSC, di conseguenza decadono o si modificano qualora la linea elettrica venga spostata o interrata. In cartografia di PSC e RUE viene inoltre indicata, a fini cautelativi, anche la "fascia di attenzione" corrispondente al valore di 0,2 μT ; per tutti gli interventi ricadenti nella fascia compresa tra 0,2 e 3 μT il soggetto attuatore dovrà richiedere all'Ente gestore la puntuale definizione della DPA relativa alla campata specifica interessata dall'intervento.

All'interno delle fasce di rispetto non sono ammessi interventi, edilizi o di cambio d'uso, che diano luogo a nuovi ricettori sensibili, essendo definiti tali, ai sensi dell'art. 4 del D.P.C.M. 08/07/2003, le aree gioco per l'infanzia, gli ambienti

abitativi, gli ambienti scolastici, nonché ogni altro edificio adibito a permanenza di persone pari o superiore a quattro ore giornaliere.

Sugli edifici esistenti all'interno delle fasce di rispetto, già adibiti ad usi che rientrano fra i recettori sensibili, sono ammessi interventi edilizi di recupero e di cambio d'uso a condizione che non comportino alcun incremento del numero di persone esposte, dei valori di esposizione, del tempo di esposizione, fermo restando che l'Amministrazione Comunale, in accordo con Enel, può promuovere gli interventi di risanamento necessari per far rientrare entro i limiti di legge i valori del campo elettromagnetico in corrispondenza del tessuto edificato esistente.

[...]

La realizzazione di nuovi elettrodotti e la modifica di quelli esistenti, ivi compresi gli interventi di risanamento, è soggetta alle norme nazionali vigenti in tema di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici precedentemente citate nonché a quelle del PTCP.

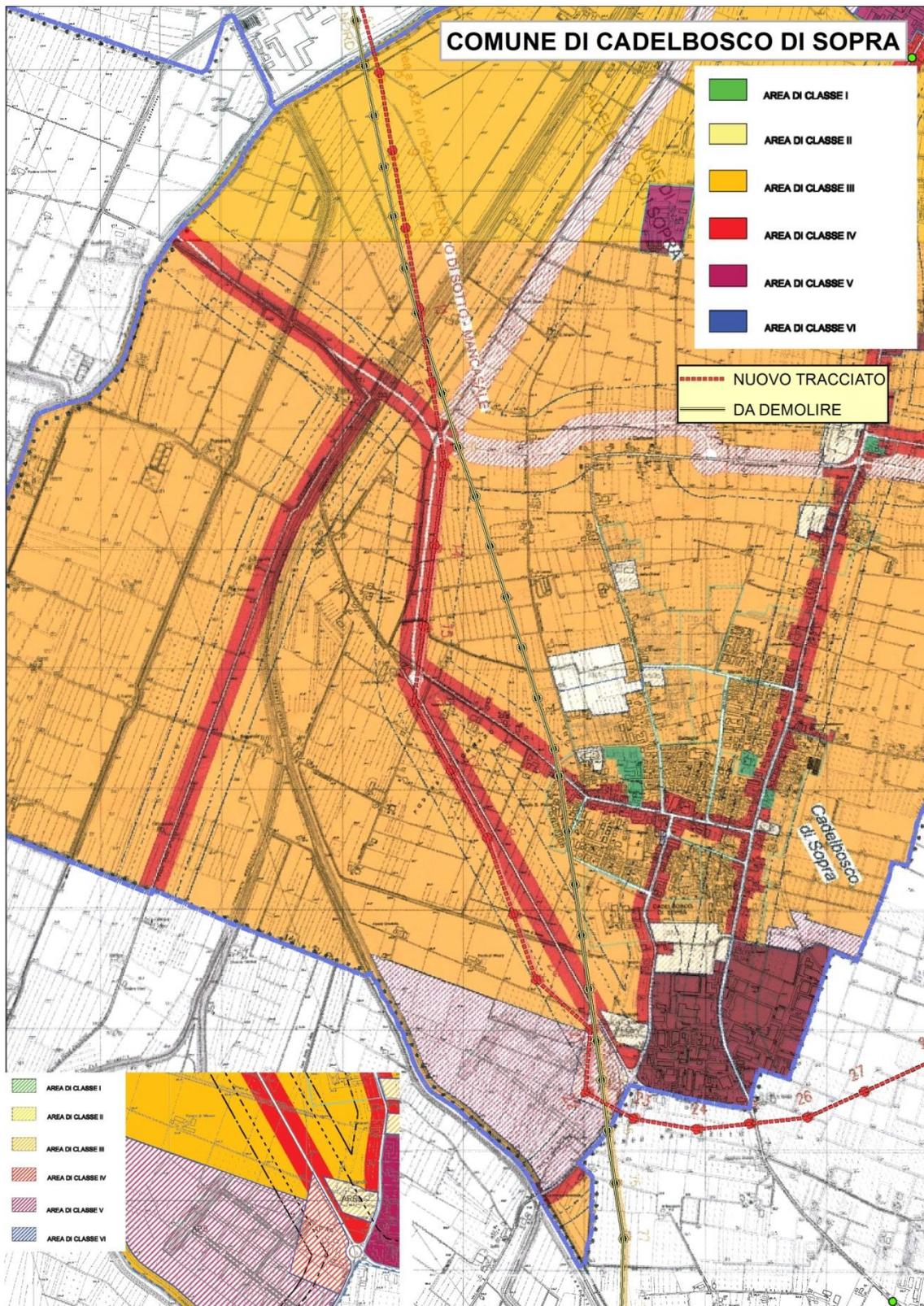
Per l'esecuzione delle opere si prescrive il rispetto della vigente legislazione in materia e del RUE e, in conformità ad esse, la presentazione di un progetto che evidenzii i modi e le forme dell'inserimento ambientale. Ove le presenti norme subordinano gli interventi di nuova edificazione e di trasformazione a piano attuativo o a convenzione attuativa, gli estendimenti della rete vanno preventivamente concordati con i competenti Uffici di zona sia per quanto attiene la rete e le infrastrutture del comparto attuativo sia per quanto riguarda l'allacciamento alla rete esterna e alle eventuali infrastrutture di potenziamento per assicurare la più corretta erogazione del servizio. A tali fini, il progetto esecutivo delle opere di U1 dovrà prevedere anche le opere di allacciamento alla rete generale e le cabine di trasformazione necessarie.

Per le linee elettriche aeree di nuovo impianto, sono vietati gli attraversamenti di boschi di pregio ambientale, dei parchi e delle restanti zone del territorio comunale classificate di rilevante interesse naturalistico e storico – ambientale e vanno osservati nella edificazione i limiti di arretramento riportati nella cartografia di PSC e previsti per legge."

2.5.4.2 Piano di Zonizzazione Acustica Comunale

Il Comune di Cadelbosco di Sopra è dotato di Piano comunale di zonizzazione acustica, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 22 del 28/4/2009 e redatto ai sensi della L.R. n. 15, 9 maggio 2001 " Disposizioni in materia di inquinamento acustico".

Di seguito si riporta uno stralcio della cartografia relativa alla zonizzazione per le aree interessate dal progetto in esame.



Fonte dati: Elaborazioni CESI su dati comunali

Figura 2.5-5: Zonizzazione acustica del Comune di Cadelbosco di Sopra

Il progetto, come è possibile evincere dalla precedente ricade con:

- tratto in demolizione: in classe III area di tipo misto e classe IV area di intensa attività umana;
- tratto in costruzione: in classe III area di tipo misto e classe IV area di intensa attività umana.

2.5.5 Pianificazione comunale di Reggio Emilia

Il Comune di Reggio Emilia è interessato da interventi di:

- costruzione della (aerea) della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE;
- costruzione (aerea e interrata) della Linea 132 kV MANCASALE - REGGIO NORD;
- demolizione della Linea DT 132 kV n. 895 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD;
- costruzione aerea e interrata della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA;
- demolizione della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA.

2.5.5.1 Strumenti urbanistici comunali

Il Comune di Reggio Emilia è dotato di Piano strutturale Comunale e Regolamento Urbanistico Edilizio, approvati con D.C.C. n. 5167/70 del 05 aprile 2011 e di Piano Operativo Comunale, approvato con D.C.C. n. 9170/52 del 17 marzo 2014.

Il Piano Strutturale Comunale, nello specifico, delinea le scelte strategiche di assetto e sviluppo dell'intero territorio comunale e ne tutela l'integrità fisica e ambientale e l'identità culturale, in coerenza con le linee di assetto territoriale definite dalla pianificazione provinciale.

Dalla *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.5/VI – Tutele paesaggistico-ambientali - PSC - Reggio Emilia* e *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.5/VII – Tutele storico-culturali - PSC - Reggio Emilia* allegate al presente documento si può desumere quali siano i sistemi di vincoli, tutele e governo del territorio interessato dalle opere.

Lo schema riportato nel seguito sintetizza quali sono le aree del territorio comunale interessate dal tracciato e le relative norme tecniche di riferimento.

Tabella 2.5-4: Interferenze tra progetto ed elementi tutelati dal Piano

Tavola PSC	Tratti elettrodotto	Elemento interessato	Norma di riferimento (PSC)
Tutele paesaggistico-ambientali	Tratti in demolizione (sostegno dal 78 all'84 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO – REGGIO NORD, sostegni 4b e 85 della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD, sostegni 2,3,7 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA, sostegno 43 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA) e costruzione (cavo interrato e sostegno 29 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA)	Corsi d'acqua vincolati ai sensi dell'art. 142, comma c) del d.lgs. 42/2004	Art. 2.2
	Tratti in demolizione (sostegni 76 e 77 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO – REGGIO	Dossi di pianura	Art. 2.7

Tavola PSC	Tratti elettrodotto	Elemento interessato	Norma di riferimento (PSC)
	NORD, sostegno 7b della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD) costruzione (sostegni 23, 24, 25, 32, 33, della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE, sostegni 1, 2,14,15,25 della Linea 132 kV n. 894 REGGIO NORD - RUBIERA e cavo interrato)		
	Tratti in demolizione (sostegni 76 e 77 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD, sostegno 7b della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD) costruzione (sostegni 23, 24, 25, 32, 33, della Linea 132 kV DI SOTTO - MANCASALE, sostegni 1, 2,14,15,25 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA e cavo interrato)	Aree di reperimento: aree di riequilibrio ecologico proposte per il riconoscimento regionale	Art. 2.36
	Tratti in demolizione (sostegni dall'88 al 91 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA)	Fontanili, relative aste e zone di tutela/rispetto	Art. 2.35
	Settore B: Tratti in demolizione (sostegni dal 99 al 106 della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD e sostegno dal 35 al 43 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA); in costruzione (sostegni dal 25 al 29 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA)	Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina - pianura - settore di ricarica A e B	Art. 2.35
	Tratti in demolizione (sostegni dall'1 al 15 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA)	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	Art. 2.33
Tutele storico-culturali	Tratti in demolizione (sostegno 98 della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD) e costruzione (cavo interrato)	Aree di rispetto della via Emilia e delle strade romane oblique	Art. 2.12
	Tratti in demolizione (sostegni dal 29 al 31 e dal33 al 42 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA e costruzione (sostegni dal 18 al 21 e dal 23 al 29 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA)	Zone di tutela della struttura centuriata	Art. 2.13
	Tratto in costruzione (solo conduttori)	Elementi testimoniali della centuriazione da PSC	Art. 2.13
	Tratti in demolizione (solo conduttori) e costruzione (solo conduttori e cavo interrato)	Elementi testimoniali della centuriazione da PTCP	Art. 2.13
	Tratti in demolizione (solo conduttori) e costruzione (solo conduttori e cavo interrato)	Viabilità storica	Art. 2.17
	Tratto in demolizione (sostegni 1b, 2b, 3b, e dall'85 al 93 della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD)	Sistema delle bonifiche storiche	Art. 2.18

Di seguito si riportano le indicazioni normative relative agli elementi interessati dal progetto sopra elencati, evidenziando nello specifico eventuali disarmonie e/o criticità connesse alle disposizioni.

Art. 2.2 - Corsi d'acqua vincolati ai sensi dell'art. 142, comma c) del d.lgs. 42/2004

Per quanto concerne i corsi d'acqua vincolati ai sensi del Codice, il PSC all'art. 2.2 delle norme dispone quanto segue:

" [...]

2. Le aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 sono soggette a prescrizioni, direttive ed indirizzi di tutela paesaggistica dettate nei successivi articoli del presente Titolo II, secondo l'individuazione di zone, sistemi ed elementi in esse ricadenti.

3. La realizzazione delle opere e degli interventi edilizi consentiti riguardanti gli immobili e le aree di cui ai punti precedenti è soggetta all'autorizzazione paesaggistica, ai sensi delle disposizioni contenute nella Parte Terza, Titolo I, Capi IV e V, del D.lgs. 42/2004."

Data l'interferenza con tali vincoli, la realizzazione dell'intervento sarà soggetta alla procedura di autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004; a tale scopo è stata redatta la Relazione paesaggistica allegata al progetto (Documento codice REDX08205BSA00694).

Art. 2.7 - Dossi di pianura

Il Piano individua i dossi di pianura che per rilevanza storico-testimoniale e consistenza fisica, costituiscono elementi di connotazione degli ambienti vallivi e di pianura. Tali elementi sono tutelati all'art. 2.7 delle norme di Piano, nel quale si legge:

" [...]

4. Nei dossi di pianura del precedente primo comma si applicano le seguenti prescrizioni:

a) non sono consentite nuove attività estrattive o ampliamenti di quelle esistenti, che non siano previste in Piani per le attività estrattive vigenti alla data di entrata in vigore del PTCP, o adottati prima della data di adozione del presente Piano e successivamente approvati;

b) non sono consentite nuove discariche per lo smaltimento di qualsiasi tipo di rifiuto, salvo quelle previste in strumenti di pianificazione provinciale o subprovinciale vigenti alla data di entrata in vigore del PTCP, o adottati prima della data di adozione del presente Piano e successivamente approvati e salvo quelle previste da progetti di interesse pubblico sottoposti a procedure di valutazione ambientale.

5. Nel caso di interventi di rilevante modificazione dell'andamento planimetrico o altimetrico dei tracciati infrastrutturali che interessino dossi di pianura, il progetto deve essere accompagnato da uno studio di inserimento e valorizzazione paesistico ambientale."

Il progetto in esame prevede la costruzione di un tratto interrato e un tratto aereo che prevedono scavi e riporti, oltre che la demolizione di un tratto della linea esistente. La realizzazione di tali opere tuttavia non pregiudica il naturale andamento planimetrico e/o altimetrico degli elementi tutelati dal Piano.

Art.2.36 - Aree di reperimento: Aree di riequilibrio ecologico

Il PSC individua Aree di Riequilibrio Ecologico e le oasi naturalistiche in essere e le aree di reperimento in cui sono stati avviati percorsi per l'istituzione di Aree Protette o per l'ampliamento delle esistenti.

Una volta che nelle aree di reperimento siano state istituite Aree di Riequilibrio Ecologico, il PSC individua per esse (art. 2.36), i seguenti obiettivi di tutela e valorizzazione:

"[...]

3. Per le Aree di Riequilibrio Ecologico, Il PSC assume i seguenti obiettivi [...]:

- a) la prevenzione, la conservazione, ricostruzione e rinaturalizzazione degli assetti idrogeologici, paesaggistici, faunistici, degli habitat e delle associazioni vegetali e forestali presenti;
- b) il controllo delle specie faunistiche e floristiche con la protezione di quelle autoctone minacciate di estinzione, la eliminazione di quelle alloctone, la predisposizione di habitat per l'irradiazione e la conservazione ex situ delle specie rare;
- c) il controllo della sostenibilità ambientale relativa alle attività agro-silvo-pastorali ed, in generale, alle attività antropiche ammissibili;
- d) il monitoraggio della qualità ambientale, dello stato dei ripristini e rinaturalizzazioni effettuati, della conservazione delle risorse paesaggistiche ed ambientali presenti."

La realizzazione del progetto non preclude il raggiungimento di tali obiettivi e può pertanto considerarsi conforme al Piano.

Art. 2.35 - Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina - pianura - settore di ricarica A e B e Fontanili, relative aste e zone di tutela/rispetto

Le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura si articolano in:

- aree di ricarica delle falde, distinte nei seguenti settori:
 - settori di ricarica di tipo A: aree caratterizzate da ricarica diretta della falda, idrogeologicamente identificabili come sistema monostrato, contenente una falda freatica in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione;
 - settori di ricarica di tipo B: aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda, generalmente comprese tra la zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabile come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale;
- emergenze naturali della falda, costituite dai fontanili.

Per tali elementi il Piano, all'art. 2.35 delle norme prescrive quanto segue:

"[...]

3. Nei settori di ricarica di tipo A e B richiamati [...] vanno rispettate le disposizioni dell'art. 45 delle norme del PTA [...]

d) valgono le seguenti direttive:

- 1) deve essere applicata, con particolare riferimento agli areali in classi di infiltrazione potenziale comparativa alta e media [...] la disciplina sulla prevenzione, messa in sicurezza o riduzione del rischio relativa ai centri di pericolo di cui all'art. 45, comma 2, lett. a2) delle norme del PTA regionale riportata e dettagliata all'allegato n. 9 del PTCP;

[...]

6. Per le emergenze naturali della falda, fontanili, [...], valgono le seguenti disposizioni:

a) in un raggio minimo di 750 m dalla testa del fontanile è fatto divieto del prelievo di acqua; il Comune effettua una prima individuazione delle "zone di tutela", che si riserva con successivo atto di ridefinire prevedendo e stabilendo ulteriori disposizioni volte a tutelare l'integrità dell'area di pertinenza dei fontanili ai fini della salvaguardia degli aspetti ambientali ed ecologici, oltre che della qualità e della quantità della risorsa idrica; si individua la suddetta "zona di tutela", da destinarsi ad azioni di rinaturazione e compensazione ecologica del territorio, in una fascia di almeno 20 metri a partire dal limite dell'invaso e dell'asta, all'interno della quale è fatto divieto di intervenire con qualsiasi lavorazione che possa alterare o diminuire i livelli di naturalità, ivi comprese le attività agricole, quali l'aratura e la concimazione del terreno; il Comune promuoverà, anche attraverso specifici progetti di valorizzazione, il recupero naturalistico dei fontanili ed il potenziamento delle fasce naturali esistenti al loro contorno;

[...]"

Il progetto in esame non preclude il raggiungimento degli obiettivi dettati dal Piano e può quindi considerarsi conforme, Nello specifico si sottolinea che la demolizione del tratto esistente, che ricade nella zona di tutela di un fontanile, potrà agevolare processi di rinaturazione dell'ambito interessato.

Art. 2.33 - Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

Per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, all'art. 2.33 le norme di Piano prescrivono che:

"[...]"

4. Su tutto il territorio sono vietate le attività di:

a) stoccaggio sul suolo, anche provvisorio, di fertilizzanti, come definiti all'art. 1 del D.lgs. 217/2006;

b) lagunaggio dei liquami prodotti da allevamenti al di fuori di appositi lagoni e/o vasche di accumulo a tenuta, secondo la legislazione regionale vigente e relative direttive e/o indirizzi inerenti i requisiti tecnici dei contenitori, fatta eccezione per l'accumulo a piè di campo prima della distribuzione di ammendanti (letame, ecc.) nel rispetto delle vigenti normative.

[...]"

Il Piano non pone particolari indicazioni ostative alla realizzazione del progetto, che può pertanto considerarsi ad esso conforme.

Art. 2.12 - Aree di rispetto della via Emilia e delle strade romane oblique

Il Piano distingue i beni di interesse storico-archeologico secondo le seguenti categorie:

- A) complessi archeologici, cioè complessi di accertata entità ed estensione (abitati, ville, nonché ogni altra presenza archeologica) che si configurano come un sistema articolato di strutture;
- B1) aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, cioè aree interessate da notevole presenza di materiali e/o strutture, già rinvenuti ovvero non ancora toccati da regolari campagne di scavo, ma motivatamente ritenuti presenti, aree le quali si possono configurare come luoghi di importante documentazione storica e insediativa;
- B2) aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti; aree di rispetto o integrazione per la salvaguardia di paleo-habitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici; aree a rilevante rischio archeologico;
- D) aree di rispetto archeologico alla via Emilia e alle strade romane "oblique".

Il progetto, come precedentemente riportato in Tabella, interferisce con il Punto D) ossia con aree di rispetto archeologico della via Emilia e delle strade romane "oblique".

All'art. 2.12 le norme di Piano dispongono quanto sotto riportato:

"[...] si individuano [...] le perimetrazioni dei centri di antico impianto, le aree archeologiche e le aree di rispetto archeologico della via Emilia (50 metri per lato dall'asse stradale attuale) e delle strade romane oblique (15 metri per lato dall'asse stradale attuale).

[...]

Nelle precedenti aree e nel centro urbano di antico impianto di Reggio Emilia, ossia nel centro storico come definito all'art. 4.1.1 del RUE, ogni intervento comportante modifiche al sottosuolo è subordinato a nulla osta della Soprintendenza per i Beni Archeologici."

Data l'interferenza con tali vincoli, l'intervento dovrà essere sottoposto a nulla osta della Soprintendenza per i Beni Archeologici. Si segnala inoltre che è stata redatta la Relazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004., allegata al progetto, per la relativa istanza di autorizzazione paesaggistica.

Art. 2.13 - Zone di tutela della struttura centuriata ed elementi testimoniali della centuriazione

Il Piano individua le Zone e gli elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione e fissa disposizioni volte alla tutela e alla valorizzazione degli elementi persistenti testimoniali dell'impianto storico della centuriazione e delle aree ove questi elementi, in virtù della loro consistenza, connotano l'assetto di intere porzioni del paesaggio rurale. Tali elementi sono: strade; strade poderali ed interpoderali; canali di scolo e di irrigazione disposti lungo gli assi della centuriazione; tabernacoli agli incroci degli assi; case coloniche; elementi residuali delle sistemazioni agrarie tradizionali orientati secondo la centuriazione ed ogni altro elemento riconducibile, attraverso l'esame dei fatti topografici, alla divisione agraria romana.

Nello specifico il PSC individua:

- a) "zone di tutela della struttura centuriata", cioè aree estese in cui l'organizzazione del territorio rurale segue tuttora la struttura centuriata come si è confermata o modificata nel tempo, presentando una particolare concentrazione di elementi che connotano il paesaggio rurale;
- b) "elementi della centuriazione", costituiti da strade, strade poderali e interpoderali, canali di scolo o di irrigazione disposti lungo gli assi principali della centuriazione.

L'art. 2.13 delle norme di Piano prescrive:

"9. Le seguenti infrastrutture ed attrezzature:

[...]

d) sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;

sono ammesse nelle zone ed elementi di cui al presente articolo, qualora siano previsti in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali e si dimostri che gli interventi siano coerenti con l'organizzazione territoriale [...]."

La tipologia di progetto di esame, previsto all'interno del Piano di Sviluppo di Sviluppo 2014 di Terna, non si pone in contrasto con le norme di Piano, garantendo che gli elementi puntuali e diffusi riconducibili alla struttura della centuriazione (strade poderali e interpoderali, canali di scolo o di irrigazione, siepi, filari, ecc.) non saranno alterati dalla realizzazione del progetto, pertanto esso può considerarsi conforme.

Art. 2.17 - Viabilità storica

La viabilità storica è definita dalla sede storica dei percorsi, comprensiva degli slarghi e delle piazze, nonché dai relativi elementi di pertinenza e di arredo ancora presenti.

Il Piano attribuisce a tali elementi interesse storico-testimoniale e ne persegue la tutela e valorizzazione, da attuarsi attraverso (art. 2.17, comma 2 e 6):

- “a) il mantenimento e il ripristino dei tracciati e delle relazioni con le altre componenti storiche e/o paesaggistiche;*
- b) l'utilizzo dei percorsi per la fruizione dei luoghi, anche turistico-culturale;*
- c) la conservazione degli elementi di pertinenza e di arredo.*

[...]

6. La viabilità storica è soggetta alle seguenti prescrizioni:

- a) la sede storica dei percorsi non può essere soppressa né privatizzata o comunque alienata o chiusa salvo che per motivi di sicurezza e di pubblica incolumità; devono essere inoltre salvaguardati gli elementi di pertinenza che, se di natura puntuale (quali pilastrini, edicole e simili), in caso di modifica o trasformazione dell'asse viario, possono anche trovare una differente collocazione in coerenza con il significato e la funzione storicamente consolidata;*
- b) per la viabilità d'impianto storico tuttora in uso nella rete della mobilità veicolare, [...], in caso di modifiche e trasformazioni, sia del tracciato che della sede stradale, deve essere tutelata la riconoscibilità dell'assetto storico attraverso il mantenimento percettivo del tracciato e degli elementi di pertinenza;*
- c) per la viabilità d'impianto storico tuttora in uso nella rete della mobilità veicolare, [...], deve esserne tutelato l'assetto storico ancora leggibile, sia fisico che percettivo e ne va favorito l'utilizzo come percorso per la fruizione turistico-culturale del territorio rurale, nonché ne va salvaguardata e valorizzata la dotazione vegetazionale (filari di alberi, siepi). In particolare, sono da evitare allargamenti e snaturamenti della sede stradale ed in caso di necessità di adeguamento del tratto viario alle disposizioni del Codice della Strada, sono da preferire soluzioni alternative all'allargamento sistematico della sede stradale, quali la realizzazione di spazi di fermata, “piazze”, per permettere la circolazione in due sensi di marcia alternati;*
- d) riguardo alla rete dei percorsi non utilizzati per la mobilità veicolare ed aventi uno spiccato interesse storico o paesaggistico, devono essere salvaguardati i tracciati dei percorsi e gli elementi di pertinenza ancora leggibili, con particolare attenzione ai tratti soggetti al pericolo di una definitiva scomparsa, e deve essere perseguito il recupero complessivo della funzionalità e significato della rete, da valorizzare per itinerari di interesse paesaggistico e storico-culturale. Tali percorsi non devono essere alterati nei loro elementi strutturali storici (andamento del tracciato, sezione della sede, pavimentazione, elementi di pertinenza) e se ne deve limitare l'uso, ove possibile, come percorso alternativo non carrabile;*
- e) in tutti i casi di cui alle lett. b), c), d), i tratti di viabilità storica ricadenti nei centri storici, o nelle loro aree di integrazione storico-paesaggistica, sono regolati dalla disciplina prevista per le zone storiche.”*

In termini generali, la realizzazione del progetto non prevede modifiche e alterazioni della viabilità storica individuata dal Piano. In fase di progettazione esecutiva si limiterà al massimo l'apertura di nuove piste e si porrà particolare cura nel ridurre al minimo l'interferenza con la viabilità storica eventualmente interessata.

Art. 2.18 - Sistema delle bonifiche storiche

Il sistema delle bonifiche storiche interessa le aree agricole la cui organizzazione territoriale, costituita da sistema idrografico e sistema insediativo storico (edificato, viabilità e percorsi, compresi poderali ed

interpoderali), mantiene sostanzialmente riconoscibile l'assetto assunto in seguito alle bonifiche storiche che hanno interessato la pianura reggiana. Si tratta dunque di ambiti agricoli che rivestono particolare interesse storico-testimoniale.

Per tale sistema il Piano, all'art. 2.18 delle norme, individua le seguenti disposizioni:

"5. Le aree interessate dal sistema delle bonifiche storiche sono soggette alle seguenti disposizioni, oltre che ad eventuali condizioni e limiti derivanti da altre tutele del presente Piano sulle stesse aree:

a) va evitata qualsiasi alterazione delle caratteristiche essenziali degli elementi dell'organizzazione territoriale storica e della caratterizzazione paesaggistica;

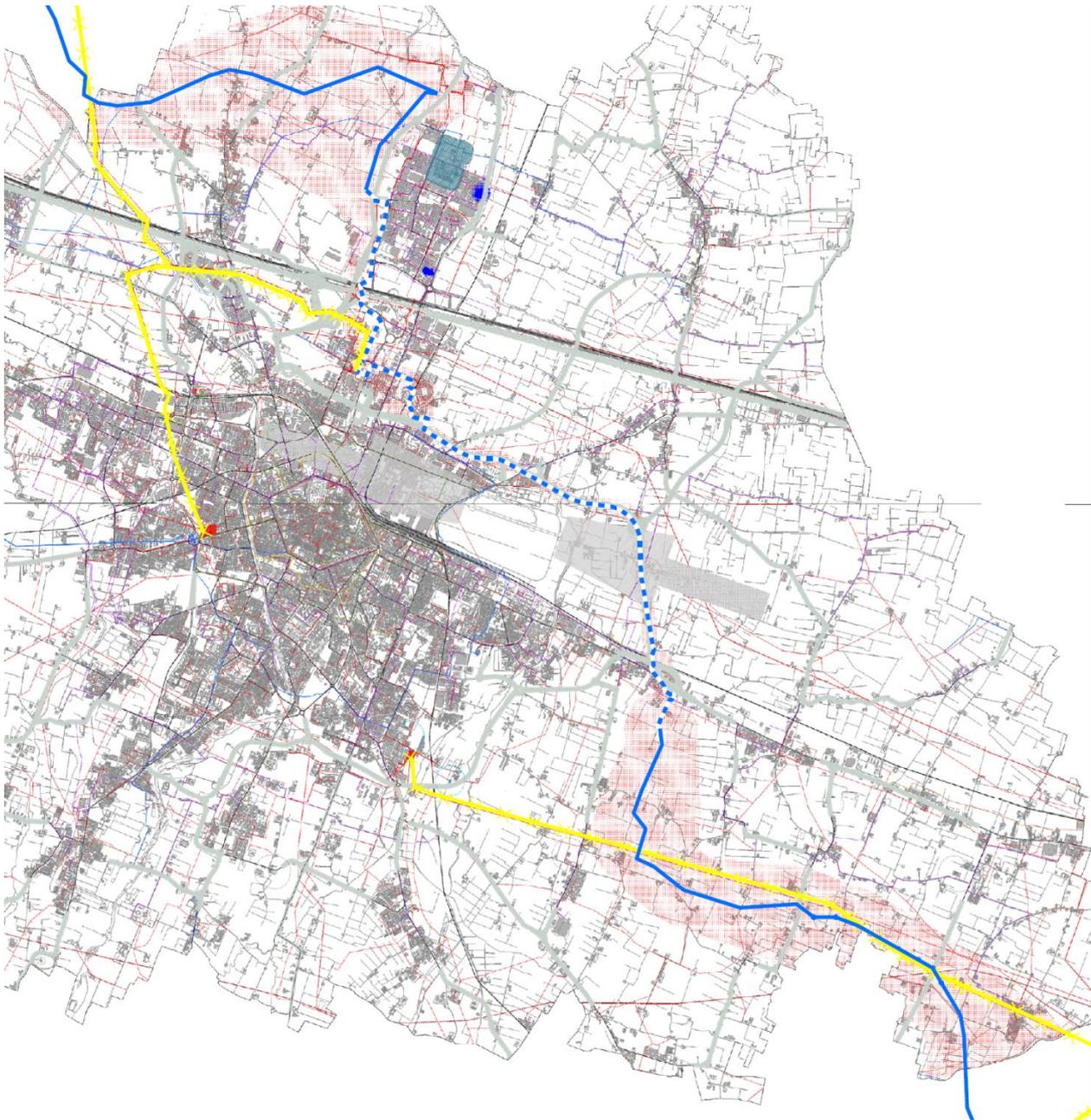
b) gli eventuali interventi di nuova edificazione devono essere coerenti con l'organizzazione territoriale storica e di norma costituire unità accorpate urbanisticamente e paesaggisticamente con l'edificazione preesistente;

c) qualsiasi intervento di realizzazione di infrastrutture viarie, canalizie e tecnologiche di rilevanza non meramente locale deve essere previsto in strumenti di pianificazione e/o programmazione provinciali, regionali o nazionali, e deve essere complessivamente coerente con le predette organizzazione territoriale storica e caratterizzazione paesaggistica."

Il progetto in esame interferisce con il sistema delle bonifiche storiche solo con l'intervento di demolizione dell'elettrodotto esistente. Una volta conclusa l'attività di cantiere e ripristinate le aree, il progetto contribuirà agli obiettivi di tutela fissati dal Piano. Per queste ragioni il progetto può considerarsi conforme allo stesso.

Art. 6.11 - Distanze di rispetto e vincoli relativi alle infrastrutture lineari e agli impianti

Il PSC individua inoltre i vincoli infrastrutturali insistenti sul territorio comunale. Come si evince dalla successiva Figura 2.5-6, che riporta uno stralcio della Tavola dei vincoli infrastrutturali del PSC, l'elettrodotto da demolire è inserito nella stessa come "esistente", mentre l'elettrodotto in costruzione ricade totalmente all'interno di "corridoi di fattibilità".



Linee elettriche

132kV - alta tensione terna singola

132kV - alta tensione terna doppia, esistente e di progetto

Corridoi di fattibilità nuove linee alta tensione

PROGETTO

— elettrodotto in costruzione - aereo

- - - - - elettrodotto in costruzione - cavo

✕✕✕ elettrodotto in demolizione

Fonte dati: Elaborazioni CESi su dati PSC

Figura 2.5-6: Vincoli infrastrutturali - PSC

Il Piano all'art. 6.11 "Distanze di rispetto e vincoli relativi alle infrastrutture lineari e agli impianti" delle norme prescrive, al comma 4, quanto segue:

"4. Elettrodotti e relative distanze di rispetto.

Il PSC [...] evidenzia la rete degli elettrodotti ad alta e media tensione, nonché i nuovi elettrodotti ad alta tensione da realizzare di cui sia stato presentato il progetto da parte dell'Ente gestore, ai fini della definizione delle relative fasce di rispetto ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente 28/05/2008 e successive modificazioni. All'interno delle Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 2.4), nelle Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (art. 2.6) e nelle Aree di tutela di significative relazioni paesaggistiche (artt. 2.17bis, 2.17ter) è necessario presentare un progetto di inserimento e mitigazione paesaggistica, corredato da un attento studio paesaggistico che prenda in considerazione gli elementi di sensibilità ambientale e percettiva del territorio. Il PSC recepisce inoltre il corridoio di fattibilità "Reggio Nord" così come individuato dal PTCP [...]."

Per il progetto in esame, sono stati adottati dei criteri di "progettazione ambientalmente e paesaggisticamente sostenibile" che possono essere in questo modo sintetizzati:

- si è evitato, laddove possibile, di inserire le opere in ambiti sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico ed in aree protette o comunque lungo possibili corridoi ecologici, oltre che nelle immediate vicinanze dei centri abitati;
- il tracciato dell'elettrodotto si è conformato il più possibile agli andamenti di altre linee fisiche di partizione del territorio seguendo gli andamenti naturali del terreno;
- l'asse dell'elettrodotto si appoggia per quanto possibile ad assi o limitari già esistenti (strade, canali, alberature, confini); laddove vi sia stata possibilità di scelta, è stato privilegiato il limitare rispetto all'asse: in tal modo si penalizza meno l'attività agricola (rappresentante forse l'attività principale dell'area) evitando l'insistenza di sostegni nei coltivi e consentendo pratiche di irrigazione a pioggia;
- sono stati evitati, per quanto possibile, in presenza di strade panoramiche, strade di fruizione paesistica, centri abitati, zone verdi, impatti bruschi e incidenti fra assi e linee;
- i sostegni non sono stati collocati in vicinanza di elementi isolati di particolare spicco (alberi secolari, chiese, cappelle, dimore rurali ecc.);
- si è evitato, laddove possibile, di inserire sostegni sovrapposti ai punti focali, al fine di limitare l'impatto visivo.

Il progetto, ricadendo in vincolo paesaggistico, sarà sottoposto a istanza di autorizzazione paesaggistica. Si rimanda quindi, per un maggior dettaglio, ai contenuti della relativa Relazione Paesaggistica (documento codice REDX08205BSA00694).

Rete Ecologica Comunale

Il territorio comunale di Reggio ricade nella zona pedo-climatica della fascia planiziale, caratterizzata da scarsa presenza di aree boscate. Conseguentemente il PSC persegue l'indirizzo di incrementare le aree forestali e boschive, in particolare negli ambiti del territorio rurale periurbano, negli elementi funzionali della rete ecologica e lungo le principali infrastrutture per la mobilità, allo scopo di migliorare la qualità dell'aria in quanto elemento strategico per la salute dei cittadini, per la sicurezza alimentare e per l'equilibrio climatico, inteso anche quale contributo locale agli obiettivi globali in attuazione del protocollo di Kyoto.

Il PSC individua quindi la Rete Ecologica Comunale, della cui Tavola si riporta uno stralcio, sul quale è stato sovrapposto il progetto in esame, nella successiva Figura 2.5-7.

Da tale Figura si desume che il progetto in esame interferisce con gli elementi individuati nella successiva Tabella.

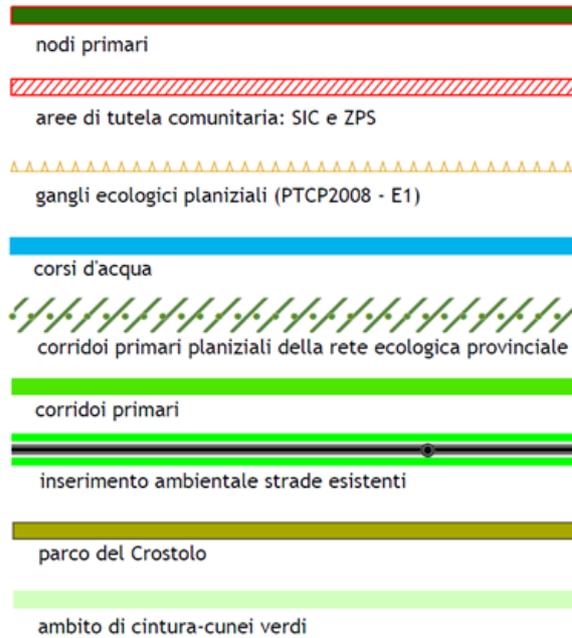
Tabella 2.5-5: Interferenze tra progetto ed elementi tutelati dal Piano

Tratti elettrodotto	Elemento interessato	Norma di riferimento (PSC)
tratto in demolizione (sostegni 4, 5, e 6 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA);	aree di tutela comunitaria (SIC IT4030021 Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo)	--
tratto in demolizione (sostegni 3, 4, 5, e 6 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA); e costruzione (sostegni 1,2,3 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA, sostegni 40 e 41 della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE, sostegno 1 della Linea 132 kV n. 642 MANCASALE - REGGIO NORD) e cavo interrato	corridoi primari planiziali	--
Tratto in demolizione (sostegni dal 78 all'81 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE, sostegno 4b della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD) e cavo interrato	corridoi primari	--
Tratto in costruzione (solo conduttori)	corridoi secondari planiziali	--
Tratto in demolizione (solo conduttori)	gangli ecologici planiziali	--
Tratto in demolizione (sostegni dal 78 all'85 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE, sostegno 3b della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD)	Parco del Crostolo	--
Tratto in demolizione (sostegni dal 3 al 6 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA e tratto in costruzione (sostegno 40 della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE e cavo interrato)	aree di potenziamento della rete ecologica	--
Tratto in demolizione (sostegni 1b, 2b e dall'87 al 92 della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD), tratto in costruzione (sostegni dal 4 al 7 della Linea 132 kV MANCASALE - REGGIO NORD e cavo interrato)	ambiti di cintura - cunei verdi	--
Solo conduttori	strade sottoposte a inserimento ambientale	--



Rete ecologica comunale

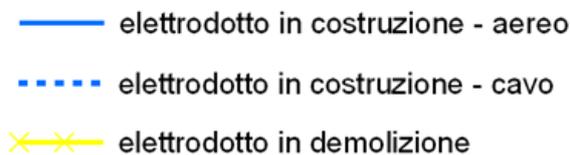
Elementi principali



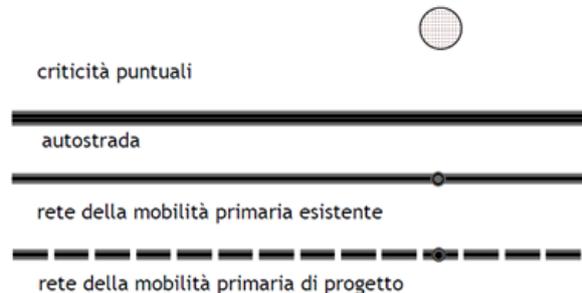
Elementi minori



PROGETTO



Criticità e interferenze



Fonte dati: Elaborazioni CESi su dati PSC

Figura 2.5-7: Rete Ecologica Comunale - PSC

Il Comune, attraverso il Regolamento comunale del verde pubblico e privato, disciplina le modalità di gestione degli elementi della rete ecologica e fornisce gli indirizzi per la realizzazione dei nuovi corridoi ecologici. Per le porzioni di territorio comunale interessate da perimetrazioni di SIC o ZPS, il Comune contribuisce alla formazione del Piano di gestione e recepisce nel suddetto Regolamento le misure di conservazione emanate dalla Provincia.

Dalla DEDX08205BSA00691 Tavola 2.5/VIII – Ambiti programmatici e indirizzi per il RUE e il POC - PSC - Reggio Emilia allegata al presente documento si può constatare che il progetto in esame ricade nei seguenti ambiti:

Tabella 2.5-6: Interferenze tra progetto ed elementi tutelati dal Piano

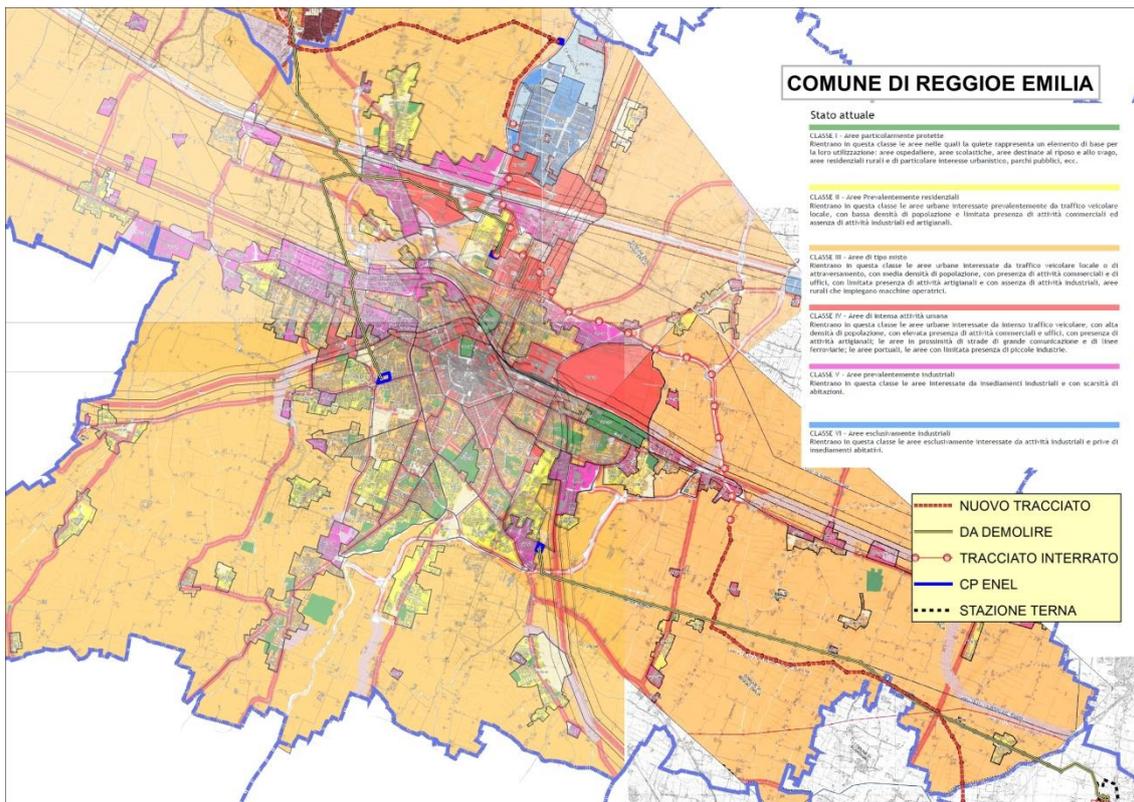
Tratti elettrodotto	Elemento interessato	Norma di riferimento (PSC)
Tratto in demolizione (sostegni dal 76 all'84 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO – REGGIO NORD, sostegni 1b, 2b, 3b e dall'87 al 92, della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD, sostegni dal 7 al 31, dal 33 al 39 e il 42 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA) e costruzione (sostegni dall'1 al 29, escluso il 22 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA, sostegni dall'1 al 7 della Linea 132 kV MANCASALE - REGGIO NORD, sostegni dal 23 al 41 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE)	AVP - ambiti ad alta vocazione produttiva	Artt. 4.7 e 5.9
Tratto in costruzione (interrato)	ASP - ambiti specializzati per attività produttive secondarie e terziarie totalmente o prevalentemente edificati	Art. 4.3
Tratto in costruzione (interrato)	ASP - ambiti specializzati per attività produttive secondarie e terziarie in corso di attuazione	Art. 4.3
Tratto in demolizione (sostegni 7b, 8b, 9b, 10b, 10b2, 11b, 12b della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD e costruzione (cavo interrato)	APF - nuovi poli funzionali	Art. 5.8
Tratto in demolizione (sostegni dal 13b al 16b e dal 101 al 106 della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD e sostegni 40 e 41 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA) e costruzione (cavo interrato)	AUC - tessuti in corso di formazione sulla base di PA vigenti, di buona o discreta qualità insediativa con parziali limiti di funzionalità urbanistica	Artt. 4.2 e 5.4
Tratto in demolizione (sostegni dal 96 al 100 e 17b e 18b della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD) e costruzione (cavo interrato)	AR - ambiti da riqualificare di rilevanza strategica	Artt. 4.4 e 5.5
Tratto in costruzione interrato	AR - ambito da riqualificare - complesso area produttiva Mancasale	Artt. 4.4 e 5.5.
Tratto in demolizione (solo conduttori) e costruzione (interrato)	Sistema tangenziale esistente	Capo IV
Tratto in demolizione (solo conduttori)	Viabilità di interesse provinciale esistente	Capo IV

Le norme relative agli ambiti interferiti sono presenti indicazioni da attuarsi tramite il RUE e il POC e non contengono disposizioni applicabili o inerenti al progetto in esame.

2.5.5.2 Piano di Zonizzazione Acustica Comunale

Il Comune di Reggio Emilia è dotato di Piano comunale di zonizzazione acustica, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 5167/70 del 5/4/2011 e redatto ai sensi della L.R. n. 15, 9 maggio 2001 " Disposizioni in materia di inquinamento acustico".

Di seguito si riporta uno stralcio della cartografia relativa alla zonizzazione per le aree interessate dal progetto in esame.



Fonte dati: Elaborazioni CESi su dati comunali

Figura 2.5-8: Zonizzazione acustica del Comune di Reggio Emilia

Il progetto, come è possibile evincere dalla precedente Figura 2.5-8, ricade con:

- tratto in demolizione: in classe II aree prevalentemente residenziali, classe III area di tipo misto, classe IV area di intensa attività umana e classe V aree prevalentemente industriali;
- tratto in costruzione: in classe III area di tipo misto, classe IV area di intensa attività umana e classe VI aree esclusivamente industriali (nello specifico il tratto interrato ricade in classe III e IV).

2.5.6 Pianificazione comunale di Scandiano

Il Comune di Scandiano è interessato da interventi di demolizione Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA e di costruzione Linea 132 REGGIO NORD - RUBIERA aerea.

Il Comune è dotato di Piano Strutturale Comunale, approvato con D.C.C. n. 77 del 26/07/2011 e del relativo Regolamento Urbanistico Comunale, approvato con D.C.C. n. 19 del 08/04/2014.

Non essendo ancora stato approvato il Piano Operativo Comunale, risulta ancora vigente, ai sensi dell'art. 41 della LR 20/2000, la variante generale al Piano Regolatore, adottata con Delibera del Consiglio Comunale N. 49 del 4 Aprile 1997. L'ultima variante parziale è stata approvata con dcc. n.106 del 25 ottobre 2011.

2.5.6.1 Piano Regolatore Generale (PRG)

Dalla DEDX08205BSA00691 Tavola 2.5/IX – Viabilità e zonizzazione del suolo agricolo - PRG - Scandiano si evince che il progetto in esame ricade in Zona E9 - agricola di tutela degli elementi della centuriazione (art.

16.9 delle NTA) (sostegni da demolire n.32 della linea 660 REGGIO SUD – RUBIERA e sostegno da costruire n. 22 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA). Inoltre dell'elettrodotto esistente, oggetto di demolizione, il PRG riconosce la relativa fascia di rispetto (art. 15.17 delle NTA).

L'art. 16.9 delle norme di Piano, in merito alla zona E9, dispone quanto segue:

" 1') Le disposizioni di cui al presente articolo sono finalizzate alla tutela degli elementi persistenti testimoniali dell'impianto storico della centuriazione quali : strade; strade poderali ed interpoderali; canali di scolo di irrigazione disposti lungo gli assi principali della centuriazione; tabernacoli agli incroci o lungo gli assi ed ogni altro elemento riconducibile attraverso l'esame dei fatti topografici alla divisione agraria romana.

2') Nell'ambito delle aree soggette alle norme del presente articolo e lungo il tracciato degli elementi parimenti soggetti a queste norme, valgono le prescrizioni relative alle zone di riferimento dettate dalle leggi regionali e dalla pianificazione regionale, provinciale, con le ulteriori prescrizioni seguenti:

a) è fatto divieto di alterare le caratteristiche essenziali degli elementi di cui al primo comma; qualsiasi intervento di realizzazione, ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie e canalizie deve, ove possibile, riprendere gli analoghi elementi lineari della centuriazione e comunque essere complessivamente coerente con l'organizzazione territoriale; in particolare è fatto divieto di interrare o tombare con canalizzazioni artificiali i corsi d'acqua presenti; su di essi sono consentiti esclusivamente tombamenti puntuali per soddisfare esigenze di attraversamento viario, in trasversale;

b) gli interventi di nuova edificazione, sia di annessi rustici e di unità edilizie ad uso abitativo funzionali alle esigenze di addetti all'agricoltura, devono essere coerenti con l'organizzazione territoriale e con la direzione degli assi centuriali presenti in loco. Gli interventi medesimi devono inoltre costituire unità accorpate urbanisticamente e paesaggisticamente con l'eventuale edificazione preesistente.

3') Nell'ambito delle aree e lungo il tracciato degli elementi di cui al presente articolo sono comunque consentiti :

a) gli interventi sui manufatti edilizi esistenti ammessi dall'Art. 16.P delle presenti norme;

b) il completamento delle opere pubbliche in corso, purché interamente approvate alla data di adozione del presente Piano;

c) l'ordinaria utilizzazione agricola del suolo e l'attività di allevamento, quest'ultima esclusivamente in forma non intensiva qualora di nuovo impianto, nonché la realizzazione di strade poderali ed interpoderali di larghezza non superiore a 4 metri lineari, di annessi rustici aziendali ed interaziendali e di altre strutture connesse alla conduzione del fondo ed alle esigenze abitative di soggetti aventi requisiti di imprenditori agricoli a titolo principale ai sensi delle vigenti leggi regionali, ovvero di dipendenti di aziende agricole e dei loro nuclei familiari, nel rispetto degli indici e dei parametri di cui al precedente articolo 16.1;

d) la realizzazione di infrastrutture tecniche di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse;

e) la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, quali cabine elettriche, cabine di decompressione per il gas, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile e simili nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere. Sono inoltre ammesse opere temporanee per attività di ricerca nel sottosuolo che abbiano carattere geognostico".

Sebbene il Piano non citi tra gli interventi ammissibili la tipologia di progetto in esame, tuttavia lo stesso prevede la demolizione e la ricostruzione degli elettrodotti all'interno della fascia di rispetto dell'elettrodotto esistente.

Per quanto concerne quindi la fascia di rispetto individuata, all'art. 15.17 le norme di piano prescrivono che:

"[...]

4. I corridoi per la localizzazione di linee ed impianti elettrici e le fasce di rispetto costituiscono dotazione ecologica ed ambientale del territorio.

5. La realizzazione di nuove linee elettriche aeree sarà consentita, a giudizio dell'Amministrazione Comunale, soltanto dove sia ingiustificata l'opportunità della messa in opera di condotte interrate.

[...]

7. L'individuazione grafica dell'ampiezza delle fasce di rispetto è indicativa; esse vanno sempre calcolate sulla base del rilievo del reale posizionamento della linea o della cabina e della tipologia delle stesse.

[...]

11. Qualora si provveda alla eliminazione di linee ed impianti elettrici esistenti, le fasce di rispetto individuate sulla cartografia sono da ritenersi non più vincolanti.

12. Qualora si provveda allo spostamento, alla modifica o all'interramento di linee ed impianti elettrici esistenti le fasce di rispetto saranno rideterminate e gli interventi edificatori dovranno essere coordinati con le caratteristiche dei nuovi impianti e con la loro diversa ubicazione.

[...]

14. La realizzazione o la modifica di linee ed impianti elettrici deve sempre rispettare le prescrizioni ed i limiti di legge e del presente articolo nei confronti dei fabbricati esistenti."

Le prescrizioni di Piano non precludono la realizzazione del progetto in esame, previa autorizzazione comunale.

2.5.6.2 Piano Strutturale Comunale (PSC)

Il progetto in esame ricade nel territorio del Comune di Scandiano, al confine con quello di Reggio Emilia, in Località Cacciola. Interessando una modesta porzione di territorio, si analizzeranno solo gli elaborati cartografici in cui sono presenti elementi direttamente interferiti dal progetto e, nello specifico:

Ambiti e sistemi strutturali;

Tutela delle risorse storiche ed archeologiche;

Elementi di interesse storico;

di cui si riportano gli stralci nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.5/X PSC Scandiano*.

Art.31 - Ambiti e sistemi strutturali

Le aree interessate dal progetto in esame sono inserite in ambiti ad alta vocazione agricola, per la gestione dei quali rimanda art.6 del PTCP (cfr. § 2.4.2.1) e al RUE, nella cui disciplina, all'art. 31 dispone quanto segue:

"Per il territorio rurale, il RUE, come indicato nel PSC, propone in modo integrato obiettivi di tutela degli aspetti paesaggistici e ambientali, di valorizzazione degli aspetti produttivi, di incremento della qualità ambientale, di tutela e valorizzazione del patrimonio storico e culturale, perseguendo obiettivi generali quali:

- la tutela dei suoli a elevata vocazione agricola, promuovendo lo sviluppo di un'agricoltura sostenibile e multifunzionale;
- la difesa del suolo e degli aspetti idrogeologici, geologici e idraulici;

- la salvaguardia e la valorizzazione del paesaggio rurale nella sua connotazione economica e struttura tradizionale;
- la costituzione di una rete paesaggistica ed ambientale di scala locale, interconnessa alla rete di scala provinciale;
- il recupero del patrimonio edilizio esistente."

All'art. 33, invece, si legge:

" *Gli Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola sono le aree che presentano elevate caratteristiche pedologiche ed agronomico – produttive, con particolare riferimento alle zone tipiche di produzione.*

2. Interventi ammessi

In questi ambiti, ai sensi dell'art. 19 della LR 20/2000, sono ammessi i seguenti interventi:

- *recupero, riqualificazione e ampliamento degli edifici aziendali esistenti;*
- *nuova costruzione di edifici aziendali funzionali alla produzione agricola;*
- *nuovi edifici a uso residenziale qualora le nuove esigenze abitative, connesse alle attività aziendali, non siano soddisfacibili attraverso interventi sul patrimonio edilizio esistente;"*

Sebbene il Piano non preveda tra gli interventi ammissibili la tipologia di progetto in esame, tuttavia lo stesso prevede la demolizione e la ricostruzione degli elettrodotti all'interno della fascia di rispetto dell'elettrodotto esistente.

Art. 23-bis - Tutela delle risorse storiche ed archeologiche

Il progetto in esame ricade in zone di tutela dell'impianto storico della centuriazione, per la gestione delle quali, anche in questo caso, il piano rimanda alle norme del PTCP (art.48) e al RUE, nella cui disciplina, all'art. 23-bis si legge:

" Lungo il tracciato degli elementi della centuriazione è fatto divieto di alterare le caratteristiche essenziali degli elementi caratterizzanti l'impianto storico; qualsiasi intervento di realizzazione, ampliamento o rifacimento delle infrastrutture esistenti (viarie e/o canali), deve possibilmente riprendere gli analoghi elementi lineari della centuriazione e risultare coerente con l'organizzazione territoriale, preservando la testimonianza dei tracciati originari e degli incroci. E' in particolare fatto divieto di interrare o tombare con canalizzazioni artificiali i sistemi d'acqua esistenti e sono consentiti esclusivamente tombamenti puntuali per soddisfare esigenze di attraversamento viario e/o ciclabile trasversale.

La realizzazione d'impianti tecnici e tecnologici di modesta entità, d'infrastrutture tecniche di difesa del suolo, di opere di difesa idraulica e similari, non devono in ogni caso avere caratteristiche e dimensioni tali da alterare negativamente l'assetto idrogeologico, naturalistico, geomorfologico e paesaggistico dei luoghi.

In tali zone, le modalità di attuazione, le funzioni ammesse e gli interventi consentiti sono quelli specificati nel RUE per le zone nelle quali le aree di cui al presente articolo ricadono, ferme restando le disposizioni precedentemente specificate."

La tipologia di progetto di esame, previsto all'interno del Piano di Sviluppo di Sviluppo 2014 di Terna, non si pone in contrasto con le norme di Piano, garantendo che gli elementi puntuali e diffusi riconducibili alla struttura della centuriazione (strade poderali e interpoderali, canali di scolo o di irrigazione, siepi, filari, ecc.) non saranno alterati dalla realizzazione del progetto, pertanto esso può considerarsi conforme.

Elementi di interesse storico

Nella Tavola dedicata al Sistema degli elementi di interesse storico, nell'area indagata si riscontrano gli stessi elementi analizzati in precedenza. L'edificio rurale di nuova individuazione rispetto alle Tavole già analizzate non sarà in alcun modo interferito dalla realizzazione del progetto in esame.

2.5.6.3 Piano di Zonizzazione Acustica Comunale

Il Comune di Scandiano è dotato di Piano comunale di zonizzazione acustica, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 115 del 18/12/2012 e redatto ai sensi della L.R. n. 15, 9 maggio 2001 " Disposizioni in materia di inquinamento acustico".

Di seguito si riporta uno stralcio della cartografia relativa alla zonizzazione per le aree interessate dal progetto in esame.

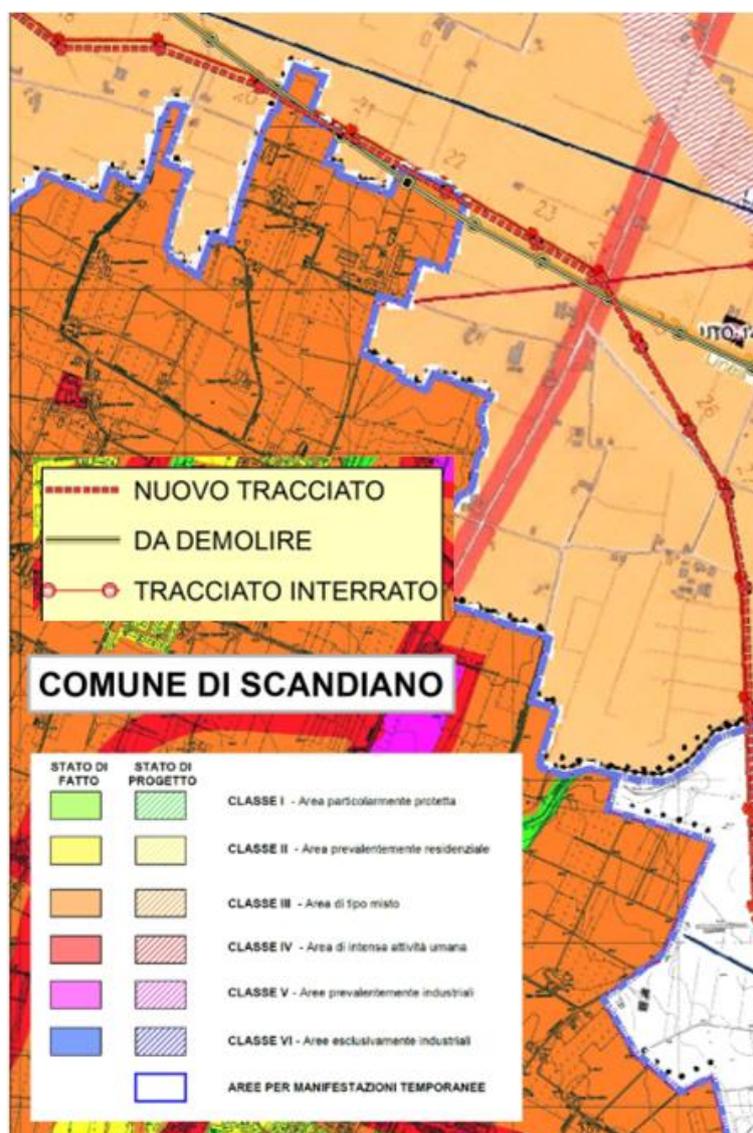


Figura 2.5-9: Zonizzazione acustica del Comune di Scandiano

Il progetto, come è possibile evincere dalla precedente Figura 2.5-9 ricade con:

- tratto in demolizione: in classe III area di tipo misto;
- tratto in costruzione: in classe III area di tipo misto.

2.5.7 Pianificazione comunale di Casalgrande

Il Comune di Casalgrande è interessato da interventi di:

- demolizione della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA;
- demolizione della Linea 132 kV n. 652 RUBIERA - CASALGRANDE - OPERE CONNESSE e nuova costruzione
- demolizione della Linea 132 kV n. 668 RUBIERA - CA DE CAROLI - OPERE CONNESSE
- demolizione della Linea 132 kV n. 657 RUBIERA - SASSUOLO - OPERE CONNESSE e nuova costruzione (interrata e aerea);
- costruzione della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA (aerea);

2.5.7.1 Piano Regolatore Generale Comunale

Il Comune di Casalgrande è dotato di Piano Regolatore Generale la cui ultima Variante Generale è stata approvata con D.G.R. n. 2191 del 5/12/2000 e successivamente modificata da varianti parziali.

Il Piano individua gli usi e le modalità di trasformazione del territorio, in apposita carta, di cui si riporta uno stralcio nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.5/XI – Usi e le modalità di trasformazione del territorio - PRG - Casalgrande* allegata al presente documento.

Dalla lettura della Tavola si può dedurre che il progetto in esame ricade negli ambiti indicati in Tabella, nella quale si riportano i relativi articoli delle norme tecniche di attuazione.

Tabella 2.5-7: Interferenze tra progetto ed elementi tutelati dal Piano

Tratti elettrodotto	Elemento interessato	Norma di riferimento
Tratto in demolizione (sostegni dal 4 al 7 della Linea 657 in demolizione) e costruzione (sostegni dall'1 al 5 e dal 37 al 41)	Zona E1 - per attività agricola normale	Art.111
Tratto in demolizione (sostegni 43, 44, 45 della linea 660 e 4 sostegni della Linea 132 kV n. 668 RUBIERA - CA DE CAROLI - OPERE CONNESSE) e costruzione (sostegni dal 30 al 36)	Zona E4.1 - territorio di pianura: campagna - parco. Protezione degli insediamenti urbani; tutela e valorizzazione del territorio agricolo di interesse storico - ambientale	Artt. 118 e 119
Tratto in demolizione (1 e 3 della linea 657 e 3 sostegni della linea 660 prima dell'ingresso alla SE Rubiera) e costruzione (sostegno 42 e cavo interrato)	Zona E 4.2 - rurale piantumata, di mitigazione degli impatti delle attività produttive	Artt. 118 e 119
Tratto in demolizione (sostegni 2 della linea 657 e un sostegno della Linea 132 kV n. 668 RUBIERA - CA DE CAROLI - OPERE CONNESSE) e costruzione (sostegni 1bis e 43)	Zona D2 - nuove sedi per attività produttive trasferite.	Art.87
Tratto in demolizione (3 sostegni della Linea 132 kV n. 668 RUBIERA - CA DE CAROLI - OPERE CONNESSE) e costruzione (sostegni dal 30 al 36)	Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale (art. 42/ ex art. 13 PTCP)	PTCP
Tratto in demolizione (1 sostegno della Linea 132 kV n. 668 RUBIERA - CA DE CAROLI - OPERE CONNESSE) e	Strutture insediative e territoriali storiche non urbane (art. 50/ ex art. 17 bis PTCP)	PTCP

Tratti elettrodotto	Elemento interessato	Norma di riferimento
costruzione (sostegno 32)		

Art. 111 - Zona E1 - per attività agricola normale

Il Piano riconosce nelle zone E1 le aree ove sono in attività aziende agricole di tipo professionale organizzate sul piano produttivo. Esse comprendono:

- zone destinate all'esercizio delle attività agricole;
- zone recuperabili all'uso agricolo;
- zone destinate ad attività connesse all'agricoltura, ivi compreso l'agriturismo, secondo le norme della legislazione nazionale e regionale.

All'art. 111 si legge che:

"2 Gli usi ammessi in tali zone sono:

U52 - U54 - U55 - U56 - U57 - U58 (nei limiti specificati al comma seguente) - U59 - U60 - U61 - U65

3 E' ammesso in forma complementare all'attività agricola principale l'attività di allevamento di piccola dimensione [...]"

Tra gli usi e le trasformazioni ammessi non sono esplicitamente consentiti gli interventi di razionalizzazione delle linee elettriche; tuttavia l'intervento in esame prevede la demolizione di un tratto significativo di elettrodotto esistente in tale zona (N. 660 Reggio Nord - Rubiera) e la costruzione della linea Rubiera - Casalgrande/Sassuolo in prossimità della omonima linea esistente (da demolire).

Art.118 - Territorio rurale di salvaguardia con funzione paesaggistica (sottozona E4.)

Tale zona comprende le parti del territorio comunale, utilizzate o utilizzabili a scopi produttivi agricoli, per le quali il PRG definisce la salvaguardia e la tutela degli aspetti che caratterizzano il paesaggio agrario sia sotto il profilo degli ordinamenti colturali che sotto il profilo dell'azione antropica, con particolare riferimento all'attività edilizia e alla situazione insediativa rilevata.

L'art. 118 delle norme di Piano dispone che:

"[...]"

2 All'interno della sottozona E4 sono generalmente compresi gli ambiti di tutela paesaggistico-ambientale, naturalistica e agronaturalistica delimitati dal P.T.C.P. di Reggio Emilia. Alla normativa del Piano di Coordinamento (ed in particolare in questo caso agli artt. 13, 17, 21 e 22 delle Norme di Attuazione) si fa espressamente riferimento recependole quale parte integrante della presente normativa di P.R.G.

3 In tale zona sono ammesse le costruzioni, le destinazioni d'uso e gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro scientifico, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia, demolizione, con l'osservanza dei criteri delle prescrizioni e degli indici di seguito illustrati.

4 Per intervento diretto sono consentiti solo la manutenzione ordinaria e straordinaria, il restauro e risanamento conservativo, demolizione, il recupero e la ristrutturazione edilizia senza possibilità di ampliamento delle costruzioni esistenti alla data di adozione del presente P.R.G.

[...]"

6. [...]"

e) In ogni caso dovrà essere prevista la messa a dimora di piante d'alto fusto di specie autoctone a schermatura dei manufatti residenziali o produttivi per i quali dovesse risultare problematico l'inserimento in rapporto alle principali visuali di percezione del paesaggio agrario con particolare riferimento a quelle che si determinano percorrendo la viabilità pubblica.

[...]

8 Gli interventi edilizi e le trasformazioni del territorio che eccedono il restauro e risanamento conservativo (per gli interventi edilizi) o che riguardino sistemazioni poderali, opere infrastrutturali e di sistemazione di una certa entità, sono tenuti alla presentazione in sede di progetto o di piano attuativo, di un elaborato tecnico di verifica degli effetti ambientali dell'intervento, con particolare attenzione agli aspetti percettivi (verifica dell'inserimento paesaggistico nel contesto) e funzionali (equilibrio idrogeologico, altri aspetti di funzionalità ambientale)."

Il Piano suddivide la sottozona E4 nelle seguenti sottozone, connotate da caratteristiche geografiche o da condizioni insediative peculiari:

- Sottozona E4.1 Territorio di pianura: campagna-parco. Protezione degli insediamenti urbani; tutela e valorizzazione del territorio agricolo di interesse storico-ambientale
- Sottozona E4.2 Zona rurale piantumata di mitigazione degli impatti delle attività produttive
- Sottozona E4.3 Sistema di valorizzazione paesaggistica della pedecollina a valle della strada Statutaria
- Sottozona E4.4 Sistema di valorizzazione paesaggistica della collina
- Sottozona E4.5 Ambito di tutela fluviale del Secchia.

All'art. 119 le norme di Piano dispongono quanto segue:

"3 Nella sottozona E4.2 di cui al comma 1 (zona rurale piantumata di mitigazione degli impatti delle attività produttive) si applicano le seguenti disposizioni:

"Si tratta di parti di territorio rurale in cui le potenzialità di uso del suolo sono condizionate dalla presenza o dalla previsione di infrastrutture stradali e ferroviarie, o di insediamenti industriali che costituiscono fattori di inquinamento acustico e atmosferico; rispetto ad essi la zona rurale assume quindi il ruolo di zona-filtro, nella quale sono da escludere attività.

Le destinazioni ammesse nella sottozona E4.2 sono quelle della zona E1 (compatibilmente con le norme del P.T.C.P.), con le seguenti limitazioni:

- non sono ammesse destinazioni alberghiere o agrituristiche (U62 - U63 - U64 - U65)
- non sono ammessi usi residenziali (U1 - U2 - U3)

4. Nelle sottozone E4.1 - E4.3 - E4.4 - E4.5 la "potenzialità edificatoria virtuale" delle sottozone E4.2 di cui al comma precedente è limitata a 25 mq./ha di superficie territoriale, da utilizzare (compatibilmente con le norme del P.T.C.P.) attraverso convenzione per le sole funzioni:

U30 - U55 - U65

secondo modalità simili a quanto descritto al comma precedente.

5 Per quanto non espressamente indicato nel presente articolo si rimanda all'art. 118 delle presenti Norme."

Il progetto, di cui il presente documento costituisce lo studio di impatto ambientale all'interno del quale è verificato anche l'inserimento paesaggistico-ambientale del nuovo intervento rispetto all'esistente (cfr. §

4.3.7), non modifica negativamente gli aspetti percettivi del territorio rurale nel quale si inserisce e può pertanto considerarsi conforme al Piano. Per un approfondimento si rimanda alla Relazione paesaggistica, allegata al progetto, redatta ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004.

Art.87 - Zona D2 - nuove sedi per attività produttive trasferite

L'art. 87 delle norme definisce tali aree come:

"1 [...] zone che la Variante Generale al P.R.G. perimetra destinandole esclusivamente al trasferimento di attività produttive ceramiche dalle sedi attuali nel territorio di Casalgrande, nel quadro delle trasformazioni finalizzate alla riqualificazione del territorio comunale. Le attività ceramiche da trasferire dovranno avere le proprie sedi produttive nel territorio di Casalgrande, ed essere classificate dal P.R.G. non compatibili con il contesto abitativo. Pertanto si tratta di sedi produttive localizzate all'interno delle Zone di Trasformazione (ZT), o di zone produttive da trasformare."

Nei commi successivi l'art. definisce indici e parametri per la realizzazione delle attività produttive da trasferirsi. Il progetto in esame non si pone in contrasto con le previsioni di Piano e può quindi considerarsi ad esso conforme.

Per ciò che concerne infine le zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale e le strutture insediative e territoriali storiche non urbane, il PRG rimanda alle norme del PTCP vigente (al quale si rimanda - § 2.4.2.1).

Il progetto in esame non si pone in contrasto con le previsioni di Piano e può quindi considerarsi ad esso conforme.

2.5.7.2 Piano di Zonizzazione Acustica

Il comune di Casalgrande, in cui ricade la S.E. ed i tratti terminali del nuovo elettrodotto e degli elettrodotti da demolire non possiede ancora la zonizzazione acustica ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997, che risulta in fase di redazione⁷. Vista la tipologia dei luoghi.

Il comune di Casalgrande dispone del regolamento per le attività temporanee⁸, con idonea modulistica.

2.5.8 Sintesi della coerenza del progetto con gli strumenti urbanistici comunali

Nella successiva Tabella 2.5-8 si riporta una sintesi della coerenza del progetto con gli strumenti urbanistici comunali analizzati.

⁷ <http://www.comune.casalgrande.re.it/Sezione.jsp?titolo=Urbanistica&idSezione=244>

⁸ <http://www.comune.casalgrande.re.it/allegati/Rumore->

[%20richiesta%20autorizz%20in%20deroga%20cantieri_131007035233.pdf](http://www.comune.casalgrande.re.it/allegati/Rumore-%20richiesta%20autorizz%20in%20deroga%20cantieri_131007035233.pdf)

Tabella 2.5-8: Sintesi progetto e relative interferenze con elementi tutelati o destinazioni d'uso - Pianificazione comunale

Comune/Strumento	Tratto elettrodotto	Destinazione d'uso/Elementi tutelati	Norma di riferimento	Coerenza
Boretto - PRG	Tratto in demolizione (sostegni 2 8) e costruzione (sostegni 0 3 4)	zona E1 - Agricola normale;	Art. 19	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegno 1) e costruzione (sostegni 2 5)	Zona E2 - Agricola di rispetto fluviale, ferroviario	Art. 19	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni 6 7)	zona D1 - 1 di completamento industriale - artigianale	Art. 18	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni 4 5)	zona D1 - 2 di espansione industriale - artigianale	Art. 18	Conforme
	Tratto in demolizione (solo conduttori)	zona D1 - C2 di espansione produttiva e commerciale	Art. 18	Conforme
	Tratto in costruzione - rasente (solo conduttori)	zona G3 -I verde attrezzato inedificabile	Art. 21	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegno 3) e costruzione (sostegno1)	fascia di rispetto stradale	Art. 12	Conforme
Comune di Poviglio - PSC	Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	Invasi ed alvei dei corsi d'acqua: fascia di 10 ml di inedificabilità	Art. 6	Conforme con prescrizioni
	Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	Corridoi ecologici di livello provinciale	Art. 23	Conforme
	Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	Corridoi ecologici di livello comunale	Art. 23	Conforme
	Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	zone di tutela della struttura centuriata: elementi testimoniali dell'impianto storico della centuriazione: coincidenti con carrarecce e/o con strade	Art. 10	Conforme con prescrizioni
	Tratto in costruzione (solo conduttori)	Ambiti rurali di valore naturale e ambientale: Sub ambito Aa1.3-Zone di tutela ecologica	Art. 18	Conforme
	Tratto in costruzione (solo conduttori)	Ambiti rurali di valore naturale e ambientale: Sub ambito Aa3-Ambiti agricoli periurbani	Art. 20	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni dal 23 al 29) e tratto in costruzione (sostegni dall'11 al 13 e dal 19 al 26)	Ambiti agricoli ad alta vocazione agricola: Sub ambito Aa4.1-Zone prive di particolari condizioni di limite	Art. 22.1	Conforme con prescrizioni
	Tratto in demolizione (sostegni dal 9 al 22) e tratto in costruzione (sostegni dal 6 al 10 e dal 14 al18)	Ambiti agricoli ad alta vocazione agricola: Sub ambito: Sub ambito Aa4.2-Zone con alcune condizioni di limite	Art. 22.2	Conforme con prescrizioni
Tratto in demolizione (sostegno 8)	Ambiti specializzati per attività	RUE	Conforme	

Comune/Strumento	Tratto elettrodotto	Destinazione d'uso/Elementi tutelati	Norma di riferimento	Coerenza
		produttive di rilievo comunale		
	Tratto in costruzione (solo conduttori)	Fasce di rispetto stradale	Art. 36	Conforme
Comune di Castelnuovo di Sotto - PRG	Tratto in demolizione (sostegni 1A e 2) e tratto in costruzione (interrato)	Zona B2 - residenziale edificata e di completamento	Art. 13.3	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni 48 e 49) e tratto in costruzione (sostegno 5 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE)	Zona F1 - per parco naturalistico	Art. 15.1	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni dal 30 al 40) e tratto in costruzione (sostegni dal 27 al 37 della Linea 132 kV BORETTO - CASTELNOVO DI SOTTO)	Zona E7 - agricola degli elementi della centuriazione	Art. 16.7	Conforme con prescrizioni
	Tratto in demolizione (sostegni 45 e 46) e tratto in costruzione (sostegni 2,3,4 della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE e interrato)	Zona E1 - agricola normale	Art. 16.1	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni 42, 43, 44, 47, 50) e tratto in costruzione (sostegni 1 e 6 della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE e interrato)	Zona E2 - zona agricola di rispetto dell'abitato	Art. 16.2	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni 51 e 52) e tratto in costruzione (sostegno 7 della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE)	Zona E4 - agricola di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua	Art. 16.4	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni 31 al 42 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO – REGGIO NORD) e tratto in costruzione (sostegni 2 della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE e 35 della linea Linea 132 kV BORETTO - CASTELNOVO DI SOTTO e interrato)	Zone per la viabilità e relative fasce di rispetto	Art. 15.8	Conforme
Comune di Cadelbosco di Sopra - PSC	Tratto in demolizione (sostegni 53 58 59 67) e tratto in costruzione (sostegno 8 e dall'11 al 16)	Fiumi, torrenti e corsi d' acqua iscritti nell' elenco delle acque pubbliche e relative fasce laterali di 150 m	Art. 31	Conforme con prescrizioni
	Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	TR1b - Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua	Art. 31	Conforme con prescrizioni
	Tratto in demolizione (sostegni dal 53 al 60) e tratto in costruzione (sostegni dall'8 al 12)	TR1c - Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua	Art. 32	Conforme
	Tratto in costruzione (sostegni dal 16 al 19)	TR1a - Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale	Art. 30	Conforme
	Tratto in costruzione (sostegni dal 13 al 18)	Fasce verdi di ambientazione	--	Conforme
	Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	Progetti e programmi integrati di valorizzazione del paesaggio	Art. 48	Conforme
	Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	Dossi di pianura	Art. 51	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni dal 53 al 58) e tratto in costruzione (sostegni dall'8 all'11)	ambiti interessati dalle bonifiche storiche di pianura	Art. 45	Conforme
Tratto in demolizione (sostegni dal 53 al 58) e tratto in costruzione (sostegni	IS - Strutture insediative territoriali	Art. 37	Conforme	

Comune/Strumento	Tratto elettrodotto	Destinazione d'uso/Elementi tutelati	Norma di riferimento	Coerenza
	dall'8 all'11)	storiche non urbane		
	Tratto in demolizione e tratto in costruzione (solo conduttori)	Viabilità storica	Art. 47	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni dal 53 al 58) e tratto in costruzione (sostegni dall'8 all'11)	Ambiti interessati da rischio idraulico	Art. 52	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni dal 53 al 58) e tratto in costruzione (sostegni dall'8 all'11)	Ambiti interessati da rischio idraulico	Art. 52	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni dal 54 al 5) e in costruzione (sostegni dall'8 al 12)	Corridoi fluviali primari	Art. 49	Conforme
	solo conduttori in costruzione e demolizione	Corridoi fluviali secondari	Art. 49	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni dal 54 al 63) e in costruzione (sostegni dall'8 al 15)	Connettivo ecologico diffuso	Art. 49	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni dal 54 al 63) e in costruzione (sostegni dall'8 al 15)	Corridoi ecologici planiziali primari	Art. 49	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni 70 e 71) e in costruzione (sostegni dal 13 al 19)	Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale	Art. 49	Conforme
Conforme Reggio Emilia - PSC	Tratti in demolizione (sostegno dal 78 all'84 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO – REGGIO NORD, sostegni 4b e 85 della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD, sostegni 2,3,7 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA, sostegno 43 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA) e costruzione (cavo interrato e sostegno 29 della Linea 132 kV NORD - RUBIERA)	Corsi d'acqua vincolati ai sensi dell'art. 142, comma c) del d.lgs. 42/2004	Art. 2.2	Conforme con prescrizioni
	Tratti in demolizione (sostegni 76 e 77 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO – REGGIO NORD, sostegno 7b della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD) costruzione (sostegni 23, 24, 25, 32, 33, della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE, sostegni 1, 2,14,15,25 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA e cavo interrato)	Dossi di pianura	Art. 2.7	Conforme
	Tratti in demolizione (sostegni 76 e 77 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO – REGGIO NORD, sostegno 7b della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD) costruzione (sostegni 23, 24, 25, 32, 33, della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE, sostegni 1, 2,14,15,25 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA e cavo interrato)	Aree di reperimento: aree di riequilibrio ecologico proposte per il riconoscimento regionale	Art. 2.36	Conforme
	Tratti in demolizione (sostegni dall'88 al 91 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA)	Fontanili, relative aste e zone di tutela/rispetto	Art. 2.35	Conforme
	Settore B: Tratti in demolizione (sostegni dal 99 al 106 della Linea DT 132 kV n.	Zone di protezione delle acque	Art. 2.35	Conforme

Comune/Strumento	Tratto elettrodotto	Destinazione d'uso/Elementi tutelati	Norma di riferimento	Coerenza
	642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD e sostegno dal 35 al 43 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA); in costruzione (sostegni dal 25 al 29 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA)	sotterranee nel territorio di pedecollina - pianura - settore di ricarica A e B		
	Tratti in demolizione (sostegni dall'1 al 15 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA)	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	Art. 2.33	Conforme
	Tratti in demolizione (sostegno 98 della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD) e costruzione (cavo interrato)	Aree di rispetto della via Emilia e delle strade romane oblique	Art. 2.12	Conforme con prescrizioni
	Tratti in demolizione (sostegni dal 29 al 31 e dal 33 al 42 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA e costruzione (sostegni dal 18 al 21 e dal 23 al 29 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA)	Zone di tutela della struttura centuriata	Art. 2.13	Conforme
	Tratto in costruzione (solo conduttori)	Elementi testimoniali della centuriazione da PSC	Art. 2.13	Conforme
	Tratti in demolizione (solo conduttori) e costruzione (solo conduttori e cavo interrato)	Elementi testimoniali della centuriazione da PTCP	Art. 2.13	Conforme
	Tratti in demolizione (solo conduttori) e costruzione (solo conduttori e cavo interrato)	Viabilità storica	Art. 2.17	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni 1b, 2b, 3b, e dall'85 al 93 della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD	Sistema delle bonifiche storiche	Art. 2.18	Conforme
	tratto in demolizione (sostegni 4, 5, e 6 della Linea 132 kV REGGIO SUD - RUBIERA);	aree di tutela comunitaria (SIC IT4030021 Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo)	--	Conforme
	tratto in demolizione (sostegni 3, 4, 5, e 6 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA); e costruzione (sostegni 1,2,3 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA, sostegni 40 e 41 della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE, sostegno 1 della Linea 132 kV MANCASALE - REGGIO NORD) e cavo interrato	corridoi primari planiziali	--	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni dal 78 all'81 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE, sostegno 4b della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD) e cavo interrato	corridoi primari	--	Conforme
	Tratto in costruzione (solo conduttori)	corridoi secondari planiziali	--	Conforme
	Tratto in demolizione (solo conduttori)	gangli ecologici planiziali	--	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni dal 78 all'85 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE, sostegno 3b della Linea DT 132 kV	Parco del Crostolo	--	Conforme

Comune/Strumento	Tratto elettrodotto	Destinazione d'uso/Elementi tutelati	Norma di riferimento	Coerenza
	n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD)			
	Tratto in demolizione (sostegni dal 3 al 6 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA e tratto in costruzione (sostegno 40 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE e cavo interrato)	aree di potenziamento della rete ecologica	--	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni 1b, 2b e dall'87 al 92 della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD), tratto in costruzione (sostegni dal 4 al 7 della Linea 132 kV MANCASALE - REGGIO NORD e cavo interrato)	ambiti di cintura - cunei verdi	--	Conforme
	Solo conduttori	strade sottoposte a inserimento ambientale	--	Conforme
	Tratti in demolizione (sostegni 76 e 77 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD, sostegno 7b della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD) costruzione (sostegni 23, 24, 25, 32, 33, della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE, sostegni 1, 2,14,15,25 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA e cavo interrato)	Ambiti programmatici e degli indirizzi per il RUE e il POC	Artt. vari	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni dal 76 all'84 della Linea 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD, sostegni 1b, 2b, 3b e dall'87 al 92, della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD, sostegni dal 7 al 31, dal 33 al 39 e il 42 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA) e costruzione (sostegni dall'1 al 29, escluso il 22 della Linea 132 kV REGGIO NORD - RUBIERA, sostegni dall'1 al 7 della Linea 132 kV MANCASALE - REGGIO NORD, sostegni dal 23 al 41 della Linea 132 kV CASTELNOVO DI SOTTO - MANCASALE)	AVP - ambiti ad alta vocazione produttiva	Artt. 4.7 e 5.9	Conforme
	Tratto in costruzione (interrato)	ASP - ambiti specializzati per attività produttive secondarie e terziarie totalmente o prevalentemente edificati	Art. 4.3	Conforme
	Tratto in costruzione (interrato)	ASP - ambiti specializzati per attività produttive secondarie e terziarie in corso di attuazione	Art. 4.3	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni 7b, 8b, 9b, 10b, 10b2, 11b, 12b della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD e costruzione (cavo interrato)	APF - nuovi poli funzionali	Art. 5.8	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni dal 13b al 16b e dal 101 al 106 della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via	AUC - tessuti in corso di formazione sulla base di PA vigenti, di buona o	Artt. 4.2 e 5.4	Conforme

Comune/Strumento	Tratto elettrodotto	Destinazione d'uso/Elementi tutelati	Norma di riferimento	Coerenza
	GORIZIA - REGGIO NORD e sostegni 40 e 41 della Linea 132 kV n. 660 REGGIO SUD - RUBIERA) e costruzione (cavo interrato)	discreta qualità insediativa con parziali limiti di funzionalità urbanistica		
	Tratto in demolizione (sostegni dal 96 al 100 e 17b e 18b della Linea DT 132 kV n. 642 CASTELNOVO DI SOTTO - REGGIO NORD e n. 698 via GORIZIA - REGGIO NORD) e costruzione (cavo interrato)	AR - ambiti da riqualificare di rilevanza strategica	Artt. 4.4 e 5.5	Conforme
	Tratto in costruzione interrato	AR - ambito da riqualificare - complesso area produttiva Mancasale	Artt. 4.4 e 5.5.	Conforme
	Tratto in demolizione (solo conduttori) e costruzione (interrato)	Sistema tangenziale esistente	Capo IV	Conforme
	Tratto in demolizione (solo conduttori)	Viabilità di interesse provinciale esistente	Capo IV	Conforme
Comune di Scandiano - PRG	Tratto in demolizione (sostegno 32 della linea 660) e costruzione (sostegno 22)	Zona E9 - agricola di tutela degli elementi della centuriazione	Art. 16.9	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegno 32) e costruzione (sostegno 22)	Fasce di rispetto elettrodotto esistente	Art. 15.17	Conforme
Comune di Scandiano - PSC	Tratto in demolizione (sostegno 32) e costruzione (sostegno 22)	ambiti ad alta vocazione agricola	Art.33. e 6 PTCP	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegno 32) e costruzione (sostegno 22)	Zone centuriazione	PTCP (art.48) e RUE art. 23-bis	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni dal 4 al 7 della Linea 657 in demolizione) e costruzione (sostegni dall'1 al 5 e dal 37 al 41)	Zona E1 - per attività agricola normale	Art.111	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni 43, 44, 45 della linea 660 e 4 sostegni della Linea 132 kV n. 668 RUBIERA - CA DE CAROLI - OPERE CONNESSE) e costruzione (sostegni dal 30 al 36)	Zona E4.1 - territorio di pianura: campagna - parco. Protezione degli insediamenti urbani; tutela dee valorizzazione del territorio agricolo di interesse storico - ambientale	Artt. 118 e119	Conforme
Comune di Casalgrande - PRG	Tratto in demolizione (1 e 3 della linea 657 e 3 sostegni della linea 660 prima dell'ingresso alla SE Rubiera) e costruzione (sostegno 42 e cavo interrato)	Zona E 4.2 - rurale piantumata, di mitigazione degli impatti delle attività produttive	Artt. 118 e119	Conforme
	Tratto in demolizione (sostegni 2 della linea 657 e un sostegno della Linea 132 kV n. 668 RUBIERA - CA DE CAROLI - OPERE CONNESSE) e costruzione (sostegni 1bis e 43)	Zona D2 - nuove sedi per attività produttive trasferite	Art.87	Conforme
	Tratto in demolizione (3 sostegni della Linea 132 kV RUBIERA - CA DE CAROLI - OPERE CONNESSE) e costruzione (sostegni dal 30 al 36)	Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale (art. 42/ ex art. 13 PTCP)	Art. 42 PTCP	Conforme
	Tratto in demolizione (1 sostegno della Linea 132 kV RUBIERA - CA DE CAROLI - OPERE CONNESSE) e costruzione (sostegno 32)	Strutture insediative e territoriali storiche non urbane (art. 50/ ex art. 17 bis PTCP).	Art. 50 PTCP	Conforme

2.6 Compatibilità rispetto al regime vincolistico

2.6.1 Vincoli paesaggistici–ambientali (D.Lgs. 42/2004)

2.6.1.1 Vincoli paesaggistici

Nel presente paragrafo sono esaminati gli aspetti inerenti la protezione dei beni culturali e ambientali ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”, pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 28 della Gazzetta Ufficiale n. 45 del 24 febbraio 2004 e successivamente modificato ed integrato dai Decreti Legislativi n. 156 e n. 157 del 24 marzo 2006, dai Decreti Legislativi n. 62 e 63 del 26 marzo 2008 e dal Decreto Legge n. 207 del 30 dicembre 2008. Il Codice è una rilettura della normativa di tutela alla luce delle leggi successive al D.Lgs. 490/1999 abrogato dallo stesso, con preciso riferimento alla modifica del Titolo V della Costituzione.

Tale documento normativo si propone come un'unica legge organica, che mira ad assicurare una tutela complessiva ed omogenea al patrimonio culturale, artistico e paesaggistico italiano. La necessità della promulgazione di un testo organico è scaturita da varie esigenze, legate in particolare alle ripercussioni negative (degrado, abbandono, scarsa tutela e valorizzazione), che sul patrimonio nazionale ha avuto finora la mancanza di una norma unica, al processo di “decentramento” amministrativo degli organismi statali e ad alcune questioni irrisolte (come, ad esempio, le dismissioni di beni demaniali o il contrasto tra le esigenze di sviluppo urbanistico e la salvaguardia paesaggistica).

Il territorio regionale dell'Emilia Romagna è caratterizzato dalla presenza di una pluralità di vincoli di tutela paesaggistica, su aree ed immobili che per le loro singolarità estetiche, ambientali, naturalistiche ed antropiche, caratterizzano in maniera peculiare il volto del paesaggio regionale.

La Regione, a cui è trasferita la competenza in materia di pianificazione paesaggistica, ha svolto il compito di sottoporre a specifica normativa d'uso e valorizzazione il territorio che comprende i beni vincolati (art.142 del D.lgs 42/2004), cioè quelli che insistono su fasce o aree geografiche prevalentemente di tipo fisico per le quali la legge stessa riconosce la necessità di una tutela, attraverso la realizzazione del Piano territoriale paesistico regionale, che ha la finalità di salvaguardare i valori paesaggistici e ambientali, presenti nella propria realtà territoriale.

Con l'entrata in vigore del Codice, ma soprattutto a seguito del cambiamento culturale imposto dalla Convenzione europea del paesaggio, aperta alla firma il 20 ottobre 2000 e ratificata dallo Stato italiano con la L. n. 14 del 9 gennaio 2006, la situazione giuridica della tutela del paesaggio ha mutato di prospettiva.

In particolare, la Convenzione europea sollecita il riconoscimento del valore paesaggistico a tutto il territorio, mentre la normativa statale, ribadendo l'obbligatorietà della pianificazione paesaggistica da parte delle Regioni, ha stabilito che l'elaborazione dei piani paesaggistici deve avvenire in maniera congiunta tra Ministero e Regioni almeno limitatamente ai cosiddetti beni paesaggistici, che diventeranno parte integrante dei Piani territoriali paesistici.

Pertanto, la Regione si sta accingendo quindi ad avviare l'adeguamento del PTPR alle disposizioni del Codice dei beni culturali e del paesaggio congiuntamente al MiBACT, per i territori che rientrano nella tutela

paesaggistica come beni vincolati con provvedimento ministeriale o regionale di "dichiarazione di notevole interesse pubblico" ai sensi dell'art. 139, cioè le bellezze individue e le bellezze d'insieme (si tratta delle categorie già previste dall'art. 1 della L. 1497/39).

Il regime vincolistico che interessa le aree in esame è riportato nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.6/I – Regime vincolistico*, allegata al presente documento.

Per l'analisi dei beni paesaggistici, architettonici, archeologici e storico culturali presenti nei dintorni del sito interessato dagli interventi in progetto si è fatto riferimento anche alla Tavola 4 del PTCP (di cui si riporta uno stralcio con la sovrapposizione del progetto nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.4/II – Beni paesaggistici del territorio provinciale - PTCP* allegata al presente documento).

Il progetto in esame interferisce con alcune aree tutelate per legge e, nello specifico, con "fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi pubblici". Tali beni sono:

- n. 35 Torrente Tresinaro con tratti in demolizione e costruzione via aerea;
- n. 53 Scolo Modolena con tratti in demolizione e costruzione via aerea;
- n. 54 Fossa Marza di Castelnuovo, Traversagno, Fossa Marza di Poviglio con tratti in demolizione e costruzione via aerea;
- n. 55 Cavo Parmigiana di Brescello o Scaloppia con tratti in demolizione e costruzione via aerea;
- n. 62 Torrente Crostolo con tratti in demolizione e costruzione via aerea;
- n. 63 Torrente Tassone-Canalazzo-Rodano con tratti in costruzione interrati;
- n. 65 Torrente Lodola con tratti in demolizione;
- n. 67 Rio Acqua Chiara e Rio Lavezza (Squinzano) con tratti in demolizione;
- n. 78 Scolo, cava e Canale di S. Giacomo con tratti in demolizione e costruzione via aerea.

Secondo il PTCP il progetto interferisce anche con un'area boscata (tratto in linea aerea, solo conduttori) in prossimità del sostegno 43 della Linea 123 kV n. 660 Reggio sud - Rubiera, in demolizione.

Rispetto alla fonte dati SITAP, il progetto interferisce oltre che con fasce di rispetto dei corsi d'acqua, anche con aree boscate. In particolare ricadono in quest'ultimo vincolo il sostegno 2 della Linea 123 kV n. 695 Boretto - Castelnuovo di Sotto in costruzione e il sostegno 5 della Linea 123 kV n. 695 Boretto - Castelnuovo di Sotto in demolizione.

Il progetto non interferisce con altre tipologie di aree tutelate ai sensi degli artt. 136 e 142.

2.6.1.2 Vincoli architettonici, archeologici e storico-culturali

Ai sensi dell'art. 82, comma 5, lettera m), del D.P.R. 616/1977 sono sottoposti a vincolo paesistico le zone di interesse archeologico; il vincolo di cui al presente comma non si applica alle zone A, B e – limitatamente alle parti ricomprese nei piani pluriennali di attuazione – alle altre zone, come delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del D.M. 2/4/1968, n. 1444, e, nei Comuni sprovvisti di tali strumenti, ai centri edificati perimetrati ai sensi dell'art. 18 della legge 22/10/1971, n. 865. Ai fini delle suddette verifiche urbanistiche si fa riferimento agli strumenti urbanistici e/o alle perimetrazioni vigenti anteriormente al 7 settembre 1985, data di entrata in vigore della Legge n. 431 dell'8 agosto 1985.

Sono qualificate zone di interesse archeologico quelle aree in cui siano presenti resti archeologici o paleontologici anche non emergenti che comunque costituiscano parte integrante del territorio e lo connotino come meritevole di tutela per la propria attitudine alla conservazione del contesto di giacenza del patrimonio archeologico.

Nel territorio interessato dal progetto in esame non sono presenti zone di interesse archeologico, ai sensi dell'art. 142, comma 1 lett. c) del D.Lgs. 42/2004. Si segnala tuttavia che il progetto, interferendo con aree di rispetto della via Emilia e delle strade romane oblique, dovrà comunque essere sottoposto al nulla osta della Soprintendenza per i Beni Archeologici ed è assoggettato all'istanza di autorizzazione paesaggistica, accompagnata dalla Relazione paesaggistica allegata al progetto (Documento codice REDX08205BSA00694).

2.6.1.3 Usi civici

Come verificato da indagine condotta presso i Comuni interessati dal progetto in esame, l'area interessata dal progetto non è gravata da usi civici.

2.6.2 Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)

Il vincolo idrogeologico (Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923, "*Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani*") si rivolge ad aree delicate dal punto di vista della morfologia e della natura del terreno ed è finalizzato, essenzialmente, ad assicurare che le trasformazioni operate su tali aree non producano dissesti, o distruggano gli equilibri raggiunti e consolidati, a seguito di modifica delle pendenze legate all'uso e alla non oculata regimazione delle acque meteoriche o di falda. La presenza del vincolo comporta la necessità di una specifica autorizzazione per tutte le opere edilizie che presuppongono movimenti di terra. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione culturale agraria che comportano modifiche nell'assetto morfologico dell'area, o intervengono in profondità su quei terreni.

Con l'entrata in vigore della Legge Regionale Emilia Romagna n. 3/99 le competenze in materia di vincolo idrogeologico, precedentemente affidate alle Regioni, vengono trasferite ai Comuni.

I territori interessati dal progetto in esame non ricadono in vincolo idrogeologico⁹.

2.6.3 Rischio sismico (OPCM 3274/2003 e OPCM 3519/2006)

Il vincolo sismico è riferito alle aree soggette a rischio sismico e a quelle soggette a movimenti franosi. La sua finalità è quella di sottoporre a controllo tutti gli interventi edilizi sulle aree vincolate con la creazione di un archivio–deposito dei progetti e la loro attestazione su uno standard tecnico predefinito.

L'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*" pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 8 maggio 2003, ha introdotto nuovi criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale, nuove normative tecniche per costruzioni in zona

⁹ Fonte dati: per i Comuni di Casalgrande e Scandiano la Comunità Montana dell'Appennino Reggiano (sito web: <http://www.comunita-montana.re.it/index.php?module=subjects&func=viewpage&pageid=65>), per i restanti Comuni è stato verificato tramite gli uffici tecnici competenti.

sismica e ha avviato un programma ricognitivo del patrimonio edilizio esistente, di edifici e opere infrastrutturali di particolare importanza. Nell'art. 2, inoltre, si specifica che le Regioni dovranno provvedere all'individuazione, formazione ed aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche sulla base delle indicazioni presenti nell'Allegato 1 alla suddetta Ordinanza. Tale allegato, infatti, contiene i criteri generali per la classificazione sismica cui le Regioni hanno fatto riferimento fino alla realizzazione della mappa di pericolosità sismica su scala nazionale, la cui finalità è stata quella di evitare che ci fosse troppa disomogeneità fra i Comuni ubicati ai confini di Regioni diverse.

La mappa di pericolosità di riferimento è stata predisposta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) nel 2004 ed è stata adottata con l'O.P.C.M. n. 3519 del 28 aprile 2006 "*Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi della medesime zone*". La pericolosità sismica è determinata sulla base del picco di massima accelerazione orizzontale del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (a_g) e in base al suo valore le Regioni individuano la zona sismica cui appartiene un determinato Comune.

Le "Norme tecniche per le costruzioni", emanate con Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti il 14 settembre 2005, sono state recentemente abrogate dal Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008 recante "*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*", emanato dal Ministero delle Infrastrutture e pubblicato su G. U. Suppl. Ordin. n. 29 del 04 febbraio 2008. Tale decreto è stato successivamente integrato dal Decreto Ministeriale del 06 maggio 2008, pubblicato su G.U. n. 153 del 02 luglio 2008. L'allegato A "Pericolosità sismica" prevede che l'azione sismica di riferimento per la progettazione sia definita sulla base dei valori di pericolosità sismica dall'OPCM n. 3519 del 28 aprile 2006.

La successiva Figura, estratta dalla Carta della classificazione sismica del territorio nazionale (Classificazione 2004, aggiornata al 2006 a seguito del recepimento da parte delle regioni delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006) disponibile sul sito web del Dipartimento di Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, riporta la classificazione sismica dei Comuni interessati dal progetto in esame.

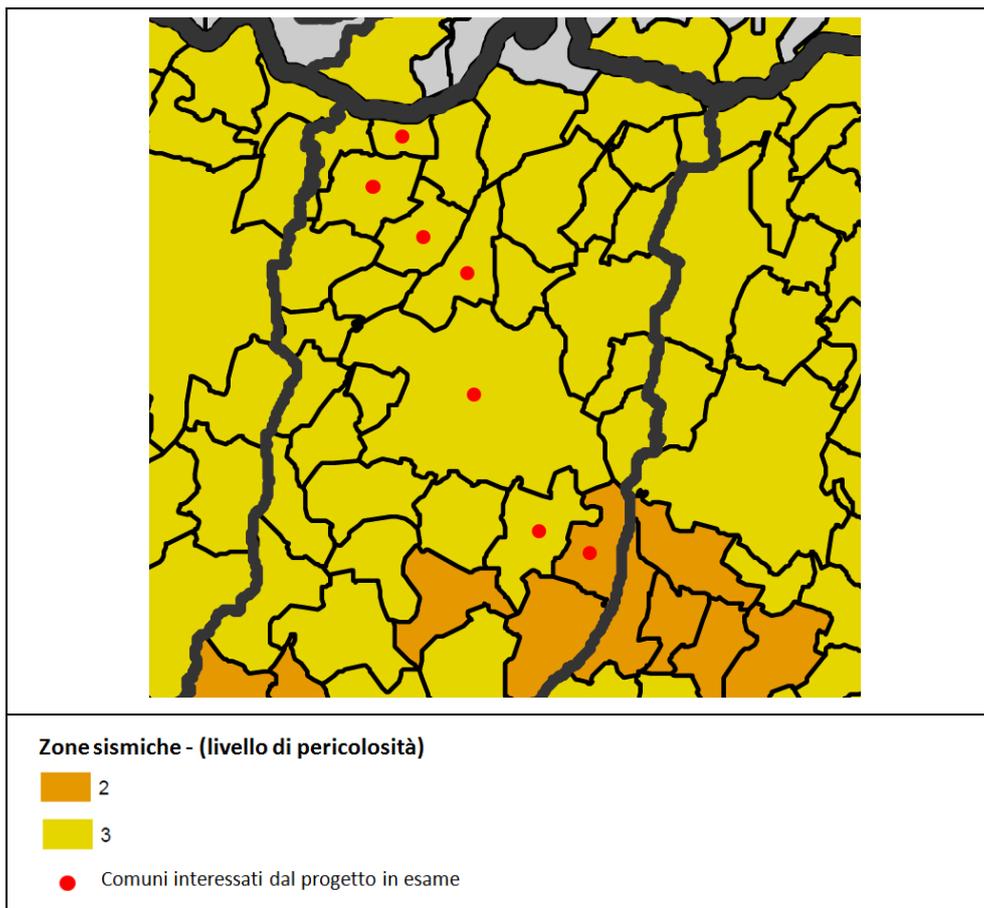


Figura 2.6-1: Classificazione sismica dei Comuni coinvolti dal progetto

Tutti i Comuni interessati dal progetto in esame, ad eccezione del Comune di Casalgrande classificato in zona 2 (sismicità media), sono classificati in zona 3 (sismicità bassa).

2.7 Sistema delle aree protette e/o tutelate

2.7.1 Aree Protette

La Legge n. 394/91 “Legge quadro sulle aree protette” (suppl. n.83 - G.U. n.292 del 13.12.1991) ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l’Elenco ufficiale e ne ha disciplinato la gestione. Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette è classificabile come:

- **Parchi nazionali.** Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l’intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
- **Parchi naturali regionali e interregionali.** Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell’ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

- **Riserve naturali.** Sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.
- **Zone umide di interesse internazionale.** Sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.
- **Altre aree naturali protette.** Sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

Il progetto non interferisce con alcuna area protetta. Nell'intorno si segnala comunque la presenza:

- della Riserva naturale orientata Fontanili di Corte Valle Re (distante circa 4,2 km dalle aree interessate dal progetto);
- della Riserva naturale orientata Cassa di espansione del Fiume Secchia (distante circa 3 km dalle aree interessate dal progetto);
- della Riserva naturale orientata Parma Morta (distante circa 5 km dalle aree interessate dal progetto);
- della Riserva naturale Garzaia di Pomponesco (distante circa 4,3 km dalle aree interessate dal progetto).

Per la localizzazione delle Aree Protette si rimanda alla *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.7.1 - Sistema delle aree protette e/o tutelate*.

2.7.2 Rete Natura 2000

La Direttiva Europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, Comunemente denominata Direttiva "Habitat", prevede la creazione della Rete Natura 2000.

"Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una «rete») di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat". Tali aree sono denominate Siti d'Importanza Comunitaria (SIC).

La Direttiva Habitat ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione. In realtà, però, non è la prima direttiva comunitaria che si occupa di questa materia. È del 1979 infatti un'altra importante Direttiva, che si integra all'interno delle previsioni della Direttiva Habitat, la cosiddetta Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE, sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009). Anche questa prevede da

una parte una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e dall'altra, l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Qualunque progetto interferisca con un'area Natura 2000 deve essere sottoposto a "**Valutazione di Incidenza**" secondo l'Allegato G della Direttiva stessa. Lo Stato italiano, nella sua normativa nazionale di recepimento della direttiva Habitat¹⁰ ha previsto alcuni contenuti obbligatori della relazione per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti ed ha specificato quali piani e progetti devono essere soggetti a Valutazione di Incidenza e quali ad una vera e propria Valutazione di Impatto Ambientale, da redigere secondo la normativa comunitaria e nazionale.

L'individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province autonome, le attività sono finalizzate al miglioramento delle conoscenze naturalistiche sul territorio nazionale e vanno dalla realizzazione delle check-list delle specie alla descrizione della trama vegetazionale del territorio, dalla realizzazione di banche dati sulla distribuzione delle specie all'avvio di progetti di monitoraggio sul patrimonio naturalistico, alla realizzazione di pubblicazioni e contributi scientifici e divulgativi.

La localizzazione delle aree tutelate appartenenti alla Rete Natura 2000 è riportata nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.7/I – Sistema delle aree protette e/o tutelate* allegata al presente documento.

Come già evidenziato nell'analisi della pianificazione territoriale, il SIC *IT4030021 Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmiolo* risulta direttamente interferito dagli interventi di demolizione della Linea Reggio Sud-Rubiera.

Il progetto è quindi sottoposto alla procedura di Valutazione di Incidenza ai sensi della normativa sopra descritta. A tale scopo si rimanda allo Studio per la Valutazione di Incidenza allegato (cod. n. REDX08205BSA00695).

Nell'intorno si segnala inoltre la presenza:

- del SIC-ZPS IT4020025 Parma Morta, (distante circa 5 km dalle aree interessate dal progetto);
- della ZPS IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia (distante circa 2,2 km dalle aree interessate dal progetto);
- del SIC-ZPS IT4030020 Golena del Po di Gualtieri, Guastalla e Luzzara (distante circa 3,6 km dalle aree interessate dal progetto);
- dalla ZPS IT20B0402 Riserva regionale Garzaia di Pomponesco, coincidente quasi completamente con il SIC IT20B0015 Pomponesco e la Riserva naturale Garzaia di Pomponesco (distanti circa 4,2 km dalle aree interessate dal progetto);

¹⁰ Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche (GU n. 124 del 30-5-2003).

- del SIC IT4030007 Fontanili di Corte Valle Re e la Riserva naturale orientata Fontanili di Corte Valle Re (distante circa 2,1 km dalle aree interessate dal progetto);
- del SIC IT4040012 Colombarone (distante circa 700 m, dalle aree interessate dal progetto);
- del SIC-ZPS IT4030011 Casse di espansione del Secchia (distante circa 3 km, dalle aree interessate dal progetto).

Per la localizzazione delle Aree Protette si rimanda alla *DEDX08205BSA00691 Tavola 2.7.1 - Sistema delle aree protette e/o tutelate*.

2.8 Eventuali disarmonie tra i Piani e il progetto

Dalla disamina dei piani e programmi che insistono sul territorio di interesse risulta l'assenza di evidenti elementi ostativi alla realizzazione dell'impianto. Sono però da prevedersi alcune procedure tecnico amministrative al fine di rispondere ad alcune esigenze normative in tema di tutela degli ecosistemi e paesaggio.

Si fornisce nel seguito una sintesi delle valutazioni condotte nei paragrafi precedenti in cui si evidenziano eventuali criticità e normative alle quali ottemperare per garantire la piena coerenza del progetto con gli strumenti normativi che insistono sul territorio.

Tabella 2.8-1: Sintesi delle disarmonie tra i Piani e il progetto

Pianificazione	Coerenza
Pianificazione energetica	Il progetto in esame risulta essere coerente con le strategie comunitari, nazionali, regionali e provinciali in materia di pianificazione energetica; inoltre, rispetto alla programmazione della rete, poi (Piano di Sviluppo della RTN-PdS 2014), il progetto risulta essere tra quelli urgenti in quanto propedeutico a garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza ed affidabilità di esercizio della rete a 132 kV che alimenta l'area di carico di Reggio Emilia
Pianificazione economica	Non si ha una diretta correlazione tra la pianificazione finanziaria nazionale e regionale e il progetto in esame, che tuttavia risulta inquadrato nel contesto socio-economico di sviluppo e miglioramento dell'efficienza della Regione Emilia Romagna.
Pianificazione territoriale	Il progetto non è conforme alle previsioni di PTR e PTPR. Il tracciato interferisce con alcune fasce di rispetto dei corsi d'acqua (art. 142, comma 1, lettera c e art. 14 del Piano), per cui viene presentata contestualmente a questo S.I.A. un'istanza di autorizzazione paesaggistica, ai sensi dell'articolo 159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. L'istanza è accompagnata da apposita relazione, volta alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi, condotta ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004 e sulla base del D.P.C.M. 12 dicembre 2005 pubblicato

Pianificazione	Coerenza
	<p>sulla G.U. del 31 gennaio 2006, n. 25 Serie Generale (cfr. doc. REDX08205BSA00694).</p> <p>Relativamente al SIC interferito dall'elettrodotto "IT4030021 "Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo", si precisa che viene aperta contestualmente a questo S.I.A. una procedura di "Valutazione di Incidenza" ai sensi della normativa vigente in materia (cfr. doc. REDX08205BSA00695).</p> <p>Nel suo complesso il progetto in esame risulta conforme con il PTCP, in quanto non preclude il raggiungimento degli obiettivi e delle strategie individuate e non si pone in contrasto con le disposizioni di Piano, nè con quelle del PAI, che il PTCP recepisce. L'elettrodotto, il cui corridoio di fattibilità è previsto all'interno del PTCP è un progetto previsto nel PdS nazionale. Per ciò che concerne l'interferenza con il sistema boschivo (solo conduttori), il progetto è ammesso ma si dovranno prevedere adeguate opere di compensazione paesaggistica e la non alterazione dell'assetto paesaggistico, idrogeologico, naturalistico e geomorfologico dei terreni interessati.</p> <p>Per ciò che riguarda l'interferenza con la zona di tutela naturalistica all'interno della quale il progetto è ammesso, in quanto finalizzato a un miglioramento tecnologico del sistema di distribuzione, a patto che ne sia garantito il miglior inserimento ambientale possibile e non interferisca con gli elementi naturali presenti nell'area.</p>
<p>Altri strumenti di pianificazione di interesse</p>	<p>Rispetto al PAI l'intervento, pur interferendo con la Fasce B e C, non comporta condizioni di aggravio del rischio idraulico e, ai sensi dell'art. 38 delle NTA del PAI, dato che il progetto è di interesse pubblico, risulta essere ammissibile.</p> <p>Rispetto al PTA, la realizzazione del progetto risulta compatibile, pur interferendo con il settore B di ricarica indiretta della falda, in quanto le opere di scavo previste sono estremamente limitate e non comportano interferenze con gli acquiferi principali, e/o a uso potabile, dell'area.</p> <p>Rispetto al PIF il progetto risulta conforme e non preclude il raggiungimento degli obiettivi fissati.</p> <p>Rispetto al Programma per il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000 il progetto risulta conforme e non preclude il raggiungimento degli obiettivi fissati.</p> <p>Rispetto al Piano di Gestione SIC IT4030021 il progetto risulta pienamente conforme in quanto contribuisce il raggiungimento dell'obiettivo di Piano finalizzato alla tutela e alla valorizzazione della connessione ecologica del sito.</p>

Pianificazione	Coerenza
Pianificazione comunale	<p>In generale il progetto in esame risulta realizzabile in quanto conforme con le norme previste dai diversi strumenti urbanistici comunali. Tuttavia occorrerà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ottenere il parere favorevole dell'ente o dell'ufficio preposto alla tutela idraulica, per l'interferenza con gli invasi ed alvei dei corsi d'acqua nel PSC di Poviglio; • prestare attenzione alle caratteristiche storico-paesaggistiche degli elementi testimoniali dell'impianto storico della centuriazione (nei Comuni presenti); • presentare progetto esecutivo delle opere di fondazione per i sostegni ricadenti in Ambiti agricoli ad alta vocazione agricola Aa 4 (PSC di Poviglio); • ottenere il nulla osta della Soprintendenza ai Beni Archeologici, per gli interventi che ricadono nelle aree di rispetto della via Emilia e delle strade romane oblique (PSC Emilia Romagna).
Regime vincolistico	<p>L'area oggetto degli interventi è interessata dai vincoli paesaggistici ascrivibili all'art. 142 del D.Lgs. 42/04 comma 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lettera c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; • lettera g) territori coperti da foreste e da boschi. <p>Data l'interferenza con tali vincoli paesaggistici, viene presentata contestualmente a questo S.I.A. un'istanza di autorizzazione paesaggistica, ai sensi dell'articolo 159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. L'istanza è accompagnata da apposita relazione, volta alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi, condotta ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004 e sulla base del D.P.C.M. 12 dicembre 2005 pubblicato sulla G.U. del 31 gennaio 2006, n. 25 Serie Generale (cfr. doc. REDX08205BSA00694).</p> <p>Le aree interessate dalle opere in progetto non ricadono in vincolo idrogeologico.</p> <p>Rispetto al rischio sismico, tutti i Comuni interessati dal progetto in esame, ad eccezione del Comune di Casalgrande classificato in zona 2 (sismicità media), sono classificati in zona 3 (sismicità bassa).</p>
Sistema aree protette e/o tutelate	<p>Il tracciato interferisce con il SIC "IT4030021 "Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo", si precisa che viene aperta contestualmente a questo S.I.A. una procedura di "Valutazione di</p>

Pianificazione	Coerenza
	Incidenza” ai sensi della normativa vigente in materia (cfr. doc. REDX08205BSA00695).

2.9 Riferimenti normativi

Valutazione ambientale

Normativa Comunitaria

Direttiva 2003/35/CE del 26 maggio 2003 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia. G.U.C.E. n. L 156 del 25 giugno 2003

Direttiva 2003/4/CE del 28 gennaio 2003 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio. G.U.C.E. n. L 41 del 14 febbraio 2003

Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. G.U.C.E. n. L 197 del 21 luglio 2001

Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. G.U.C.E. L 305 dell' 8 novembre 1997

Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici. G.U.C.E. L 223 del 13 agosto 1997

Direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997 Direttiva del Consiglio che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. G.U.C.E. L 73 del 14 marzo 1997

Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici. G.U.C.E. n. L 164 del 30 giugno 1994

Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 e s.m.i. Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. G.U.C.E. n. L 206 del 22 luglio 1992

Direttiva 85/337/CEE del 27 giugno 1985 e s.m.i. Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. G.U.C.E. L 175 del 5 luglio 1985

Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 e s.m.i. Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici. G.U.C.E. n. L 103 del 25 aprile 1979

Normativa Nazionale

- D. Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010 Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69 Suppl. n. 184 alla G.U. n. 186 del 11 agosto 2010
- D.Lgs. n.4 del 16 gennaio 2008 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. Suppl. alla G.U. n. 24 del 29 gennaio 2008 .M. 5 luglio 2007
- D.M. 5 luglio 2007 Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Suppl. alla G.U. n. 170 del 24 luglio 2007
- D.M. 5 luglio 2007 Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE. Suppl. alla G.U. n. 170 del 24 luglio 2007
- D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. Norme in materia ambientale Parte seconda: Procedure per la valutazione ambientale strategica (Vas), per la valutazione dell'impatto ambientale (Via) e per l'autorizzazione integrata ambientale (Ippc). Suppl. alla G.U. n. 88 del 14 aprile 2006
- Normativa regionale*
- DGR n. 547/2014 - Delibera di sospensione delle determinazioni in materia di ricerca e coltivazione di idrocarburi
- Circolare applicativa modifica dei criteri di sottoposizione alla procedura di VIA - PG.2013.318719 del 23/12/2013
- Indirizzi per l'applicazione delle nuove disposizioni di cui agli articoli 53 (modifiche all'art. 4 della LR 9/99) e 54 (modifiche all'art. 4 ter della LR 9/99) della LR 30 luglio 2013 - n. 15 ("Semplificazione della disciplina edilizia").
- DGR 987/2010 - Direttiva sulle modalità di svolgimento delle procedure di screening e di VIA
- DGR 1238/2002 - Linee guida generali per la redazione e valutazione degli elaborati per la procedura di verifica e per la procedura di VIA
- Circolare dell'Assessore all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile della Regione Emilia-Romagna del 27 febbraio 2009
- Attuazione delle procedure in materia di VAS e VIA a seguito della mancata approvazione di norme regionali di attuazione della parte seconda del d. lgs. 152/2006 come modificato dal d. lgs. n.4/2008, relativa a VAS, VIA e IPPC entro il 13 febbraio 2009
- Circolare dell'Assessore all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile della Regione Emilia-Romagna del 12 novembre 2008 "Prime indicazioni in merito all'entrata in vigore del d.lgs. 16 gennaio 2008, n.4, correttivo della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, relativa a VAS, VIA e IPPC e del titolo i della l.r. 13 giugno 2008, n.9"
- L.R. 9/99 - Disciplina della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale

- D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. Norme in materia ambientale Parte seconda: Procedure per la valutazione ambientale strategica (Vas), per la valutazione dell'impatto ambientale (Via) e per l'autorizzazione integrata ambientale (Ippc). Suppl. alla G.U. n. 88 del 14 aprile 2006
- D.M. 5 luglio 2007 Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Suppl. alla G.U. n. 170 del 24 luglio 2007
- D.M. 5 luglio 2007 Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE. Suppl. alla G.U. n. 170 del 24 luglio 2007
- D.Lgs. n.4 del 16 gennaio 2008 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. Suppl. alla G.U. n. 24 del 29 gennaio 2008 .M. 5 luglio 2007
- D. Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010 Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69 Suppl. n. 184 alla G.U. n. 186 del 11 agosto 2010

Energia

Normativa Comunitaria

- Direttiva 2001/77/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 settembre 2001, sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità (G.U.C.E. L 283 del 27 ottobre 2001)
- Direttiva 2002/91/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2002, sul rendimento energetico nell'edilizia (G.U.C.E. L 1 del 4 gennaio 2003)
- Direttiva 2004/8/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 febbraio 2004, sulla promozione della cogenerazione basata su una domanda di calore utile nel mercato interno dell'energia e che modifica la direttiva 92/42/CEE (G.U.C.E. L 52 del 21 febbraio 2004)
- Direttiva 2005/32/CE Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 6 luglio 2005, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia e recante modifica della direttiva 92/42/CEE del Consiglio e delle direttive 96/57/CE e 2000/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (G.U.C.E. L 191 del 22 luglio 2005)
- Direttiva 2006/32/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2006, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia ed i servizi energetici e recante abrogazione della direttiva 93/76/CEE del Consiglio (G.U.C.E. L 114 del 27 aprile 2006)
- Direttiva 2009/28/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
- Direttiva 2009/72/CE relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica;

Direttiva 2009/73/CE relativa a norme comuni per il mercato del gas naturale;

Regolamento 713/2009 che istituisce una Agenzia per la cooperazione tra i regolatori nazionali dell'energia;

Regolamento 714/2009 relativo alle condizioni di accesso alla rete per gli scambi transfrontalieri di energia elettrica;

Regolamento 715/2009 relativo alle condizioni di accesso alle reti di trasporto del gas naturale.

Normativa Nazionale

Legge 9 gennaio 1991, n. 10 - Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia (Suppl. alla G.U. n. 13 del 16 gennaio 1991)

D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 - Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10 (Suppl. alla G.U. n. 242 del 14 ottobre 1993)

Legge 9 aprile 2002, n. 55 - Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 7 febbraio 2002, n. 7, recante misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale. (G.U. n. 84 del 10 aprile 2002)

Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 - Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità (Suppl. alla G.U. n. 25 del 31 gennaio 2004)

Decreto Ministeriale 20 luglio 2004 - Nuova individuazione degli obiettivi quantitativi per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali di energia, ai sensi dell'art. 9, comma 1, del D.Lgs. 16 marzo 1999, n. 79. (G.U. n. 205 del 1° settembre 2004)

Decreto Ministeriale 20 luglio 2004 - Nuova individuazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili, di cui all'art. 16, comma 4, del D.Lgs. 23 maggio 2000, n. 164. (G.U. n. 205 del 1° settembre 2004)

Legge 23 agosto 2004, n. 239 - Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia. (G.U. n. 215 del 13 settembre 2004)

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. - Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006)

Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n. 311 - Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico in edilizia (Suppl. alla G.U. n. 26 del 1 febbraio 2007)

Decreto Legislativo 8 febbraio 2007, n. 20 - Attuazione della direttiva 2004/8/Ce sulla promozione della cogenerazione basata su una domanda di calore utile nel mercato interno dell'energie (G.U. n. 54 del 6 marzo 2007)

- Decreto Ministeriale 19 febbraio 2007 - Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387. (G.U. n. 45 del 23 febbraio 2007)
- Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115 - Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE. (G.U. n. 154 del 3 luglio 2008)
- Decreto Ministeriale 18 dicembre 2008 - Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 2, comma 150, della legge 24 dicembre 2007, n. 244. (G.U. n. 1 del 2 gennaio 2009)
- Legge 23 luglio 2009, n. 99 - Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia (G.U. n. 176 del 31 luglio 2009)
- Decreto legislativo 29 marzo 2010, n. 56 - Modifiche ed integrazioni al decreto 30 maggio 2008, n. 115, recante attuazione della direttiva 2006/32/CE, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazioni della direttiva 93/76/CEE (G.U. n. 92 del 21 aprile 2010)
- Decreto ministeriale 10 settembre 2010- Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (G.U. n. 219 del 18 settembre 2010)
- Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE (Gazzetta Ufficiale n. 71 del 28 marzo 2011 - Suppl. Ordinario n. 81)
- Decreto ministeriale 5 maggio 2011 - Incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici (c.d. "quarto conto energia") (G.U. n. 109 del 12 maggio 2011)

Normativa Regionale

- Delibera dell'Assemblea legislativa n. 50 del 26 luglio 2011 "Piano triennale di attuazione 2011-2013 del Piano energetico regionale"
- Delibera dell'Assemblea legislativa n. 141 del 14 novembre 2007 "Approvazione del Piano energetico regionale"
- D.G.R. n. 732 del 4 giugno 2012 "Manifestazione di interesse rivolta ad enti pubblici per sostenere l'adesione al patto dei sindaci e la redazione del piano di azione per l'energia sostenibile (Paes)"
- D.G.R. n. 1627 del 5 novembre 2012 "Modifica e criteri interpretativi alla deliberazione di giunta regionale n. 732/2012"
- D.G.R. n. 2187 del 28 dicembre 2012 "Approvazione della graduatoria delle forme associative ammesse e concessione dei contributi di cui alla " Manifestazione di interesse rivolta ad enti pubblici per sostenere l'adesione al patto dei sindaci e la redazione del piano d'azione per l'energia sostenibile" (D.G.R. 732/2012 e s. m.) e convenzione. Integrazione e modificazione della D.G.R. n. 732/2012"

D.G.R. n. 918 dell'8 giugno 1999 "Piano regionale d'azione per l'acquisizione di un primo parco-progetti in materia di uso razionale dell'energia, risparmio energetico, valorizzazione delle fonti rinnovabili e limitazioni delle emissioni di gas ad effetto serra"

D.G.R. n. 978 del 12 luglio 2010 "Nuove direttive della Regione Emilia-Romagna per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico"

Legge regionale n.10 del 22 febbraio1993 "Norme in materia di opere relative a linee ed impianti elettrici fino a 150 mila volt. Delega di funzioni amministrative"

Legge regionale n. 3 del 21 aprile 1999 "Riforma del sistema regionale e locale. titolo V, capo XI, energia"

Legge regionale n. 7 del 14 maggio 2002 " Promozione del sistema regionale delle attività di ricerca industriale, innovazione e trasferimento tecnologico"

Legge regionale n. 26 del 23 dicembre 2004 "Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia"

Regolamento regionale n. 1 del 16 marzo 2012 "Regolamento delle procedure autorizzative relative alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica di competenza regionale in attuazione dell'articolo 16, comma 1, della Legge regionale 23 dicembre 2004, n. 26"

Legge regionale n. 7 del 27 giugno 2014 "Legge comunitaria regionale 2014"

Paesaggio e territorio

Normativa comunitaria

Convenzione europea del paesaggio, ratificata con legge 2 gennaio 2006 n. 14 (GU n. 16 del 20 gennaio 2006, Suppl. ord. n. 16)

Normativa nazionale

Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"

Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 63 "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"

Legge 28 febbraio 1985, n. 47 Norme in materia di controllo dell'attività urbanistico-edilizia, sanzioni, recupero e sanatoria delle opere abusive

D.P.C.M. 12 dicembre 2005 (relazione paesaggistica) Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42

Legge 9 gennaio 2006, n. 14 Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, fatta a Firenze il 20 ottobre 2000

Decreto del Presidente della Repubblica 9 luglio 2010, n. 139 Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, a norma dell'articolo 146, comma 9, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni

Legge 979/82 del 31 dicembre 1982 -Disposizioni per la difesa del mare

Legge 394/91 del 6 dicembre 1991 Legge quadro sulle aree protette

Legge 344 dell'8 ottobre 1997 Disposizioni per lo sviluppo e la qualificazione degli interventi e dell'occupazione in campo ambientale

Legge 426/98 del 9 dicembre 1998 Nuovi interventi in campo ambientale

Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992 di recepimento della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, serie generale, n. 46 del 25 febbraio 1992. Contiene norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.

Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357. di recepimento della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, pubblicato sulla G.U. serie generale n. 248 del 23 ottobre 1997.

Decreto del Ministro dell'Ambiente 20 gennaio 1999, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, serie generale, n. 23 del 9 febbraio 1999, recante modificazioni degli allegati A e B del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357. Riporta gli elenchi di habitat e specie aggiornati dopo l'accesso nell'Unione di alcuni nuovi Stati.

Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 8 maggio 2003

Normativa regionale

Legge Regionale n. 23/2009 "Norme in materia di tutela e valorizzazione del paesaggio"

Legge Regionale 24 marzo 2000, n. 20 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio"

2.10 Fonti

Pianificazione energetica

Piano strategico europeo per le tecnologie energetiche (SET Plan, Nov. 2007)

Libro verde sull'energia pubblicato dalla Commissione europea nel 2006

Quadro Strategico 2014-2018 dell'AEEG

Piano di Sviluppo della RTN (PdS 2014)

Piano Energetico Regionale (PER), approvato nel 2007 ai sensi della Lr. n. 26 del 23 dicembre 2004

Piano Energetico Provinciale (PEP), approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 55 del 12.06.2014

Pianificazione socioeconomica

Quadro strategico nazionale (QSN 2007-2013)

Documento di programmazione economica e finanziaria regionale (DPEF)

Pianificazione paesaggistica e territoriale

Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010

Piano Territoriale paesistico Regionale (PTPR), approvato con Dcr. n.1338 del 28 gennaio 1993

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Reggio Emilia (PTCP), approvato con Dcp. n. 124 del 17 giugno 2010

Pianificazione di settore

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), approvato con DPCM 24 maggio 2001

Piano di Tutela delle acque (PTA), approvato con atto dell'Assemblea legislativa n. 40 del 21.12.2005

Piano di indirizzo forestale 2014 - 2020 (PIF), un fase di approvazione

Programma di sviluppo rurale 2014 - 2020, approvato dall'Assemblea legislativa il 15 luglio 2014 e notificato in Commissione Europea il 21 luglio 2014.

Programma per il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000, approvato con con deliberazione 22 luglio 2009 n. 243

Piano di gestione SIC IT4030021, approvato dal Consiglio Provinciale con atto n. 48 del 29/05/2014

Pianificazione urbanistica e acustica

Piano di zonizzazione acustica comunale del Comune di Boretto, approvato con dcc. n. 59 del 27/06/2007.

Piano di zonizzazione acustica comunale del Comune di Cadelbosco di Sopra approvato con dcc.n. 22 del 28/4/2009.

Piano di zonizzazione acustica comunale del Comune di Castelnuovo di Sotto approvato con dcc. N. 11 del 23/02/1999.

Piano di zonizzazione acustica comunale del Comune di Poviglio, approvato con dcc. n. 27 del 10/05/2010.

Piano di zonizzazione acustica comunale del Comune di Reggio Emilia approvato con dcc. n. 5167/70 del 5/4/2011.

Piano di zonizzazione acustica comunale del Comune di Scandiano approvato con dcc. N. 115 del 18/12/2012.

Piano Operativo Comunale del Comune di Reggio Emilia, approvato con dcc. n° 9170/52 del 17 marzo 2014.

Piano regolatore generale del Comune di Boretto, approvato con dgr. n. 2011 dell'11 novembre 1997

Piano Strutturale Comunale del Comune di Scandiano, approvato con dcc. n. 77 del 26/07/2011

Piano strutturale Comunale e Regolamento Urbanistico Edilizio del Comune di Reggio Emilia, approvati con dcc. n° 5167/70 del 05 aprile 2011

Piano Strutturale Comunale e Regolamento Urbano Edilizio del Comune di Cadelbosco di Sopra, approvati con dcc. n. 4 del 27 marzo 2012

Piano Strutturale Comunale, Piano Operativo Comunale e Regolamento Urbanistico Edilizio del Comune di Poviglio, approvati, con variante generale alle versioni precedenti (2011), con dcc. 28 del 28/06/2013

Regolamento Urbanistico Comunale del Comune di Scandiano, approvato con dcc. n. 19 del 08/04/2014

Variante generale del Piano regolatore generale del Comune di Castelnovo di Sotto, approvata con dgr. 886 dell'8 giugno 1999

Variante Generale del Piano Regolatore Generale del Comune di Casalgrande, approvata con D.G.R. n. 2191 del 5/12/2000

Variante Generale del Piano Regolatore Generale del Comune di Scandiano, adottata con Delibera del Consiglio Comunale N. 49 del 4 Aprile 1997

Sitografia

www.minambiente.it/

www.terna.it/

www.regione.emilia-romagna.it/

www.provincia.re.it/

www.comune.boretto.re.it/

www.comune.poviglio.re.it/

www.municipio.re.it/

www.comune.scandiano.re.it/

www.comune.casalgrande.re.it/

www.comune.cadelbosco-di-sopra.re.it/

www.comune.castelnovo-di-sotto.re.it/

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Analisi delle domanda e dell'offerta

3.1.1 Analisi dei bilanci energetici e stato della rete

La Regione Emilia Romagna è stata caratterizzata nel corso degli ultimi dieci anni da un costante deficit di produzione di energia elettrica; osservando infatti quanto riportato in Figura 3.1.1, si riscontra come la produzione interna dell'area, pur essendo notevolmente cresciuta fra il 2001 e il 2004, non risulta sufficiente alla copertura del fabbisogno; comportando la necessità, di importare energia dalle regioni limitrofe.

Nel corso del 2010 (Figura 3.1.2), in particolare, la domanda di energia elettrica nell'area, pari a circa 29.543 GWh, ha segnato una ripresa rispetto all'anno precedente (+3,1%), trainata principalmente dal settore industriale, 45%, e dal terziario, 31%.

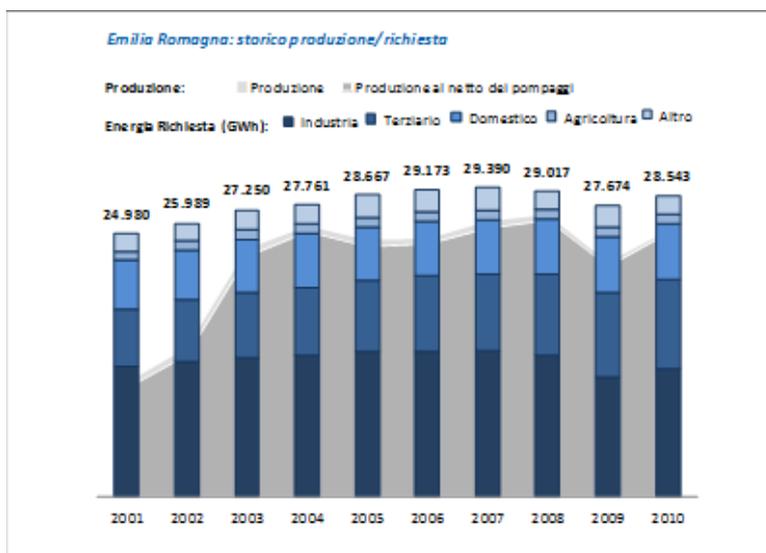


Figura 3.1.1 – Bilancio Regione Emilia Romagna 2001-2010

Relativamente al comparto produttivo, la quota termica risultava, al 2010, ancora fortemente preponderante, intorno al 94%, con un contributo della fonte rinnovabile, escluso l'idroelettrico, al di sotto dell'1% (Figura 3.1.2). Occorre però sottolineare, in tal senso, la forte diffusione degli impianti da fonte solare che nel corso del 2011 hanno raggiunto, nella regione Emilia Romagna, una capacità installata (Fonte: Atlasole, 15/09/2011) pari a circa 1.070 MW, a fronte dei circa 370 MW registrati nel 2010 (Fonte: Rapporto statistico solare e fotovoltaica 2010 GSE).

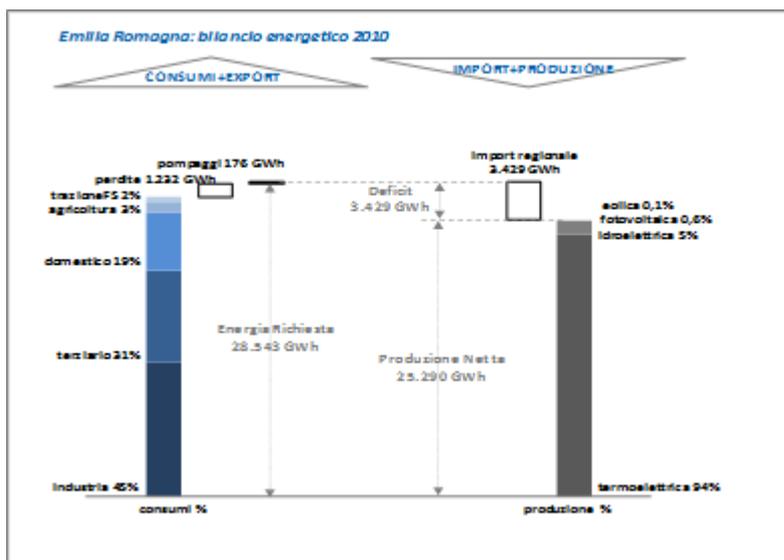


Figura 3.1.2 – Bilancio Regione Emilia Romagna, dettaglio 2010

Sempre nel 2010 il contributo dell'import, dalle regioni limitrofe, alla copertura del fabbisogno è stato di circa il 12%, prevalentemente concentrato, sulla frontiera Nord-Centro Nord, grazie alla presenza nel Nord Italia di produzioni più efficienti ed all'energia importata dall'estero sulla frontiera Nord della nazione.

Di conseguenza la rete che collega le due aree risulta fortemente stressata dai transiti sopra descritti, con alcune dorsali 220 kV (Figura 3.1.3), che possono diventare colli di bottiglia per il trasporto di energia elettrica in sicurezza e generare congestioni che a loro volta possono vincolare gli scambi tra zone di mercato e quindi limitare lo sfruttamento di produzione da impianti più efficienti.

Per avere un quadro complessivo della condizione in cui versa la rete della regione, occorre anche sottolineare alcune criticità individuate a livello di subtrasmissione (AT) nell'area di Bologna e nell'area di Reggio Emilia. Nel primo caso, allo stato attuale, sono necessarie nuove iniezioni di potenza dalla rete 380 kV (AAT), attraverso la realizzazione di una nuova stazione di trasformazione 380/132 kV, che consentiranno una migliore distribuzione dei transiti sulla rete AT, riducendone la saturazione in alcuni punti, e garantendo un aumento dei margini di sicurezza locale in fase di esercizio.

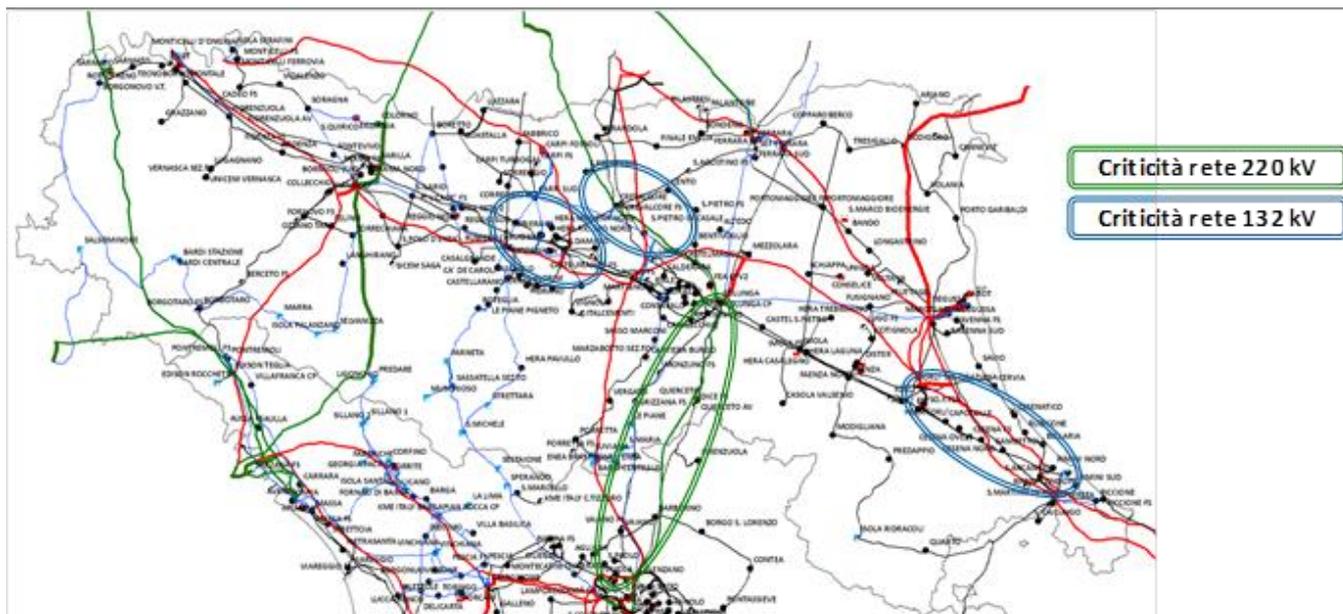


Figura 3.1.3 – Emilia Romagna, principali criticità di rete

Nel secondo caso, invece, la scarsa capacità di trasporto della rete AT non garantisce più adeguati livelli di sicurezza del carico locale, anche in considerazione delle previsioni di crescita della domanda, con una conseguente riduzione della qualità del servizio.

3.1.2 Ruolo e descrizione dell'opera

Alla luce di quanto descritto sinteticamente in precedenza il Piano di Sviluppo della RTN ha previsto, in particolare nell'area di Reggio Emilia (Figura 3.1.4) una serie di interventi volti a garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza ed affidabilità di esercizio.

Nel dettaglio saranno realizzate le attività di razionalizzazione e ricostruzione degli attuali impianti di trasmissione di seguito descritti:

- la ricostruzione della linea di trasmissione a 132kV "Boretto - Castelnovo di Sotto";
- la realizzazione di un nuovo collegamento a 132kV "Castelnovo di Sotto – Mancasale", mediante la ricostruzione dell'attuale linea "Castelnovo di Sotto – Reggio Nord" nel tratto in uscita dalla CP di Castelnovo di Sotto e la costruzione ex novo del rimanente tratto. La porzione di elettrodotto non più utilizzata sarà dismessa;
- la realizzazione di un nuovo collegamento tra la CP di Mancasale e la CP di Reggio Nord;
- la realizzazione di un nuovo collegamento a 132kV tra la stazione elettrica di Rubiera e la CP di Reggio Nord, mediante la ricostruzione dell'attuale linea "Rubiera - Reggio Sud" nel tratto in uscita da Rubiera e la costruzione ex novo del rimanente tratto, incluso un tratto in D.T. con la linea a 132kV "Rubiera – Ca' De Caroli". Le porzioni non più utilizzate delle linee esistenti sopracitate saranno dismesse. Conseguentemente alla realizzazione del collegamento Reggio Nord – Rubiera,

si rendono necessarie le ricostruzioni dei tratti in ingresso alla S.E. Rubiera delle linee a 132kV “Rubiera – Casalgrande” e “Rubiera – Sassuolo”;

- la demolizione della linea di trasmissione a 132kV “Reggio Nord – Reggio Emilia”.

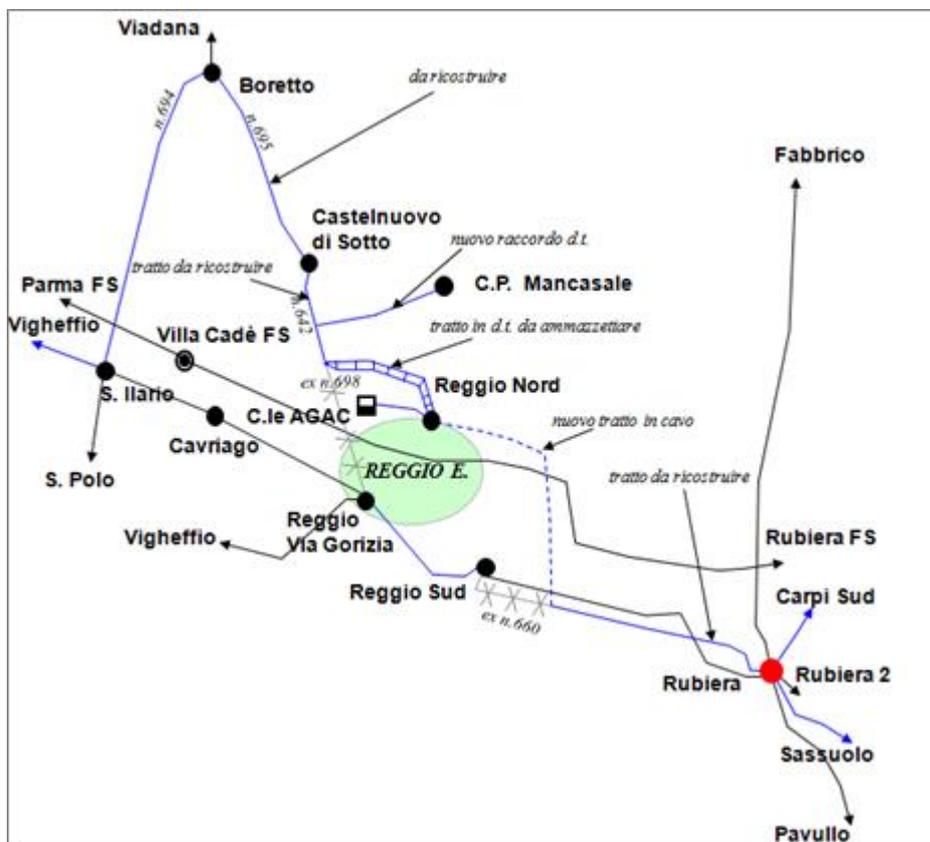


Figura 3.1.4 – Razionalizzazione 132 kV Area di Reggio Emilia

L'intervento nel suo complesso avrà anche una significativa valenza dal punto di vista del miglioramento dell'impatto ambientale degli impianti a 132 kV sul territorio.

3.1.3 Benefici legati alla realizzazione dell'opera

La realizzazione degli interventi sopra descritti consentirà di ottenere effetti positivi in termini:

- miglioramento della qualità e della sicurezza di esercizio relativamente ai carichi che afferiscono all'area di Reggio Emilia;
- riduzione dell'impatto sul territorio delle infrastrutture di trasmissione di energia elettrica mediante razionalizzazione ed efficientamento delle stesse.

3.1.4 Opzione “zero”

L'opzione zero è l'ipotesi alternativa che prevede di non realizzare l'opera proposta.

Tale alternativa, che lascerebbe inalterate le condizioni attuali della rete, deve essere valutata in relazione alle criticità attuali di rete.

La mancata realizzazione degli interventi risulterebbe in un mancato beneficio valutabile in termini di:

- peggioramento degli standard di qualità e continuità del servizio di trasmissione;
- mancata riduzione dell'impatto sul territorio di infrastrutture di trasmissione non più adatte per un'alimentazione in sicurezza dell'area.

3.2 Criteri di scelta del tracciato

La presente sezione contiene i criteri seguiti per la definizione del tracciato, in relazione anche alle ipotesi alternative prese in esame in fase di individuazione dello stesso. Vengono quindi descritte le analisi effettuate preventivamente alla definizione del progetto.

Lo studio dei corridoi ha come scopo l'individuazione di porzioni di territorio, all'interno delle quali sussistano le condizioni per poter realizzare linee elettriche ad alta ed altissima tensione (AT/AAT). Il raggiungimento di tale scopo viene perseguito attraverso quattro steps successivi e distinti:

- definizione dell'Area di Studio,
- inquadramento ambientale,
- applicazione dei criteri per l'individuazione dei corridoi,
- accertamenti e sopralluoghi lungo le direttrici individuate per la definizione del corridoio preferenziale.

3.2.1 Definizione dell'area di studio

Per la definizione dell'ambito di studio relativo all'infrastruttura in oggetto ci si attiene, secondo una procedura standard, ad un criterio che identifica l'Area di Studio con un poligono di forma sub-ellissoidale, la cui massima ampiezza è pari al 60% della distanza tra i 2 estremi della linea elettrica da realizzare, estendendo agli estremi il limite dell'area di studio di un'ampiezza pari ad almeno il 2% della loro distanza complessiva.

La letteratura tecnica riporta che tale ampiezza viene considerata adeguata, per la localizzazione del tracciato, qualora si attesti sul 30-40% della distanza tra i 2 estremi; l'estensione al 60%, adottata per il caso in esame, consente di vagliare un maggior numero di ipotesi e di avere, quindi, la ragionevole certezza di riuscire a identificare i migliori corridoi possibili.

Per l'intervento in oggetto, come si vede nella successiva Figura 3.2.1, sono state considerate due diverse aree:

- il primo caso considera la porzione a Nord di Reggio Emilia in cui sono stati posti agli estremi della linea, le due Cabine Primarie rispettivamente di Boretto e di Reggio Nord;
- nel secondo caso, a Est di Reggio Emilia, sono stati considerati gli estremi della linea tra la Cabina Primaria di Reggio Sud e la Stazione Elettrica di Rubiera.

Risultano, quindi, due aree a forma sub-ellissoidale, la prima disposta in direzione Nord Ovest – Sud Est, con asse maggiore di lunghezza pari a circa 28 km ed asse minore a circa 12 km, la seconda disposta approssimativamente in direzione Ovest – Est con dimensioni di 12 km per 6,5 km.

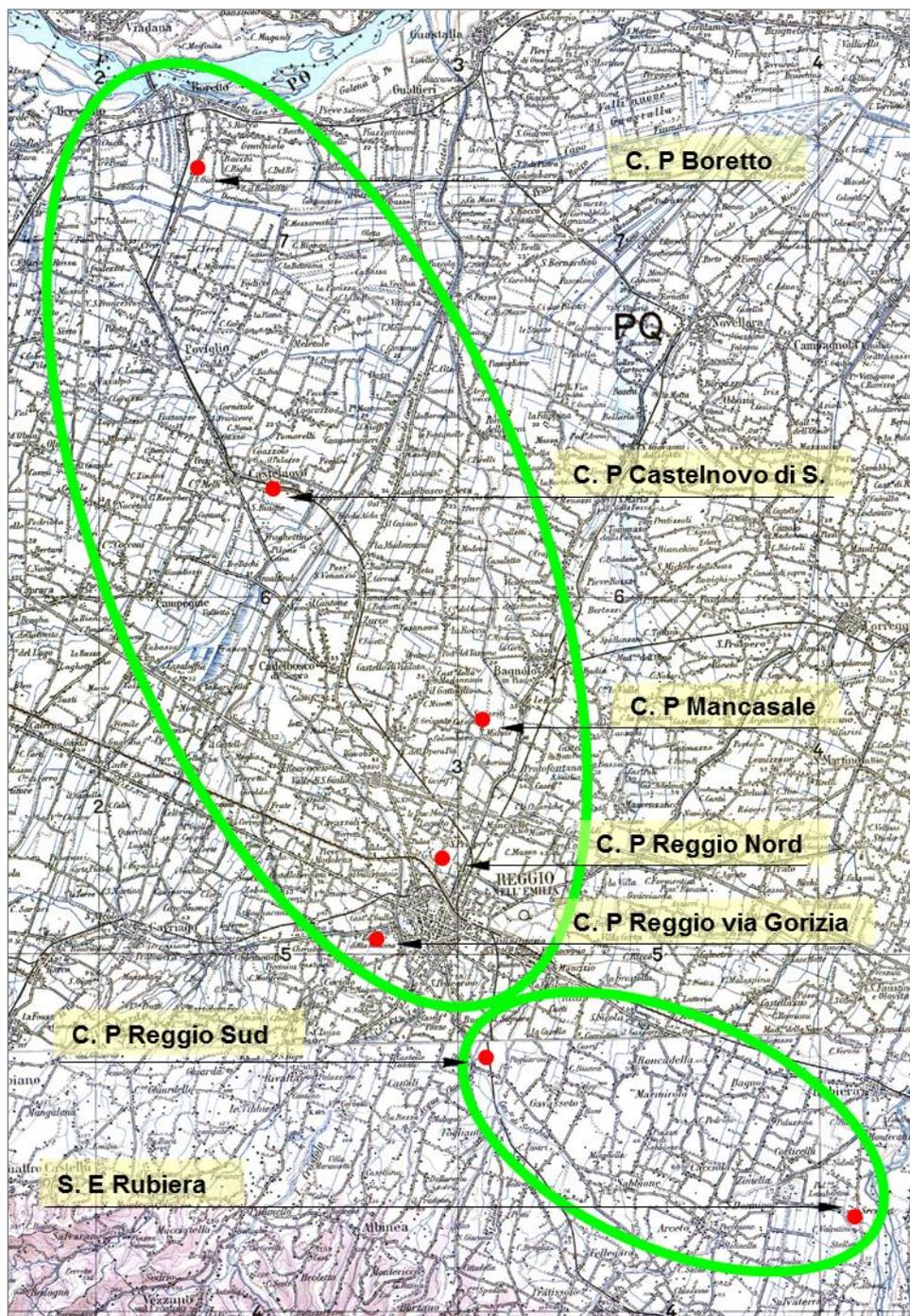


Figura 3.2.1 – Definizione dell'area di studio

3.2.2 Ambito territoriale considerato

Il presente studio si riferisce al progetto relativo alla realizzazione di una serie di interventi sulla Rete di Trasporto Nazionale di energia elettrica - AREA REGGIO EMILIA, illustrati nella Figura 3.2.2 e nella Figura 3.2.3 e che nel dettaglio prevede:

- la ricostruzione della linea di trasmissione a 132kV "Boretto - Castelnovo di Sotto";

- la realizzazione di un nuovo collegamento a 132kV “Castelnovo di Sotto – Mancasale”, mediante la ricostruzione dell’attuale linea “Castelnovo di Sotto – Reggio Nord” nel tratto in uscita dalla CP di Castelnovo di Sotto e la costruzione ex novo del rimanente tratto. La porzione di elettrodotto non più utilizzata sarà dismessa;
- la realizzazione di un nuovo collegamento tra la CP di Mancasale e la CP di Reggio Nord;
- la realizzazione di un nuovo collegamento a 132kV tra la stazione elettrica di Rubiera e la CP di Reggio Nord, mediante la ricostruzione dell’attuale linea "Rubiera - Reggio Sud" nel tratto in uscita da Rubiera e la costruzione ex novo del rimanente tratto, incluso un tratto in D.T. con la linea a 132kV “Rubiera – Ca’ De Caroli”. Le porzioni non più utilizzate delle linee esistenti sopracitate saranno dismesse. Conseguentemente alla realizzazione del collegamento Reggio Nord – Rubiera, si rendono necessarie le ricostruzioni dei tratti in ingresso alla S.E. Rubiera delle linee a 132kV “Rubiera – Casalgrande” e “Rubiera – Sassuolo”;
- la demolizione della linea di trasmissione a 132kV “Reggio Nord – Reggio Emilia”.

Il progetto prevede la realizzazione degli elettrodotti a 132kV sopracitati per una lunghezza complessiva di circa 52,14 km di cui circa 3,76 km in linea aerea in doppia terna e circa 13,97 km in linea interrata.

Saranno dismessi e demoliti esistenti elettrodotti per una lunghezza complessiva di circa 44,66 km, di cui 40,48 km in semplice terna e 4,18 km in doppia terna, liberando vaste aree già intensamente urbanizzate.

Per giungere alla individuazione del tracciato di progetto è stata operata, preliminarmente, la scelta dell’ambito territoriale su cui accentrare tutte le successive fasi di studio.

Ai fini di questa scelta sono stati esaminati tutti gli elementi caratterizzanti il territorio correlandoli con le caratteristiche “tecniche” dell’opera in progetto andando, quindi, a scartare tutte le situazioni sicuramente non percorribili e individuando le aree “libere” in cui il progetto poteva essere sviluppato.

Si è quindi operato tenendo conto dei seguenti aspetti:

- i tracciati degli elettrodotti attualmente esistenti si sviluppano in una porzione della pianura caratterizzata da centri abitati che evidenziano una forte espansione urbanistica sia residenziale che artigianale / produttiva, ubicati in un territorio ad elevata vocazione agricola in cui sono presenti numerosi edifici sparsi ad uso rurale;
- gli elettrodotti esistenti collegano una serie di punti fissi rappresentati dalle Cabine Primarie già esistenti sul territorio, collegamenti che per necessità tecniche della Rete devono essere mantenuti anche dagli elettrodotti in progetto;
- i caratteri morfologici, naturalistici e paesaggistici del territorio, come detto in precedenza, costituiscono un evidente condizionamento nella scelta.

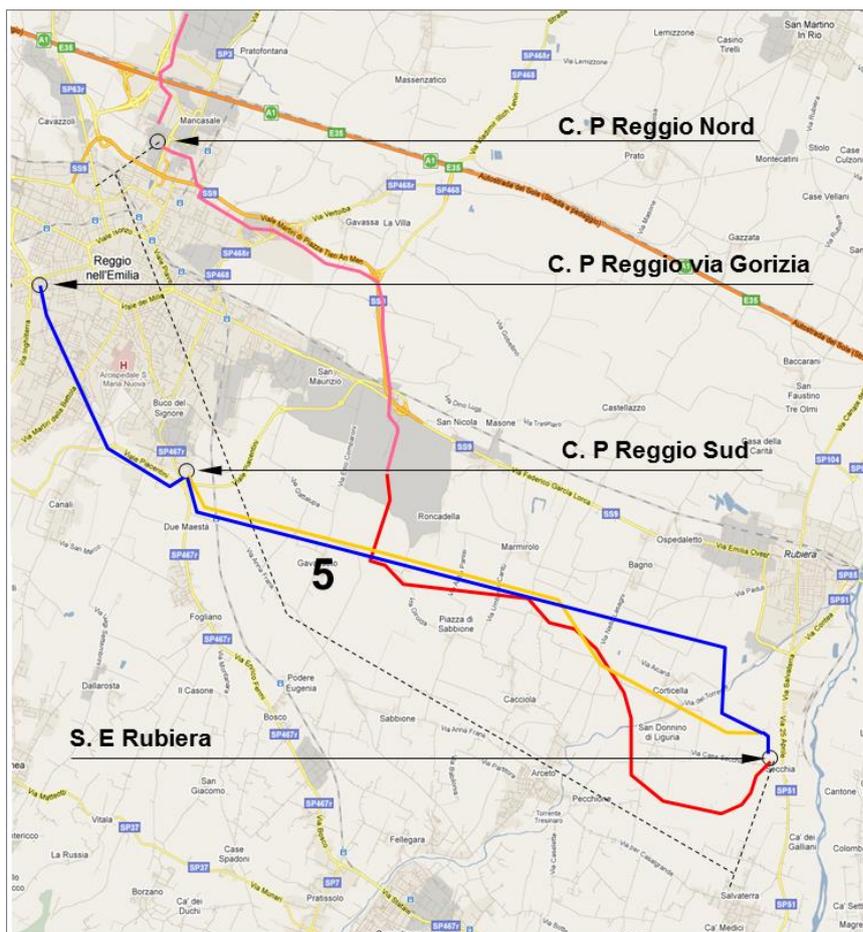
In funzione di queste valutazioni lo studio è partito dalla verifica dello stato del tracciato attuale, rispetto a quanto prescritto nelle normative nazionali e locali evidenziandone i tratti ancora riutilizzabili per poi andare alla individuazione dei nuovi tratti per sostituire quanto del vecchio tracciato doveva essere abbandonato e demolito. In questa fase di scelta si è operato tenendo presente la necessità di contenere la lunghezza

complessiva dell'opera entro un valore ragionevole e per quanto possibile, di non interessare porzioni di territorio attualmente libere da condizionamenti o vincoli imposti dal passaggio di corridoi tecnologici. Ne è risultato quindi che l'analisi del territorio si è concentrata su di una fascia di territorio in parte coincidente o comunque non distante da quella percorsa dagli esistenti elettrodotti.



Fonte base cartografica: Web Google Maps

Figura 3.2.2 – Tracciato elettrodotta nel tratto C. P. Boretto – C. P. Reggio Nord (in rosso i tratti di nuova realizzazione, in giallo i tratti che saranno demoliti, in rosa i tratti di elettrodotta interrati, in blu i tratti di elettrodotta mantenuti in esercizio)



Fonte base cartografica: Web Google Maps

Figura 3.2.3 – Tracciato dell'elettrodotto nel tratto C. P. Reggio Nord – S. E. Rubiera (in rosso i tratti di nuova realizzazione, in giallo i tratti che saranno demoliti, in rosa i tratti di elettrodotto interrati, in blu i tratti di elettrodotto mantenuti in esercizio)

3.2.3 Vincoli tenuti in conto nello sviluppo del progetto

Nell'ambito territoriale in esame si sono individuate diverse soluzioni di progetto che supportano le ipotesi di fattibilità, in relazione ai requisiti di minimo impatto ambientale presenti sul territorio circostante e nel rispetto di quanto già pianificato dalle varie amministrazioni comunali.

I principali aspetti presi in considerazione durante lo studio di fattibilità della linea sono i seguenti:

- individuazione dei siti a maggior affidabilità statica;
- esigenze di lavorazione dei fondi agricoli attraversati;
- contenimento dell'impatto visivo, nella misura concessa dalle condizioni geomorfologiche territoriali, realizzato scegliendo dove possibile gli stessi siti utilizzati da linee esistenti e privilegiando per l'ubicazione dei tralicci le sedi di più contenuta interazione visiva;
- individuazione del tracciato atto a permettere il maggior distanziamento possibile dalle abitazioni sparse;

- rispetto delle destinazioni urbanistiche degli strumenti pianificatori locali, vigenti;
- mitigazione delle interferenze e coesistenza con preesistenti opere di pubblico interesse;
- massima affidabilità e sicurezza dell'elettrodotto e del servizio;
- piena osservanza di tutta la normativa tecnica inerente le linee elettriche aeree;
- scelta di tracciati che non interessino "punti sensibili" quali asili, scuole ed altri ambienti al chiuso o all'aperto destinati all'infanzia o edifici con permanenza di persone superiori a 4 ore al giorno.

Per la verifica della compatibilità del tracciato attuale dell'elettrodotto rispetto all'assetto vincolistico determinato dalla pianificazione territoriale di tipo sovracomunale, si è fatto riferimento ai seguenti strumenti pianificatori:

- PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) della Provincia di Reggio Emilia; questo strumento ha recepito ed integrato gli elementi del PTPR (Piano Territoriale Paesistico Regionale) di interesse per lo studio di fattibilità,
- PSAI (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po,
- Leggi Nazionali e/o Regionali relative al territorio e all'ambiente (vincolo idrogeologico, Siti di Interesse Comunitario, ecc.).

Fra gli elementi e i vincoli definiti dagli strumenti pianificatori precedentemente elencati, alcuni sono stati ripresi e ridefiniti a livello comunale, sia relativamente alla perimetrazione sia relativamente alla normativa che definisce specificatamente la vincolistica, come sono stati descritti nell'ambito del paragrafo relativo ai singoli comuni.

Fase di progettazione esecutiva

Nell'ambito di questa fase sono diversi gli accorgimenti pensati per ridurre al minimo l'impatto sul territorio. Di seguito indichiamo i principali:

- utilizzo di sostegni di tipo tradizionale, di altezza inferiore a 45 m che non necessitano di segnalazioni per la sicurezza del volo a bassa quota che renderebbero particolarmente visibile l'elettrodotto;
- ottimizzazione del posizionamento dei sostegni in considerazione dell'assetto dei fondi agricoli e della parcellizzazione del territorio (quando possibile i sostegni saranno collocati in prossimità di carraie o confini di proprietà);
- utilizzo di sostegni zincati a caldo od opportunamente verniciati, se necessario per garantire un migliore impatto visivo.

Fase di costruzione

La prima misura di ottimizzazione in questa fase è, se possibile, lo svolgimento dei lavori durante la bella stagione (fine primavera, estate, inizio dell'autunno) in quanto ciò comporta di per sé diversi vantaggi e precisamente:

- l'accesso delle macchine pesanti effettuato con terreni asciutti limita al minimo gli effetti di costipamento dei suoli;
- riduzione dei danni alle colture;

- riduzione della possibilità di smottamenti in quanto gli scavi eseguiti in questo periodo saranno molto più stabili e sicuri.

Oltre a questo, sono elencati di seguito altri provvedimenti da prendere durante questa fase, che contribuiscono a ridurre al minimo l'impatto sul territorio:

- gli scavi resteranno aperti il tempo minimo indispensabile e lo stato dei luoghi sarà ripristinato provvedendo a formare un colmo di terreno sull'area di scavo, così che il naturale assestamento del reinterro venga compensato e l'orografia del sito resti inalterata;
- a lavori ultimati nelle piazzole dei sostegni, nelle aree utilizzate per le operazioni di tesatura e nelle aree adibite a deposito di materiali si provvederà alla pulizia ed al ripristino dei luoghi senza dispersione di materiali di risulta come vernici, solventi, spezzoni di conduttore, elementi di isolatori, ecc.

Fase di esercizio

La manutenzione dell'elettrodotto in fase di esercizio si riduce ad attività limitate e di minimo impatto quali sono essenzialmente le ispezioni periodiche di controllo, la sostituzione di componenti, la ripresa della verniciatura se presente ed il taglio di contenimento della vegetazione ove necessario.

L'elettrodotto produce durante la fase di esercizio, come illustrato in precedenza, campi elettrici e magnetici. Per contenere i valori dei campi in questione sono stati adottati in fase di studio e scelta del tracciato criteri particolarmente cautelativi come indicato nella fase di progetto.

Fase di fine esercizio

Una volta terminata la vita utile dell'impianto, la demolizione dell'elettrodotto verrà effettuata seguendo gli stessi accorgimenti adottati per la fase di costruzione al fine di minimizzare gli impatti nei luoghi interessati.

Tutti i materiali di risulta verranno portati a discarica in luoghi autorizzati come previsto dalle vigenti normative.

Le attività prevedibili per la demolizione di un elettrodotto comportano il recupero dei conduttori, lo smontaggio dei tralicci e la demolizione dei plinti di fondazione.

Si tratta di azioni che comportano interferenze ambientali comunque modeste in quanto, anche se richiedono l'utilizzo di macchinari talvolta rumorosi e causano polvere, la loro durata è estremamente limitata, dell'ordine di un paio di giorni per ogni sostegno.

3.2.4 Condizionamenti indotti dalla natura dei luoghi

Come anticipato nell'introduzione gli obiettivi di qualità prefissati dal progetto associati alle caratteristiche dei luoghi attraversati hanno portato a sensibili condizionamenti nella scelta del tracciato.

Infatti, oltre ai consueti vincoli territoriali, urbanistici ed ambientali, la scelta del tracciato ottimale è stata sensibilmente condizionata da vari elementi tra cui il predominante è sicuramente l'espansione urbanistica e la conseguente densità abitativa che caratterizza, in genere, tutta la pianura padana.

Come è possibile vedere negli elaborati cartografici di progetto è stato possibile ripercorrere l'esistente tracciato, nei limiti del rispetto della vigente normativa, solo in alcuni tratti discontinui in quanto l'edificazione

che si è sviluppata nel tempo, soprattutto lungo i principali assi viari di collegamento tra i centri abitati, ha lasciato spazi molto ridotti non sempre compatibili con le fasce di rispetto richieste.

3.2.5 Analisi delle soluzioni alternative

Il progetto in esame prevede di realizzare nell'area di Reggio Emilia una serie di interventi di razionalizzazione della rete elettrica volti a garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza e affidabilità di esercizio del sistema. La scelta del tracciato da sottoporre ad autorizzazione è stata effettuata considerando le alternative possibili, la cui definizione, in un ambito caratterizzato da una forte antropizzazione quale quello in esame, è stata fortemente condizionata non solo da aspetti tecnici ed economici, ma anche sociali, ambientali ed urbanistici.

L'attuale assetto della rete è composto dai seguenti tratti:

- Linea 132 kV Boretto - Castelnovo di Sotto;
- Linea 132 kV Castelnovo di Sotto - Reggio Nord;
- Linea 132 kV Reggio Nord - Reggio via Gorizia;
- Linea 132 kV Reggio Sud – Rubiera.

Gli interventi di razionalizzazione proposti nel progetto possono essere schematizzati come segue:

- Ricostruzione della linea di trasmissione a 132kV "Boretto - Castelnovo di Sotto".
- Realizzazione di un nuovo collegamento a 132kV "Castelnovo di Sotto – Mancasale", mediante la ricostruzione dell'attuale linea "Castelnovo di Sotto – Reggio Nord" nel tratto in uscita dalla CP di Castelnovo di Sotto e la costruzione ex novo del rimanente tratto. La porzione di elettrodotto non più utilizzata verrà dismessa.
- Realizzazione di un nuovo collegamento a 132 kV tra la CP di Mancasale e la CP di Reggio Nord .
- Realizzazione di un nuovo collegamento a 132 kV tra la Stazione Elettrica di Rubiera e la CP di Reggio Nord e demolizione della Linea 132 kV Rubiera - Reggio Sud. Conseguentemente alla realizzazione del collegamento Reggio Nord – Rubiera, si rende necessaria la ricostruzione di alcuni tratti di linee esistenti in ingresso alla SE Rubiera (opere connesse);

Gli interventi prevedono inoltre la demolizione della linea di trasmissione a 132kV "Reggio Nord – Reggio Via Gorizia", che nelle valutazioni è associata all'intervento di nuovo collegamento, a 132 kV, tra la CP di Mancasale e la CP di Reggio Nord.

Nel presente paragrafo vengono presentate, per ogni tratto distinto di linea che compone l'intervento di razionalizzazione, le alternative progettuali considerate, valutandone le implicazioni ambientali e territoriali rispetto all'ambiente in cui esse si inseriscono.

Lo studio comprende l'analisi dell'opzione zero, che consiste nella mancata realizzazione del progetto.

In particolare, l'opzione zero sarà valutata in relazione alle criticità attuali di rete. La non realizzazione del progetto corrisponde infatti a un mancato beneficio valutabile in termini di:

- peggioramento degli standard di qualità e continuità del servizio di trasmissione;

- mancata riduzione dell'impatto sul territorio di infrastrutture di trasmissione non più adatte per un'alimentazione in sicurezza dell'area.

3.2.5.1 Linea 132 kV Boretto – Castelnuovo di Sotto

Nella seguente Figura 3.4 sono rappresentate le tre alternative esaminate nei successivi paragrafi.

L'alternativa 1 è identificata in rosso, l'alternativa 2 in magenta, mentre l'opzione zero è identificata in giallo.



Figura 3.4 – Alternative di percorso nel tratto CP Boretto – CP Castelnuovo di Sotto

3.2.5.1.1 Alternativa 1

3.2.5.1.1.1 Descrizione sintetica dell'opzione

L'alternativa proposta, che prevede la demolizione dell'esistente tratto aereo e la sua ricostruzione sempre in aereo, ha inizio dalla CP Boretto, posta in via Goletto e, continuando in direzione Sud, entra nel territorio comunale di Poviglio. L'alternativa proposta prevede la realizzazione dell'ingresso alla CP Castelnuovo di Sotto in cavo interrato. Il tratto in cavo interrato in ingresso alla CP, sottostante alla SP 40 Via Limido, elimina i punti critici legati alla prossimità con l'edificato e risolvendo, quindi, il passaggio dell'elettrodotto al margine del centro abitato.

Il tracciato in costruzione ha una lunghezza pari a 10,9 km (di cui 0,4 km in cavo interrato), mentre la linea esistente da demolire è pari a 9,2 km.

In uscita dalla CP Boretto, l'alternativa costeggia a Ovest l'area industriale "Quadra Padulli". Il tracciato in progetto proposto si snoda poi a Ovest dell'attuale linea esistente e attraversa aree destinate all'attività agricola, intercluse tra aree edificate (centro abitato di Poviglio e di Castelnovo di Sotto, e le conurbazioni di Fodico e Meletole che si sviluppano in direzione Ovest-Est lungo le due strade di interesse comunale – Via Molinara e Via Alberici).

3.2.5.1.1.2 Analisi ambientale dell'opzione

Dal punto di vista paesaggistico e ambientale il tracciato in costruzione proposto prevede numerosi attraversamenti di canali artificiali appartenenti alla rete irrigua che interessa la pianura attorno a Reggio Emilia. Nessun corso d'acqua naturale è invece attraversato dall'alternativa in esame.

Il territorio interessato dall'alternativa 1 si caratterizza per un uso intensivo dell'agricoltura, utilizzo che, nel corso degli anni, ha reso paesaggio e ambiente poveri di naturalità ed elementi di particolare pregio.

Il tracciato proposto non attraversa aree protette ai sensi della Legge 394/1991 né siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

Dal punto di vista delle possibili interferenze con centri urbani, si segnala che il tracciato non attraversa alcun centro abitato, eccezion fatta per il tratto finale che attraversa la località Limido in Comune di Castelnovo di Sotto in cavo interrato, lungo la S.P. n. 40 Castelnovo Sotto- Bagnolo, fino all'arrivo alla CP Castelnovo.

L'alternativa 1 prevede, contestualmente alla realizzazione della nuova linea, la demolizione di quella esistente, con conseguente liberazione di aree agricole. L'intervento permette di eliminare l'interferenza oggi presente causata con l'attraversamento della linea della zona industriale "Quadra Padulli" e di piccoli nuclei abitati lungo le vie di comunicazione di interesse comunale (ad esempio la già citata Località "Fodico", la quale è interessata da ritrovamenti archeologici sparsi, importanti attestazioni della Cultura delle Terramare).

3.2.5.1.2 Alternativa 2

3.2.5.1.2.1 Descrizione sintetica dell'opzione

Il tracciato dell'alternativa 2, che prevede la demolizione e ricostruzione del tratto di linea in esame esistente, ha inizio dalla CP Boretto, posta in via Goletto e, procedendo in direzione E-SE, entra nel territorio comunale di Gualtieri per poi deviare in direzione Sud-Ovest, subito dopo aver superato l'abitato di Meletole, ed attraversare una parte porzione di territorio in comune di Castelnovo di Sotto; il tracciato entra quindi nel territorio comunale di Poviglio ed infine nuovamente in Castelnovo di Sotto, dove termina tramite un breve tratto in cavo interrato (circa 400 m) nella CP esistente. Il tratto in cavo interrato in ingresso alla CP di Castelnovo di Sotto, sottostante alla SP 40 Via Limido, elimina i punti critici legati alla prossimità con l'edificio e risolvendo, quindi, il passaggio dell'elettrodotto al margine del centro abitato.

L'alternativa in esame si sviluppa per 14,8 km complessivi, di cui 14,4 km in linea aerea e 0,4 km in cavo interrato. La linea esistente da demolire ha una lunghezza pari a 9,2 km e comprende 41 sostegni.

Tale alternativa si presenta come un'importante variazione rispetto al tracciato esistente ed interessa territori comunali non interessati dal tracciato esistente della linea. Il tracciato si sviluppa in un territorio esclusivamente ad uso agricolo; in particolare si denota la presenza di una vasta distesa di seminativi in aree non irrigue.

3.2.5.1.2.2 *Analisi ambientale dell'opzione*

Dal punto di vista paesaggistico e ambientale, l'alternativa 2 prevede l'attraversamento di numerosi canali artificiali appartenenti alla fitta rete irrigua che interessa la pianura attorno a Reggio Emilia. Nessun corso d'acqua naturale è invece attraversato dall'alternativa in esame.

Il territorio interessato dall'eventuale realizzazione dell'alternativa in esame si caratterizza per un uso intensivo dell'agricoltura, utilizzo che, nel corso degli anni, ha reso paesaggio e ambiente privi di naturalità ed elementi di particolare pregio. Il tracciato proposto, che risulta molto distante dalle zone abitate e particolarmente esteso, prevede l'occupazione di una significativa porzione di suolo che non presenta detrattori di carattere paesaggistico e/o ambientale.

Il tracciato proposto non attraversa aree protette ai sensi della Legge 394/1991 né siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

L'alternativa in esame non attraversa alcun centro abitato, eccezion fatta per il tratto finale che, dovendo attraversare la località Limido in Comune di Castelnovo di sotto, è stata progettata in cavo interrato, lungo la S.P. n. 40 Castelnovo sotto- Bagnolo, giunge alla C.P. Castelnovo.

3.2.5.1.3 *Opzione zero*

3.2.5.1.3.1 *Descrizione sintetica dell'opzione*

L'opzione zero consiste nella non realizzazione del progetto e nel conseguente mantenimento dell'attuale linea di collegamento della C.P. di Boretto alla C.P. di Castelnovo di Sotto. Il tracciato attuale, tutto in linea aerea, si presenta rettilineo, con una estensione di circa 9 km, e procede in direzione Nord Ovest – Sud Est passando a Est dei centri abitati di Poviglio e Castelnovo di Sotto.

L'elettrodotto continua verso Sud Est su terreni a destinazione agricola, caratterizzati dalla presenza di numerose abitazioni sparse.

Entrando nel territorio comunale di Castelnovo di Sotto il tracciato attuale passa a Ovest della località Cornetole, attraversa la S.P. Castelnovo – Novellara e si immette nella Cabina Primaria di Castelnovo di Sotto.

3.2.5.1.3.2 *Analisi ambientale dell'opzione*

Dal punto di vista paesaggistico e ambientale, la linea esistente nel tratto considerato prevede numerosi attraversamenti di canali artificiali appartenenti alla rete irrigua che interessa la pianura attorno a Reggio Emilia. Nessun corso d'acqua naturale è invece attraversato dalla linea esistente.

Il territorio interessato dall'elettrodotto è caratterizzato da un uso intensivo del suolo agricolo e dalla presenza della zona Industriale "Quadra Padulli", dal centro abitato di Fodico, da diverse case sparse e dall'area artigianale adiacente la CP di Castelnovo.

Il tracciato esistente non attraversa aree protette ai sensi della Legge 394/1991 né siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

I punti critici da segnalare, dal punto di vista delle interferenze con i centri abitati, sono in corrispondenza dell'attraversamento della zona industriale posta al confine con il territorio comunale di Poviglio, dove alcuni fabbricati artigianali/industriali risultano localizzati a breve distanza dell'asse della linea; in corrispondenza di

alcuni edifici del centro abitato di Fodico, in particolare in corrispondenza di via Grande, via Molinara e via di Fodico; all'altezza dell'abitato di Poviglio, nell'attraversamento della via Pessina, del Fosso Guardia Risalita e della parallela via Tollara; e in corrispondenza dell'immissione nella Cabina Primaria, con i fabbricati dell'area artigianale che sorgono in adiacenza a detta cabina.

3.2.5.2 Linea 132 kV C. P. Castelnovo di Sotto – C. P. Mancasale

Nella seguente Figura 3.5 sono rappresentate le tre alternative esaminate nei successivi paragrafi.

L'alternativa 1 è identificata in rosso, l'alternativa 2 in magenta, mentre l'opzione zero è identificata in giallo.

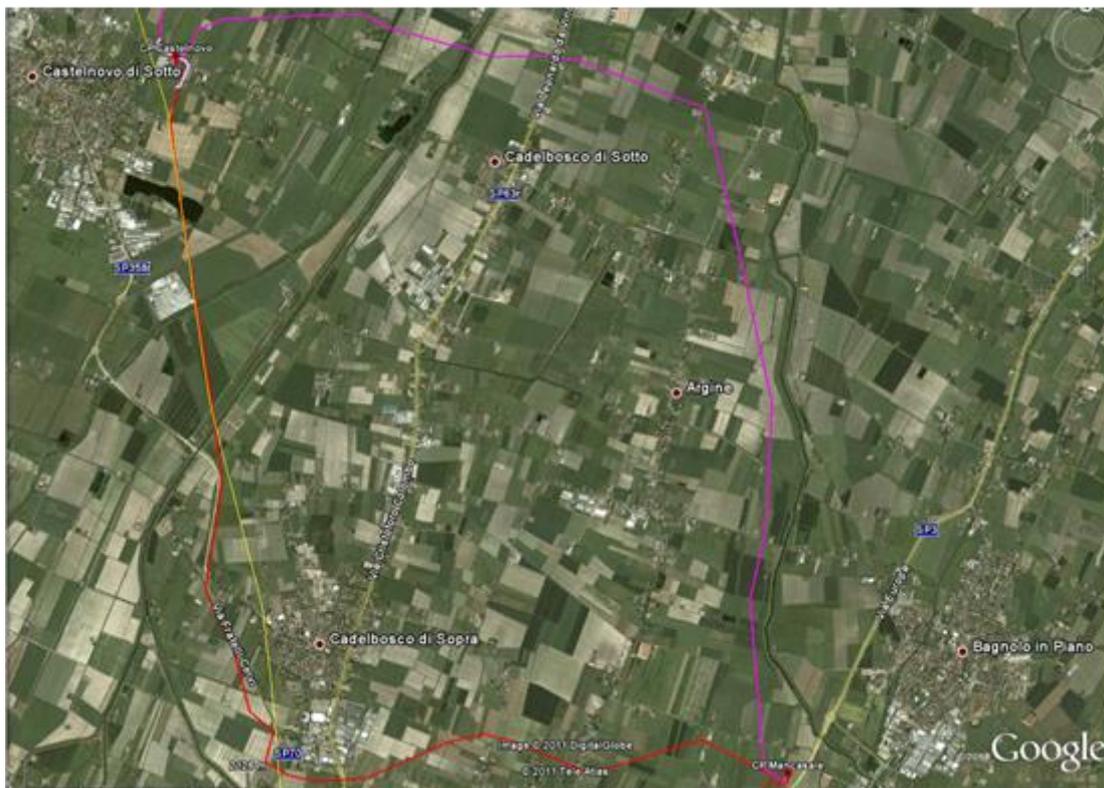


Figura 3.5 – Alternative di percorso nel tratto CP Castelnovo di Sotto – CP Mancasale

3.2.5.2.1 Alternativa 1

3.2.5.2.1.1 Descrizione sintetica dell'opzione

L'alternativa 1 prevede la demolizione della linea esistente Castelnovo di Sotto – Reggio Nord e la costruzione della linea Castelnovo di Sotto – Mancasale perlopiù lungo lo stesso tracciato dell'esistente. Essa ha inizio dalla CP di Castelnovo di Sotto, posta in via Limido e, continuando in direzione Sud, procede parallelamente all'attuale tracciato, fino a entrare nel territorio comunale di Cadelbosco di Sopra. Successivamente il tracciato della nuova linea si allontana dall'esistente, transitando a Ovest dell'abitato di Cadelbosco di Sopra. Raggiunto il territorio comunale di Reggio Emilia, il tracciato devia poi verso Est per raggiungere la CP di Mancasale mediante un tratto in cavo interrato.

L'alternativa 1 attraversa prevalentemente aree destinate all'attività agricola, in particolare aree destinate a colture intensive, caratterizzate da coltivi tipici di aree non irrigue.

L'alternativa 1 ha una lunghezza pari a 12,4 km, di cui 0,5 km in cavo interrato, mentre la linea esistente da demolire è pari a 13,4 km.

3.2.5.2.1.2 *Analisi ambientale dell'opzione*

Dal punto di vista paesaggistico e ambientale, il tracciato in costruzione proposto prevede numerosi attraversamenti di canali artificiali appartenenti alla rete irrigua che interessa la pianura attorno a Reggio Emilia. Il tracciato prevede inoltre l'attraversamento del Torrente Crostolo e del lago artificiale "Ex – Mattonaia", tutelato dal PTCP come Zona di tutela naturalistica. Anche la linea esistente da demolire effettua gli attraversamenti sul torrente e sul lago artificiale. Quest'ultima, inoltre, corre per un tratto parallela al torrente stesso, in prossimità della passeggiata esistente.

Il territorio interessato dall'eventuale realizzazione del nuovo tracciato si caratterizza per un uso intensivo dell'agricoltura, utilizzo che, nel corso degli anni, ha reso paesaggio e ambiente poveri di naturalità ed elementi di particolare pregio. L'unico elemento che presenta tratti di qualità dal punto di vista naturalistico e ambientale è il Torrente Crostolo.

L'alternativa 1 non attraversa aree protette ai sensi della Legge 394/1991 né siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

Si segnala che tracciato in progetto così come quello in demolizione, si sviluppa a circa 900 m di distanza ad Ovest della Corte del Traghettino, nel Comune di Cadelbosco di Sopra, segnalato come bene di interesse storico-architettonico.

Dal punto di vista delle possibili interferenze con centri urbani, si segnala che il tracciato che si intende costruire, a differenza del tracciato esistente, si allontana dalla zona abitata di Cadelbosco di Sopra (corre ad Ovest della S.S.358).

3.2.5.2.2 *Alternativa 2*

3.2.5.2.2.1 *Descrizione sintetica dell'opzione*

Il tracciato esaminato, in uscita dalla C.P. di Castelnovo di Sotto, segue un percorso spostato più ad Est rispetto alla linea esistente. Uscendo dalla C.P. il tracciato prosegue in direzione Nord - Nord Est e quindi decisamente verso Est; poco a nord della località Cadelbosco di Sotto il tracciato procede in direzione Sud, mantenendosi ad Ovest e quasi parallelo rispetto al Torrente Rodano-Canalazzo Tassone, con il quale non interferisce. Prosegue, quindi, con la stessa direzione fino all'altezza della C.P. Mancasale, dove entra da Ovest.

L'alternativa 2 ha una lunghezza pari a 11,7 km, di cui 0,5 km in cavo interrato, mentre la linea esistente da demolire è pari a 13,4 km.

La porzione di territorio interessata dal tracciato in esame risulta interamente destinata ad uso agricolo intensivo.

La realizzazione della alternativa 2 comporta la demolizione del primo tratto della Linea a 132 kV esistente C.P. Castelnovo di Sotto-C.P. Reggio Nord, in particolare del tratto di elettrodotto compreso tra la C.P. Castelnovo di Sotto e il sostegno 77 della Linea Castelnovo di Sotto–Reggio Nord, di lunghezza pari a 7,6 km. Il tratto successivo, infatti, come descritto nel successivo § 3.2.5.3.2.1, viene mantenuto in esercizio nell'Alternativa 2 per il tratto CP Mancasale-CP Reggio Nord.

3.2.5.2.2.2 *Analisi ambientale dell'opzione*

Dal punto di vista paesaggistico e ambientale, l'alternativa 2 prevede l'attraversamento di circa 25 canali artificiali appartenenti alla fitta rete irrigua che interessa la pianura attorno a Reggio Emilia. Il tracciato attraversa inoltre il Torrente Crostolo in corrispondenza del passaggio a Nord del centro abitato di Cadelbosco di Sotto.

Il territorio interessato dall'eventuale realizzazione dell'alternativa in esame si caratterizza per un uso intensivo dell'agricoltura; il tracciato attraversa in una breve tratto sistemi colturali e particellari complessi.

L'alternativa 1 non attraversa aree protette ai sensi della Legge 394/1991 né siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

La linea si sviluppa ad una distanza pari a circa 2,6 km dalla Corte del Traghetto. Tale alternativa si presenta come un'importante variazione rispetto al tracciato esistente ed interessa una porzione del territorio comunale nuova, precedentemente non interessata dal tracciato esistente della linea.

L'alternativa in esame non attraversa alcun centro abitato.

3.2.5.2.3 *Opzione zero*

3.2.5.2.3.1 *Descrizione sintetica dell'opzione*

L'opzione zero consiste nella non realizzazione del progetto e nel conseguente mantenimento dell'attuale linea di collegamento, senza realizzazione dell'ingresso nella costruenda C.P. di Mancasale. L'elettrodotto esistente parte in aereo dalla C.P. di Castelnovo di Sotto, passando a Est dell'abitato di Castelnovo, attraversa l'abitato di Cadelbosco di Sopra al margine Ovest, fino a raggiungere, proseguendo oltre il Torrente Crostolo, il tracciato T.A.V. e l'adiacente Autostrada A1, la C. P. Reggio Nord.

Il tracciato esistente ha una lunghezza complessiva di 13,4 km.

3.2.5.2.3.2 *Analisi ambientale dell'opzione*

Dal punto di vista paesaggistico e ambientale, la linea esistente nel tratto considerato prevede numerosi attraversamenti di canali artificiali appartenenti alla fitta rete irrigua che interessa la pianura attorno a Reggio Emilia. La linea attraversa il torrente Crostolo in tre punti e il lago artificiale "Ex – Mattonaia", tutelato dal PTCP come Zona di tutela naturalistica. La linea, inoltre, corre per un tratto parallela al torrente stesso, in prossimità della passeggiata esistente.

Il territorio attraversato dall'elettrodotto esistente si caratterizza per un uso intensivo dell'agricoltura, utilizzo che, nel corso degli anni, ha reso paesaggio e ambiente poveri di naturalità ed elementi di particolare pregio. L'unico elemento da segnalare è il già citato Torrente Crostolo.

Il tracciato esistente non attraversa Aree Protette né siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

Il tracciato in progetto così come quello in demolizione, si sviluppa a circa 900 m di distanza ad Ovest della Corte del Traghettino, nel Comune di Cadelbosco di Sopra, segnalato come bene di interesse storico-architettonico. Dal punto di vista delle possibili interferenze con centri urbani, si segnala che, in corrispondenza della periferia del centro abitato di Cadelbosco, alcuni edifici sono localizzati al di sotto della linea. L'elettrodotto interessa inoltre tutta la periferia Nord-Ovest e Ovest di Reggio Emilia.

3.2.5.3 Linea 132 kV C. P. Mancasale – C. P. Reggio Nord

Nei successivi paragrafi si presentano le alternative di tracciato, rappresentate in Figura 3.6 (Alternativa 1 in rosso) e in Figura 3.7 (Alternativa 2 in magenta). L'opzione zero è identificata in giallo.



Figura 3.6 – Alternativa 1 per il tratto dalla CP Mancasale alla CP Reggio Nord

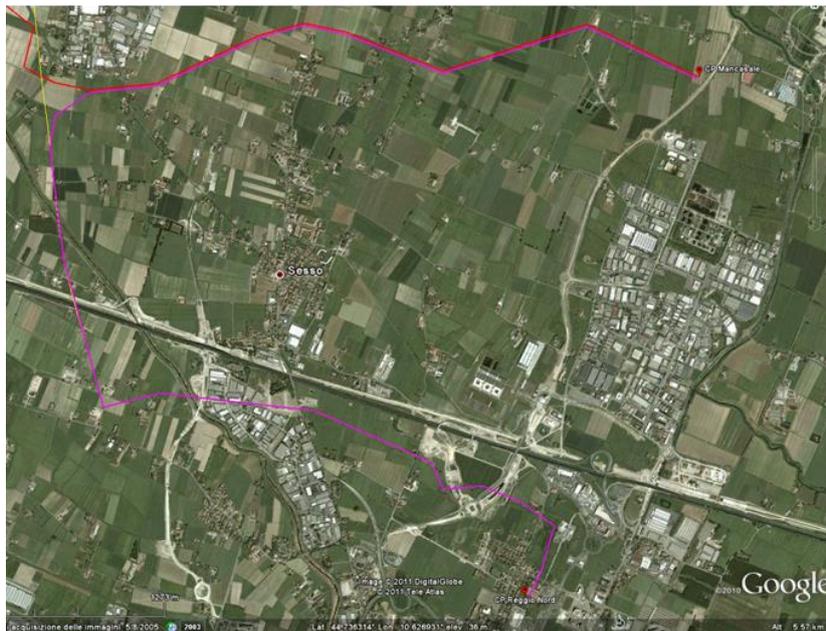


Figura 3.7 – Alternativa 2 per il tratto compreso tra la C.P. Mancasale e la C. P. Reggio Nord

3.2.5.3.1 Alternativa 1

3.2.5.3.1.1 Descrizione sintetica dell'opzione

La linea da realizzare dalla C.P. di Mancasale procede in direzione Sud parallelamente alla S.P. n. 3; una volta superata la rotatoria posta all'altezza di via Lama essa sarà realizzata in cavo interrato, il quale, attraversando la S.P. stessa e percorrendo le Vie Lama, Moro e Nobel, giungerà in prossimità del lato Est dei ponti progettati da Santiago Calatrava e supererà la linea ferroviaria AV e il tratto autostradale dell'A1, fino alla C.P. Reggio Nord.

L'alternativa prevede la demolizione della linea esistente n. 698 "Reggio Via Gorizia - Reggio Nord".

L'alternativa 1 attraversa, in via aerea, esclusivamente aree destinate all'attività agricola, mentre il cavo interrato quasi esclusivamente aree antropizzate.

Il tracciato in costruzione ha una lunghezza pari a 5 km; di cui 3,2 km di cavo interrato, mentre la linea esistente di cui è prevista la demolizione (C.P. Reggio Via Gorizia – C.P. Reggio Nord) è pari a circa 8 km.

3.2.5.3.1.2 Analisi ambientale dell'opzione

Dal punto di vista paesaggistico e ambientale, il tracciato in costruzione proposto prevede diversi attraversamenti (sia in aereo che in cavo interrato) di canali artificiali appartenenti alla rete irrigua che interessa la pianura attorno a Reggio Emilia.

Il territorio interessato dall'eventuale realizzazione del nuovo tracciato si caratterizza sia per un uso intensivo dell'agricoltura, sia per fenomeni di trasformazione urbana recente (si segnalano, ad esempio, i ponti di Calatrava lungo l'autostrada A1, o la riqualificazione dell'area di accesso al casello autostradale e alla stazione di Reggio Emilia AV Mediopadana sulla linea ferroviaria ad alta velocità Milano-Bologna, come i più rappresentativi di un nuovo paesaggio contemporaneo).

L'alternativa 1 non attraversa aree protette ai sensi della Legge 394/1991 né siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

Dal punto di vista delle possibili interferenze con centri urbani, si segnala che il tracciato che si intende costruire, a differenza del tracciato esistente, sarà realizzato in cavo interrato in corrispondenza di eventuali zone abitate.

3.2.5.3.2 Alternativa 2

3.2.5.3.2.1 Descrizione sintetica dell'opzione

L'alternativa 2 si ricollega in parte ad elettrodotti esistenti dirigendosi, in uscita dalla C.P. Mancasale, di nuova realizzazione, in direzione Ovest verso il centro abitato di Cadelbosco di Sopra. In corrispondenza del margine Sud dell'abitato l'elettrodotto si ricollega al sostegno n. 77 dell'esistente tracciato dell'elettrodotto a 132 kV Castelnovo di Sotto–Reggio Nord. Utilizzando l'esistente elettrodotto, sempre in linea aerea, il tracciato giunge alla CP di Reggio Nord, passando a sud della località di Sesso e del casello autostradale.

La lunghezza complessiva della linea descritta è pari 11,5 km e si tratta interamente di una linea aerea.

Le demolizioni previste a seguito della realizzazione di tale alternativa sono relative alla dismissione della Linea CP Via Gorizia-CP Reggio Nord, di lunghezza pari a circa 8 km.

3.2.5.3.2.2 Analisi ambientale dell'opzione

Dal punto di vista paesaggistico e ambientale, l'alternativa di tracciato proposta prevede l'attraversamento di numerosi canali artificiali appartenenti alla fitta rete irrigua che interessa la pianura attorno a Reggio Emilia. Nessun corso d'acqua naturale è attraversato dall'alternativa in esame nel tratto considerato.

Il territorio interessato dall'eventuale realizzazione dell'alternativa 2 si caratterizza, per il tratto iniziale di nuova realizzazione, per un uso intensivo dell'agricoltura e per la presenza di sistemi colturali e particellari complessi. Il secondo tratto del tracciato, che si ricollega all'elettrodotto esistente, interessa vaste aree industriali, commerciali e dei servizi e parte della zona residenziale a Nord di Reggio nell'Emilia.

L'alternativa 2 non attraversa aree protette ai sensi della Legge 394/1991 né siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

3.2.5.3.3 Opzione zero

3.2.5.3.3.1 Descrizione sintetica dell'opzione

L'opzione zero consiste nella non realizzazione del progetto e nel conseguente mantenimento dell'attuale Linea 132 kV Reggio Nord – Reggio Via Gorizia. Essa, dalla C.P. Reggio Nord insiste sulla medesima porzione di territorio interessato dalla Linea 132 kV Castelnovo di Sotto – Reggio Nord (anch'essa esistente) precedentemente analizzata, fino al sostegno n. 85 dopo il quale la linea oggetto di analisi devia in direzione Sud – Est, all'altezza dell'ex cantina Gavazzoli, fino a raggiungere la CP Reggio – Via Gorizia, dopo aver attraversato buona parte della periferia Nord-Ovest del centro abitato di Reggio Emilia.

Il tracciato ha una lunghezza complessiva di circa 8 km.

3.2.5.3.3.2 Analisi ambientale dell'opzione

Dal punto di vista paesaggistico e ambientale, la linea esistente prevede pochi attraversamenti di canali artificiali, in quanto, sebbene attraversi alcune zone agricole intercluse tra le aree urbanizzate, il suo sviluppo

interessa maggiormente aree edificate. Il tracciato attraversa in linea aerea aree produttive, tra cui il Villaggio Crostolo, aree commerciali, e aree destinate alla residenza, comprese tra la S.S. 9 e Via Gorizia.

Il tracciato esistente non attraversa Aree Protette né siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

3.2.5.4 Linea 132 kV C. P. Reggio Nord – S.E. Rubiera

Il nuovo tratto di Linea che collegherà la Cabina Primaria Reggio Nord alla Stazione Elettrica di Rubiera, entrambe esistenti, è rappresentato nelle seguenti figure. In Figura 3.8 sono rappresentate le Alternative 1 e 2 nella prima parte del tracciato, per entrambe sviluppato in cavo interrato. In Figura 3.9 è rappresentato il tracciato dell'opzione zero e dell'Alternativa 1 con le demolizioni che quest'ultima comporta; analogamente in Figura 3.10 è rappresentato il tracciato dell'opzione zero e dell'Alternativa 2 con le demolizioni che quest'ultima comporta.

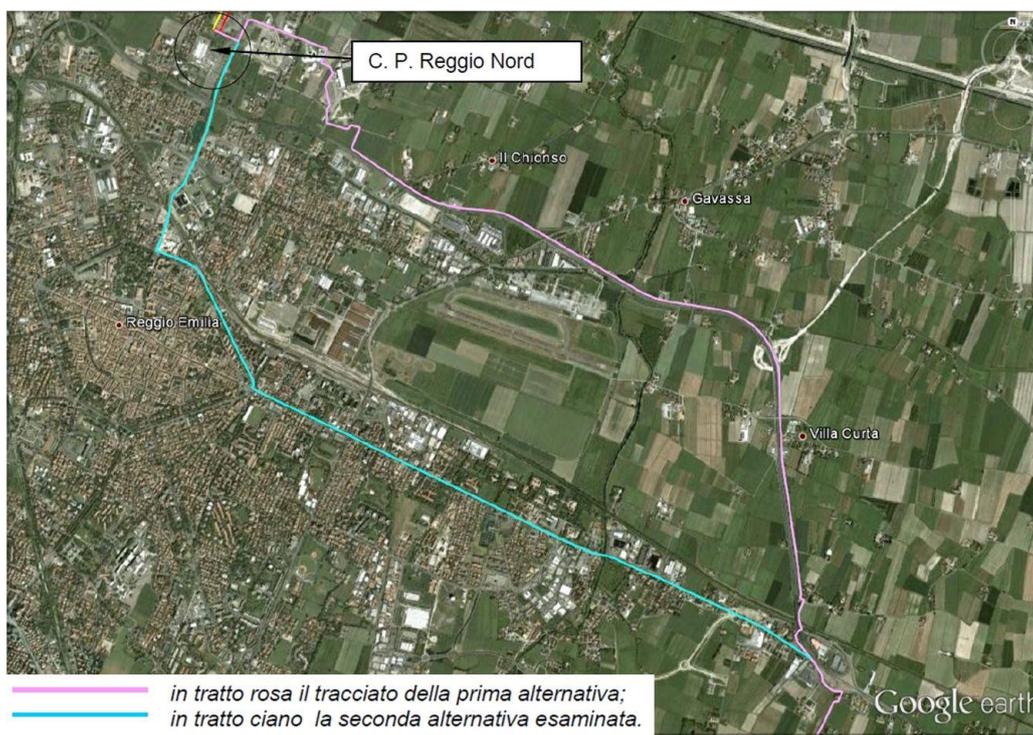


Figura 3.8 – Alternative di percorso nel tratto C.P. Reggio Nord – SE Rubiera (particolare del percorso in cavo interrato tra la CP e la località Ritiro)

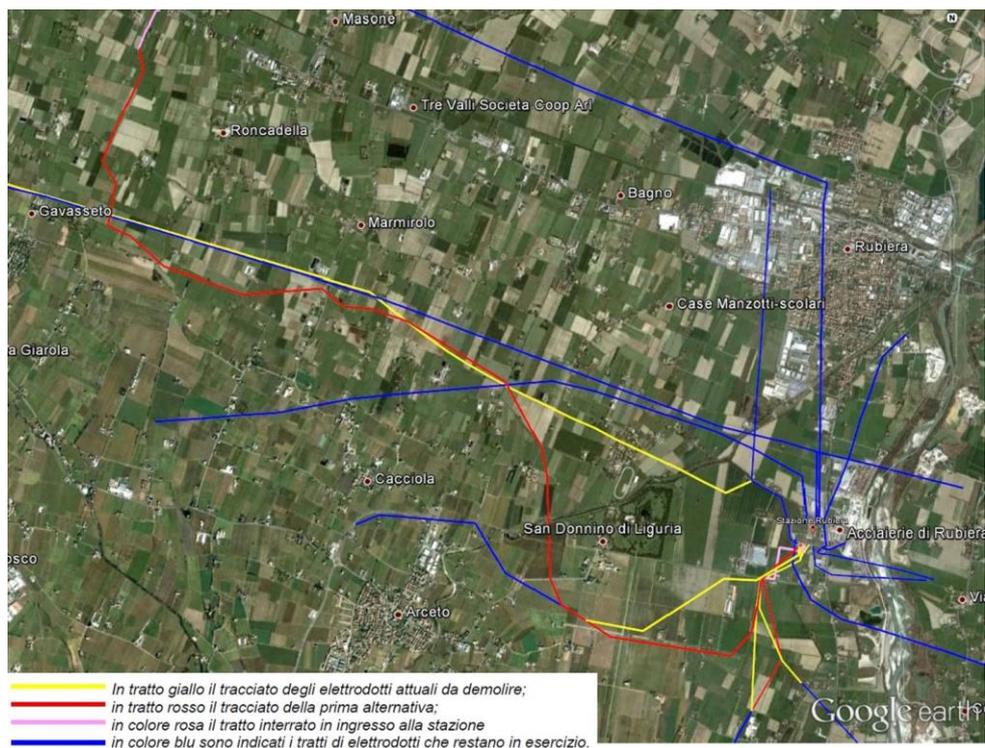


Figura 3.9 – Alternativa 1 per il tratto CP Reggio Nord – SE Rubiera (particolare del tratto in linea aerea tra la località Ritiro e la SE di Rubiera)

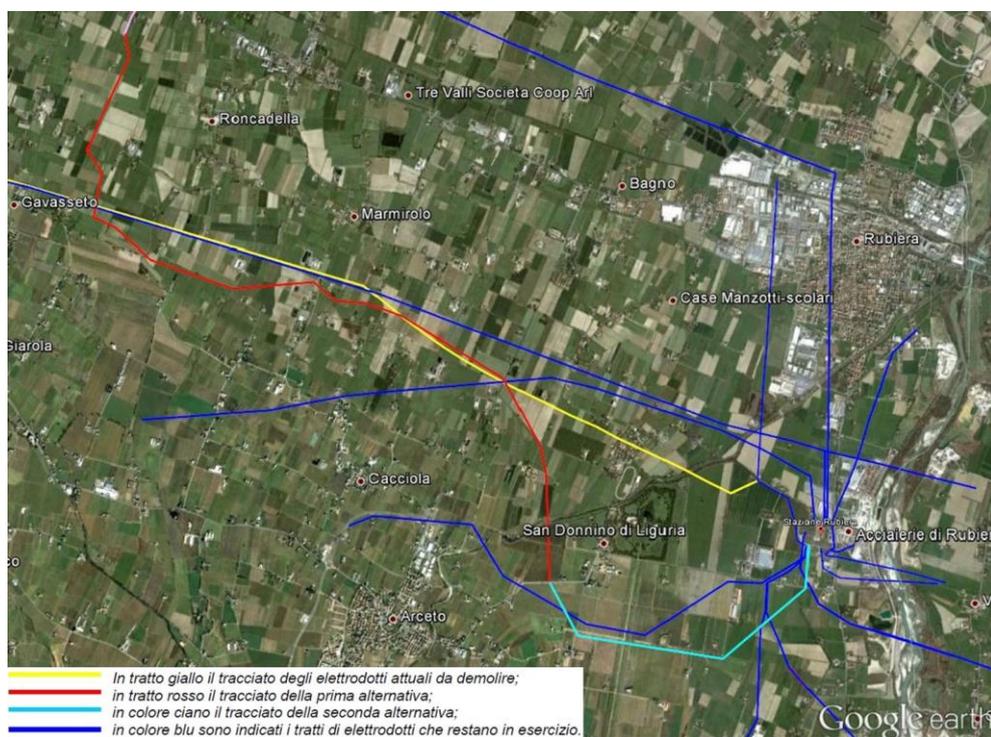


Figura 3.10 – Alternativa 2 per il tratto CP Reggio Nord – SE Rubiera (particolare del tratto in linea aerea tra la località Ritiro e la SE di Rubiera)

3.2.5.4.1 Alternativa 1

3.2.5.4.1.1 Descrizione sintetica dell'opzione

L'alternativa 1 prevede sia la costruzione della linea che collega la C.P. di Reggio Nord con la SE di Rubiera, sia la demolizione della linea "Reggio Sud-Rubiera" e delle opere connesse alla SE di Rubiera.

La linea da realizzare, rappresentata in Figura 3.8 e Figura 3.9, ha inizio dalla C.P. di Reggio Nord in cavo interrato. Il tracciato interrato procede in direzione Est raggiungendo la zona dello stadio "Giglio" percorrendo un tratto di viale Morandi, via Ruini e Viale Romano. Continuando in direzione Sud-Est, sottopassando la linea ferroviaria Reggio – Mantova, raggiunge la SS n. 9 e poi la via Salsi. Successivamente sottopassa la linea ferroviaria AV e, immettendosi su via Pasteur, il tracciato continua in direzione Est sino a raggiungere via Fieravanti, che percorre fino a 500 m, ossia fino al punto in cui è prevista l'installazione di una sostegno portale di transizione area-cavo, dal quale ha inizio il tracciato aereo.

Quest'ultimo si sviluppa in direzione Sud-Ovest fino alla frazione Castello. Successivamente devia in direzione Est seguendo il tracciato dell'esistente linea 132 kV "Reggio Sud-Rubiera", sino Casa Santa Lucia. In questa zona, il nuovo tracciato, procedendo in direzione Sud, aggira Villa Spalletti, incrociando l'attuale elettrodotto "Rubiera Ca' de Caroli" che sarà ospitato sino in ingresso alla SE di Rubiera.

Per collegare il nuovo tracciato con la C.P. Reggio Nord dovrà essere adeguato lo stallo all'interno della stessa.

Il tracciato in progetto proposto attraversa prevalentemente aree destinate all'attività agricola, mentre il tratto che attraversa le aree urbanizzate sarà realizzato in cavo interrato.

L'alternativa 1 prevede la realizzazione di una nuova linea di lunghezza pari a circa 23,9 km, di cui circa 9,8 km in cavo interrato. Essa prevede inoltre la demolizione di tutti i tratti non più utilizzati degli elettrodotti 132 kV n. 660 "Reggio Sud – Rubiera", n. 668 "Rubiera – Ca' de Caroli", n. 652 "Rubiera – Casalgrande" e n. 657 "Rubiera – Sassuolo", per una lunghezza totale complessiva di 17,7 km.

3.2.5.4.1.2 Analisi ambientale dell'opzione

Dal punto di vista paesaggistico e ambientale, il tratto aereo dell'alternativa 1 prevede diversi attraversamenti di canali artificiali appartenenti alla rete irrigua che interessa la pianura attorno a Reggio Emilia. Il tracciato aereo prevede inoltre l'attraversamento del Torrente Tresinaro, mentre il cavo interrato quello del Torrente Rodano-Canalazzo-Tassone.

Il territorio interessato dall'eventuale realizzazione del nuovo tracciato si caratterizza sia per un uso intensivo dell'agricoltura, sia per la presenza di diverse infrastrutture di interesse provinciale e statale, di collegamento tra centri abitati.

L'alternativa 1 non attraversa Aree Protette né siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

Il tracciato di cui è prevista la demolizione (Demolizione Linea a 132 kV n. 660 Reggio Sud-Rubiera) attraversa il Sito di importanza Comunitaria (SIC) "Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo" (codice IT4030021). L'alternativa in esame, una volta conclusa la fase di cantiere, apporterà impatti positivi all'interno del sito, in quanto l'eliminazione dei sostegni permetterà un progressivo processo di rinaturalizzazione del suolo restituito al sito.

Dal punto di vista delle possibili interferenze con centri urbani, si segnala che l'alternativa 1 che si intende costruire in corrispondenza di eventuali zone abitate, sarà realizzato in cavo interrato.

Si segnalala presenza di un bene di pregio storico-culturale e paesaggistico sito a circa 820 m ad Est del tracciato, la Corte di Villa Spalletti.

3.2.5.4.2 Alternativa 2

3.2.5.4.2.1 Descrizione sintetica dell'opzione

L'alternativa 2 prevede la costruzione di una linea di collegamento tra la C.P. Reggio Nord e la SE di Rubiera entrambe esistenti. Attualmente la C.P. Reggio Nord e la SE di Rubiera risultano collegate indirettamente tramite le seguenti linee esistenti:

- Linea Reggio Via Gorizia-Reggio Nord,
- Linea Reggio Via Gorizia-Reggio Sud,
- Linea Reggio Sud-Rubiera.

Per quanto riguarda il tratto che ricade all'interno della città di Reggio Emilia, l'alternativa in esame segue il tracciato rappresentato in Figura 3.10. In uscita dalla CP di Reggio Nord la linea segue, in cavo interrato e in direzione sud verso il centro città, la via R. Morandi, quindi la via Avvenire Paterlini e la via Manfredo Fanti per immettersi sotto la circonvallazione interna, viale Isonzo e viale Piave, fino all'innesto con la via Emilia. Da questo punto il tracciato interrato prosegue lungo il rettilineo della via Emilia fino alla via L. Pasteur, al margine est del centro cittadino, per ricongiungersi con il tracciato dell'Alternativa 1 rappresentato in rosso in Figura 3.8 (§ 3.2.5.4.1).

Il secondo tratto che collega la località Ritiro alla SE Rubiera si sviluppa in linea aerea e segue inizialmente lo stesso tracciato dell'Alternativa 1 (Figura 3.9) fino alla località "Marianna" – St. Comunale per San Vincenzo, in corrispondenza del nuovo sostegno n. 31, quindi attraversa il tracciato dell'elettrodotto Rubiera–Cà de Caroli e l'incrocio tra via A. Franceschini e via Motte e segue l'andamento di quest'ultima via fino alla località "C. S. Giovanni Battista". Da questo punto si direzione verso Nord Est e poi verso Nord fino a giungere nella SE di Rubiera.

Il tracciato dell'Alternativa 2 ha un lunghezza di circa 7,7 km. La realizzazione dell'alternativa in esame prevede la demolizione della Linea CP Reggio Sud-Rubiera, di lunghezza pari a 11,8 km.

3.2.5.4.2.2 Analisi ambientale dell'opzione

Dal punto di vista paesaggistico e ambientale, l'alternativa 2 prevede l'attraversamento di numerosi canali artificiali e di alcuni corsi d'acqua naturali, tra i quali: il Torrente Rodano-Canalazzo Tassone (interferito nel tratto di linea in cavo interrato Reggio Nord-Rubiera ed attraversato nel tratto di linea da demolire CP Reggio sud-Rubiera), il Torrente Acqua Chiara (attraversato nel tratto di linea da demolire CP Reggio sud-Rubiera) ed il Torrente Tresinaro (nel tratto di linea aerea Reggio Nord-Rubiera).

Il primo tratto ricade all'interno della città di Reggio Emilia e l'uso del suolo dell'area attraversata in cavo interrato risulta quasi esclusivamente occupate da zone residenziali ed aree industriali. Il territorio attraversato dal tratto successivo (dalla località Ritiro alla SE Rubiera) si caratterizza invece per un uso intensivo dell'agricoltura, intervallato da sistemi colturali e particellari complessi.

Anche il tracciato dell'alternativa 2 dista dalla Corte di Villa Spalletti circa 820 m in direzione Ovest.

Il tracciato di cui è prevista la demolizione (Demolizione Linea a 132 kV n. 660 Reggio Sud-Rubiera) attraversa il Sito di importanza Comunitaria (SIC) "Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo" (codice IT4030021). L'alternativa in esame, una volta conclusa la fase di cantiere, apporterà impatti positivi all'interno del sito, in quanto l'eliminazione dei sostegni permetterà un progressivo processo di rinaturalizzazione del suolo restituito al sito.

3.2.5.4.3 Opzione zero

3.2.5.4.3.1 Descrizione sintetica dell'opzione

Lo stato attuale della rete nell'intorno di Reggio Emilia non prevede un collegamento diretto tra la C.P. di Reggio Nord e la SE di Rubiera. L'opzione zero consiste nella non realizzazione del progetto e nel conseguente mantenimento dell'attuale serie di collegamenti in successione; in particolare l'assetto odierno è costituito da:

- l'elettrodotto 132 kV n. 698 che mette in collegamento la Cabina Primaria Reggio Nord con la Cabina Reggio Via Gorizia (cfr. § 3.2.5.2.3);
- l'elettrodotto 132 kV n. 683 che collega la Cabina Reggio Via Gorizia alla Cabina Primaria Reggio Sud (non oggetto del presente studio);
- l'elettrodotto 132 kV n. 660 che collega la Cabina Primaria Reggio Sud alla Stazione Rubiera (analizzato come opzione zero per il tratto qui analizzato).

L'elettrodotto esistente, che si sviluppa esclusivamente via aerea, partendo dalla CP Reggio Sud e sviluppandosi, con un andamento pressoché rettilineo, in direzione Ovest – Sud-Ovest, attraversa esclusivamente aree agricole (seminativi in aree non irrigue e sistemi colturali e particellari complessi), fino a raggiungere la SE di Rubiera.

Il tracciato della Linea esistente che collega la CP Reggio Sud alla SE Rubiera ha una lunghezza complessiva di 11,8 km.

3.2.5.4.3.2 Analisi ambientale dell'opzione

Dal punto di vista paesaggistico e ambientale, la linea esistente, sviluppandosi in area agricola, attraversa, in via aerea, una serie di canali artificiali, appartenenti alla rete irrigua che interessa la pianura attorno a Reggio Emilia. Il tracciato aereo prevede inoltre l'attraversamento del Torrente Tresinaro, del Torrente Rodano-Canalazzo Tassone e del Torrente Acqua Chiara.

L'elettrodotto, pur snodandosi in aree che si caratterizzano per un uso intensivo dell'agricoltura, attraversa il Sito di Importanza Comunitaria Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo (cod. IT4030021).

Anche il tracciato esistente si sviluppa in prossimità del bene di pregio storico-culturale e paesaggistico rappresentato dalla Corte di Villa Spalletti, rispetto alla quale corre a circa 640 m di distanza (a Nord-Est della Villa).

Non si riscontrano interferenze significative con centri abitati.

3.2.5.5 *Confronto tra le alternative*

3.2.5.5.1 *Metodologia adottata*

Per poter confrontare tra loro le diverse alternative analizzate si è fatto ricorso ad una matrice illustrativa nella quale sono schematizzati gli elementi di analisi considerati nei paragrafi precedenti attraverso l'utilizzo di indicatori ritenuti significativi allo scopo.

Le alternative precedentemente esposte per ciascun tratto in progetto sono state quindi comparate e valutate dal punto di vista delle loro ricadute nei confronti del sistema ambientale, tenendo conto dell'esigenza di pubblica utilità delle opere.

I criteri principali utilizzati per il confronto delle alternative sono i seguenti:

- contenere per quanto possibile la sua lunghezza sia per occupare una minor porzione possibile di territorio, sia per non superare certi limiti di convenienza tecnico economica;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e storico-culturale;
- evitare, per quanto possibile, l'attraversamento di aree urbanizzate;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e la manutenzione delle linee.

L'opzione zero, assimilabile all'ipotesi di non realizzazione dell'intervento in nessuno dei tratti coinvolti, non risponde all'obiettivo di garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza ed affidabilità di esercizio della rete a 132 kV che alimenta l'area di carico di Reggio Emilia, in quanto il suo mantenimento comporterebbe un progressivo peggioramento degli standard di qualità e una discontinuità del servizio di trasmissione. Per tale ragione, pur essendo stata descritta per una maggiore comprensione della situazione del territorio delle interferenze ambientali ed antropiche attuali generate dall'esistente assetto della rete, essa non sarà inclusa nel seguente confronto delle alternative.

Al fine di poter effettuare un confronto tra le alternative progettuali previste per ciascun tratto che compone il progetto di cui si richiede autorizzazione sono stati individuate due principali famiglie di indicatori:

- indicatori ambientali
- indicatori tecnico-economici.

La famiglia degli indicatori ambientali descrive direttamente i più significativi potenziali impatti generati sulle componenti ambientali interferite dagli interventi in progetto, in particolare ambiente idrico, suolo, ecosistemi, beni paesaggistici e culturali, salute umana.

Gli indicatori di carattere tecnico-economico invece sono indicatori dimensionali del progetto che forniscono informazioni indirette sull'entità dell'impatto ambientale correlato alla soluzione progettuale, ad esempio la lunghezza del tracciato si può ritenere direttamente proporzionale alle interferenze sul suolo, sul paesaggio, ecc.

Tabella 3.2.5-1- Famiglie di Indicatori e indicatori

Indicatori ambientali	A - Attraversamento centri abitati
	B - Interferenza diretta con aree/elementi di pregio
	C - Interferenza indiretta (visiva) con aree/elementi di pregio (tratti in costruzione)
	D - Parallelismi con le infrastrutture principali (collegamenti viari e/o ferroviari)
	E - Interferenze con corsi d'acqua
Indicatori tecnico-economici	A - Lunghezza totale [km]
	B - Lunghezza cavo interrato su lunghezza totale (nuova realizzazione) [%]
	C - Lunghezza al netto delle demolizioni ($L = L_e + L_c - L_d$) [km]

Indicatori ambientali

A - Attraversamento centri abitati [si con cavo interrato/ si con linea aerea/no]: l'indicatore evidenzia se il tracciato in esame attraversa centri abitati, nuclei abitati o frazioni e distingue tra attraversamenti in linea aerea o in cavo interrato (se previsto).

B - Interferenza diretta con aree/elementi di pregio [si con cavo interrato/ si con linea aerea/no]: l'indicatore descrive gli eventuali elementi o aree di pregio ambientale e paesaggistico interferiti direttamente dalla linea considerata (solo tratti in costruzione, differenziando tratti realizzati via aerea o in cavo interrato)

C - Interferenza indiretta (visiva) con aree/elementi di pregio (tratti in costruzione) [distanza (km)]: l'indicatore descrive gli eventuali elementi di pregio o aree di pregio ambientale e paesaggistico interferiti indirettamente dalla linea in progetto, ossia i punti di interesse dai quali la linea potrebbe risultare visibile.

D - Parallelismi con le infrastrutture principali [si/no]: l'indicatore descrive se il tratto di elettrodotto è sviluppato, in parte o del tutto, parallelamente alle principali infrastrutture esistenti quali i collegamenti viari e/o ferroviari.

E - Interferenze con corsi d'acqua [si/no]: l'indicatore specifica se sono presenti o meno interferenze del tratto di elettrodotto realizzato con i corsi d'acqua naturali e/o con canali artificiali, fornendone una stima basata sull'osservazione della cartografia tecnica.

F - Riutilizzo corridoi esistenti [si totalmente/si parzialmente/no]: l'indicatore specifica se il tracciato riutilizza corridoi percorsi da elettrodotti esistenti o se interessa porzioni di territorio attualmente libere da condizionamenti o vincoli imposti dal passaggio di corridoi tecnologici.

Indicatori tecnico-economici

A – Lunghezza totale [km]: l'indicatore si riferisce alla lunghezza totale del tratto di linea considerato, comprendente i tratti di linea aerea e i tratti in cavo interrato; sono conteggiati anche eventuali tratti che non fossero di nuova realizzazione (si tratta ad es. delle nuove linee che si ricollegano a tratti di linee esistenti).

C - Lunghezza al netto delle demolizioni [km]: l'indicatore descrive la lunghezza di elettrodotto realizzato, al netto dalle demolizioni previste, calcolata come: $L_{tot} = L_e + L_c - L_d$. Nello specifico con "Le" si indica la lunghezza complessiva dell'elettrodotto esistente, con "Lc" quella dell'elettrodotto in costruzione e con "Ld" quella dei tratti per i quali è prevista la demolizione.

Per ciascuna voce riportata nella successiva Tabella 3.2.5-2 sono state definite tre possibili classi di appartenenza, distinte con colore verde, se l'elemento favorisce la scelta di quella soluzione per quel parametro, rosso se è un elemento a sfavore e giallo se si pone ad un livello intermedio. Nella Tabella sono inoltre indicati, quando definibili, i limiti di classe attribuiti a ogni indicatore.

La scelta di tali classi segue criteri di presenza/assenza o limiti dettati da normative esistenti, ma anche talvolta è dettata dall'effettivo contesto di analisi, così da rendere significativa la discriminazione tra le alternative analizzate per quell'indicatore.

Tabella 3.2.5-2 – Classi di appartenenza degli Indicatori

Requisiti	Limiti di classe		
INDICATORI AMBIENTALI			
A - Attraversamento centri abitati	nessun attraversamento	attraversamento con cavo interrato	attraversamento con linea aerea
B - Interferenza diretta con aree/elementi di pregio (tratti in costruzione)	nessuna interferenza	interferenza - tratti in cavo interrato	interferenza - tratti in linea aerea
C - Interferenza indiretta (visiva) con aree/elementi di pregio (tratti aerei)	Distanza ≥ 1 km	Distanza compresa tra 1 km e 0,5 km	Distanza $\leq 0,5$ km
D - Parallelismi con infrastrutture importanti	Si	---	No
E - Interferenze con corsi d'acqua	No	---	Si
F - Riutilizzo corridoi esistenti	Si, totalmente	Si, parzialmente	No
INDICATORI TECNICO-ECONOMICI			
A - Lunghezza totale [km]	≤ 10 Km	Tra 10 e 20 Km	≥ 20 Km
B - Lunghezza al netto delle demolizioni	≤ 10 Km	Tra 10 e 20 Km	≤ 20 Km

3.2.5.5.2 Sintesi della valutazione effettuata per le alternative di tracciato considerate

Nella matrice di seguito riportata (Tabella 3.2.5-3) sono poste a confronto le due ipotesi alternative prese in considerazione.

Tabella 3.2.5-3 – Matrice di valutazione delle alternative

Tratto	Alternativa	INDICATORI AMBIENTALI						INDICATORI TECNICO-ECONOMICI	
		A	B	C	D	E	F	A	B
C.P. Boretto – C.P. Castelnovo di Sotto	1	località Limido in Comune di Castelnovo di Sotto (cavo interrato)	no	nessuna	no	si	si, parzialmente	10,9 km	10,9 km
	2	località Limido in Comune di Castelnovo di Sotto (cavo interrato)	no	nessuna	no	si	si, parzialmente	14,8 km	14,8 km
C. P. Castelnovo di Sotto – C. P. Mancasale	1	no	Zona tutela naturalistica Lago ex Mattonaia	900 m di distanza da Corte del Traghetino	si	si	si, parzialmente	12,4 km	12,4 km
	2	no	no	2,6 km di distanza da Corte del Traghetino	no	si	no	12,2 km	12,2 km
C. P. Mancasale – C. P. Reggio Nord	1	Periferia nord di Reggio Emilia – cavo interrato	Via Emilia (cavo interrato)	nessuna	si	si	no	5 km	5 km

Tratto	Alternativa	INDICATORI AMBIENTALI						INDICATORI TECNICO-ECONOMICI	
		A	B	C	D	E	F	A	B
	2	Villaggio Crostolo, aree commerciali, aree destinate alla residenza - comparti tra la SS 9 e Via Gorizia	Via Emilia (linea aerea)	nessuna	no	si	si, parzialmente	11,5 km	11,5 km
C. P. Reggio Nord – S.E. Rubiera	1	Aree residenziali a Nord-Est di Reggio Emilia (cavo interrato)	Via Emilia (cavo interrato)	820 m di distanza da Villa Spalletti	no	si	si, parzialmente	23,9 km	18 km
	2	Centro di Reggio Emilia, loc. Ospizio, San Nazzaro, San Maurizio	Via Emilia (linea aerea)	820 m di distanza da Villa Spalletti	no	si	si, parzialmente	20,3 km	20,3 km

Per discriminare le diverse ipotesi e permettere il confronto tra i diversi caratteri territoriali, ambientali e tecnico-economici a ciascun indicatore considerato è quindi attribuito un valore numerico che sostituisce i colori:

- verde = 1;
- giallo = 2;
- rosso = 3.

Nella successiva Tabella 3.2.5-4 si riporta la sintesi con l'attribuzione dei valori numerici.

Tabella 3.2.5-4 – Sintesi dell'attribuzione dei valori numerici

Tratto	Alternativa	INDICATORI AMBIENTALI						INDICATORI TECNICO-ECONOMICI		Totale ind. ambientali	Totale ind. tecnico-economici	Totale
		A	B	C	D	E	F	A	B			
C.P. Boretto – C.P.Castelnovo di Sotto	1	2	1	1	3	3	2	1	1	12	2	14
	2	2	1	1	3	3	2	2	2	12	4	16
C. P. Castelnovo di Sotto – C. P. Mancasale	1	1	3	2	1	3	2	2	2	12	4	16
	2	1	1	1	3	3	3	2	2	12	4	16
C. P. Mancasale – C. P. Reggio Nord	1	2	2	1	1	3	3	1	1	12	2	14
	2	3	3	1	3	3	2	2	2	15	4	19
C. P. Reggio Nord – S.E. Rubiera	1	2	2	2	3	3	2	3	2	14	5	19
	2	3	3	2	3	3	2	3	3	16	6	22

3.2.5.6 Conclusioni

Dall'analisi precedentemente effettuata si possono trarre le seguenti conclusioni:

- C. P. Boretto – C. P. Castelnovo di Sotto: si osserva che risulta preferibile l'alternativa 1;
- C. P. Castelnovo di Sotto – C. P. Mancasale: si osserva che non emerge una alternativa preferibile rispetto all'altra (è stato scelto lo sviluppo dell'alternativa 1);
- C. P. Mancasale – C. P. Reggio Nord: si osserva che risulta preferibile l'alternativa 1;
- C. P. Reggio Nord – S.E. Rubiera: si osserva che risulta preferibile l'alternativa 1.

3.3 Descrizione del progetto

Funzionalità e struttura della rete elettrica

Una rete elettrica ha il compito di trasferire l'energia dai centri di produzione, chiamati Centrali (in Italia essenzialmente di tipo termoelettrico o idroelettrico), alle zone di consumo.

L'ubicazione delle Centrali di produzione è dettata da vincoli geomorfologici e infrastrutturali ben precisi. Le centrali idroelettriche sfruttano l'energia ricavabile dai salti d'acqua dei fiumi e dei laghi e quindi sono generalmente ubicate in zone montane. Le centrali termoelettriche sfruttano l'energia ricavabile dalla

combustione e necessitano di infrastrutture per l'approvvigionamento del combustibile (oleodotti, metanodotti, interporti, rete stradale, ecc.), oltre a grandi quantità d'acqua per il raffreddamento, e sono generalmente ubicate in pianura in corrispondenza di porti o di grandi fiumi.

Il consumo di energia elettrica, soprattutto in un paese densamente popolato come l'Italia, è distribuito capillarmente sul territorio, con grandi differenze di concentrazione di utenze in relazione alla densità di popolazione e di insediamenti produttivi.

Da quanto appena illustrato, si deduce che la distribuzione sul territorio dei centri di produzione e dei maggiori centri di consumo sono conseguenza di criteri assolutamente non correlati e talvolta addirittura in contrasto.

Una importante peculiarità dell'energia elettrica è dovuta all'impossibilità di cumularla. Questo comporta che la produzione deve essere istante per istante pari al consumo di energia. Vi deve essere cioè equilibrio tra le potenze prodotte e quelle assorbite dagli utenti. Si deve dunque far fronte alla naturale aleatorietà sia della produzione sia, soprattutto, del carico che presenta andamenti molto variabili stagionalmente e nell'arco delle ventiquattro ore.

Queste singole considerazioni rendono intuitivo come il collegamento tra produzione ed utenza non possa essere realizzato tramite singoli elettrodotti indipendenti, ma da un sistema magliato, una rete, costituito da linee e "nodi" di collegamento e smistamento in grado di garantire la necessaria flessibilità dell'esercizio.

È facilmente intuibile che la soluzione tecnica, economica ed organizzativa ottimale è realizzare un'unica rete elettrica interconnessa a maglia che interessi il territorio più vasto possibile.

Questa soluzione infatti consente di conseguire i seguenti vantaggi:

- disponibilità comune delle riserve di produzione: si dimostra che, entro certi limiti, più è vasto il sistema, più sono piccole percentualmente le riserve di macchine e centrali da tenere a disposizione per fronteggiare eventuali guasti;
- concentrazione della produzione in impianti molto grandi e perciò di migliore rendimento e basso costo relativo: in un piccolo sistema autonomo il disservizio di una grande centrale pregiudicherebbe la continuità del servizio del sistema stesso, a meno di non prevedere una riserva equivalente, con conseguente forte aggravio ambientale ed economico;
- i diversi regimi idrologici ed in generale le diverse situazioni energetiche delle varie regioni danno luogo in certe zone ad eccedenze di energia disponibile ed in altre a carenze di energia; le interconnessioni tra diverse regioni consentono scambi di energia che possono compensare od attenuare questi squilibri, con conseguente utilizzo ottimale delle risorse disponibili e beneficio per l'economia;
- con l'aumentare del numero di utenze alimentate da una rete, grazie allo sfalsamento degli orari di funzionamento e delle rispettive punte massime di assorbimento, diminuisce la potenza massima di produzione necessaria, a parità di energia complessivamente distribuita. Questo comporta ovviamente non solo un notevole risparmio economico, ma anche un significativo contenimento dei costi ambientali in senso generale, in quanto diminuisce il numero di centrali elettriche necessarie a soddisfare il fabbisogno energetico;

- l'unicità della rete comporta la massima razionalizzazione delle linee di trasporto necessarie, minimizzando i costi, sia tecnici (investimenti, esercizio, manutenzione e perdite di trasporto) che ambientali.

Oltre ai motivi illustrati ne esistono altri, di natura specificatamente elettrotecnica, che impongono l'interconnessione di tutta la rete.

Tra questi va perlomeno citata la necessità di garantire la stabilità dei parametri elettrici di tensione e frequenza. Essa, per considerazioni che non si riportano data la complessità e specializzazione degli argomenti, è tanto maggiore quanto più vasto è il parco macchine di produzione interconnesso con la parte di rete in esame: ne consegue l'evidente convenienza ad estendere e infittire i collegamenti fra le singole porzioni dell'intero sistema elettrico.

Giova a questo punto sottolineare che l'unicità della rete elettrica nazionale va intesa in senso strettamente fisico: non comporta cioè necessariamente che l'esercizio della stessa sia competenza di un'unica compagnia. Ciò che importa è che tutta la rete sia interconnessa e ovviamente che la sua gestione sia attuata in modo coordinato e razionale.

In questo senso, gli esempi nel mondo sono i più vari: in Inghilterra, ad esempio la trasmissione su grandi distanze è attribuita ad un'unica compagnia (il National Grid Company), mentre la distribuzione locale è articolata su scala regionale; in Francia al contrario, tutta la rete è di fatto esercita da un unico ente statale (Electricité de France).

In Italia la Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) viene gestita dalla Società TERNA la quale detiene la maggior parte della proprietà e dall'anno 2005 è titolare della concessione del Ministero delle Attività Produttive (MAP) per le attività di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica sull'intero territorio nazionale.

La rete elettrica italiana.

La rete elettrica italiana si articola in tre sottosistemi:

- Rete di trasmissione nazionale ad Altissima Tensione (AAT) e ad Alta Tensione (AT)
- Distribuzione primaria in Alta tensione (AT)
- Distribuzione secondaria in Media e Bassa Tensione (MT e BT).

Il primo sottosistema, che copre tutto il territorio nazionale, comprende gli elettrodotti di trasmissione dell'energia ad altissima tensione (380 kV e 220 kV) ed alcune linee strategiche 132 kV; ha il compito di trasportare l'energia dalle Centrali di Produzione ai nodi di smistamento costituiti da stazioni di trasformazione (AAT/AT) 380-220/132 kV (reti di trasporto primario, LTP).

Il secondo sottosistema, che riguarda normalmente il territorio regionale, è costituito da elettrodotti ad alta tensione 132 o 150 kV e Cabine Primarie (132/20 kV). Gli elettrodotti partono da un nodo AAT, collegano diverse Cabine Primarie in entra-esci e si richiudono su un secondo nodo AAT.

Il terzo sottosistema riguarda mediamente il territorio comunale e comprende le linee MT (tensione 20 kV), le linee BT (tensione 380 V) e le Cabine MT/BT. Le linee MT si diramano dalle Cabine Primarie e portano

l'energia alle Cabine MT/BT che distribuiscono l'energia capillarmente sul territorio a tutti gli utenti tramite le linee BT.

La rete di trasmissione nazionale, costituita dai livelli di tensione 380 kV, 220 kV e da gran parte del livello 132 kV, viene gestita da TERNA, società detentrica della maggior parte della proprietà degli impianti e titolare della concessione del Ministero delle Attività Produttive (MAP) per le attività di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica sull'intero territorio nazionale. Le reti di distribuzione primaria e secondaria di proprietà ENEL Distribuzione o di altri soggetti (Ferrovie dello Stato, Aem, Acea, Edison, AMI, ecc.) vengono invece esercitate dai rispettivi proprietari con la supervisione della Funzione Dispacciamento e Conduzione di TERNA.

La distribuzione secondaria in media e bassa tensione viene esercitata direttamente dai diversi proprietari della rete MT e BT.

3.3.1 Caratteristiche tecniche della linea

Il progetto prevede la realizzazione di nuovi tratti di elettrodotto, suddivisi in tratti di linea aerea e tratti in cavo interrato.

I nuovi tratti aerei saranno costituiti con palificazione a semplice terna armata con tre fasi elettriche composte ciascuna da un conduttore di energia e una corda di guardia. Gli estremi sono costituiti da sostegni esistenti o da sostegni di transizione linea aerea / linea in cavi interrati. I tratti di elettrodotto in cavi interrati saranno realizzati con una terna di cavi unipolari posati normalmente in trincea alla profondità media di 1,6 / 1,7 metri, nella quale saranno posati anche componenti accessori di impianto e di trasmissione dati.

I calcoli delle frecce e delle sollecitazioni dei conduttori di energia, delle corde di guardia, dell'armamento, dei sostegni e delle fondazioni, sono rispondenti alla Legge n. 339 del 28/06/1986 ed alle norme contenute nei Decreti del Ministero dei LL.PP. del 21/03/1988 e del 16/01/1991 con particolare riguardo agli elettrodotti di classe terza, così come definiti dall'art. 1.2.07 del Decreto del 21/03/1988 suddetto; per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi anche al dettato del D.P.C.M. 08/07/2003.

Il progetto dell'opera è conforme al Progetto Unificato Terna per gli elettrodotti elaborato fin dalla prima metà degli anni '70 a cura della Direzione delle Costruzioni di ENEL.

Per quanto attiene gli elettrodotti, nel Progetto Unificato Terna, sono inseriti tutti i componenti (sostegni e fondazioni, conduttori, morsetteria, isolatori, ecc.) con le relative modalità di impiego.

Una volta individuato ed approvato il tracciato, possono essere effettuate le verifiche puntuali sul dimensionamento delle campate (tratti di linea tra due sostegni contigui), sull'impostazione delle altezze dei sostegni (ottimizzazione del rapporto altezza/distanza per un miglior inserimento paesaggistico), ed infine calcolate le sollecitazioni a picchetto (singolo sostegno) per giungere al loro dimensionamento.

A tale merito si sottolinea come il lavoro progettuale avvenga per successivi e iterati affinamenti, in quanto anche spostare solo di qualche metro la posizione di un sostegno o mutare la sua altezza richiede di verificare, rivedere e talvolta modificare (con notevole onere di tempo per i necessari rilievi di campagna) un

intero tratto di linea composto da varie campate, per il rispetto dei vincoli a cui tali costruzioni sono assoggettate.

In base ai calcoli ed alle verifiche, tenendo anche conto della tipologia di sostegno utilizzato (vedere 'Relazione caratteristiche componenti per linee aeree 132 kV', Doc. RU23642B1BDX17950 e per linee 132 kV in cavo interrato, Doc. RU23642B1BDX17957), è possibile definire il progetto nel suo insieme, compreso i materiali, quali conduttori attivi, funi di guardia, catene di isolatori e morsetteria. I materiali previsti per le varianti saranno del tipo unificato Terna - Linee aeree 132 kV.

Le caratteristiche elettriche delle nuove tratte di elettrodotto sono le seguenti:

<i>Sistema elettrico di funzionamento:</i>	<i>alternato trifase</i>
<i>Frequenza di esercizio (rete nazionale):</i>	<i>50 Hz</i>
<i>Tensione di esercizio nominale:</i>	<i>132.000 Volt</i>

La capacità di trasporto delle varianti di elettrodotto è funzione lineare della corrente di fase. Il conduttore in oggetto corrisponde al "conduttore standard" preso in considerazione dalla Norma CEI 11-60, nella quale sono definite anche le portate nei periodi caldo e freddo.

La capacità di trasporto, quindi la portata in corrente in servizio normale ai sensi della norma CEI 11-4, sarà conforme ed identica al valore indicato per elettrodotti a 132 kV zona climatica B in quanto il progetto delle varianti è stato sviluppato nell'osservanza delle distanze di rispetto previste dalle Norme vigenti. In particolare per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi al D.P.C.M. 8/07/2003.

La portata in corrente nominale dei tratti in cavo sarà conforme a quanto previsto dalla norma CEI 11-17 e comunque risulterà coordinata con la portata in corrente in servizio normale del tratto aereo.

Tratti di elettrodotto aerei

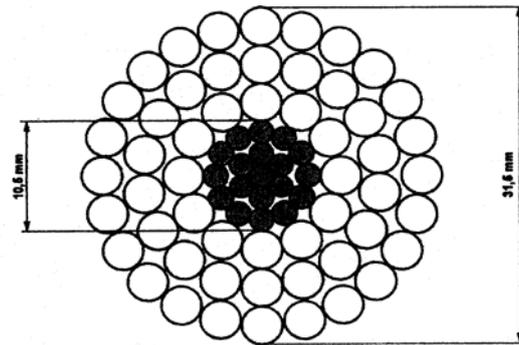
Complessivamente saranno realizzati 38,17 km di elettrodotto aereo, con n. 134 nuovi sostegni di linea.

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno, dall'altezza utile dei sostegni impiegati, dalle opere attraversate. Mediamente in condizioni normali è compresa tra 200 e 400 metri. Nel progetto la campata media è di circa 300 metri.

L'altezza massima fuori terra dei nuovi sostegni sarà compresa in 61,0 metri circa; la larghezza massima, misurata ai punti di attacco dei conduttori alle mensole dei sostegni, sarà di circa 7,0 m.

I sostegni di transizione linea aerea / linea in cavi interrati saranno recintati, mediante pannelli grigliati in PRFV (resine poliesteri rinforzate con fibre di vetro) dell'altezza di 2,20 metri supportati da una fondazione in cls armato.

Le schede tecniche dei componenti e dei materiali sono riportate nell'elaborato "Caratteristiche componenti – elettrodotti aerei" (rif. doc. RU23642B1BDX17950).



TIPO CONDUTTORE		C 2/1	C 2/2 (*)
		NORMALE	INGRASSATO
FORMAZIONE	Alluminio	54 x 3,50	54 x 3,50
	Acciaio	19 x 2,10	19 x 2,10
SEZIONI TEORICHE (mm ²)	Alluminio	519,5	519,5
	Acciaio	65,80	65,80
	Totale	585,30	585,30
TIPO DI ZINCATURA DELL'ACCIAIO		Normale	Maggiorata
MASSA TEORICA (Kg/m)		1,953	2,071(**)
RESISTENZA ELETTR. TEORICA A 20°C (ohm/km)		0,05564	0,05564
CARICO DI ROTTURA (daN)		16852	16516
MODULO ELASTICO FINALE (N/mm ²)		68000	68000
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE (1/°C)		19,4 x 10 ⁻⁶	19,4 x 10 ⁻⁶

(*) Per zone ad alto inquinamento salino

(**) Compresa massa grasso pari a 103,39 gr/m.

Figura 3.3.1 – Schema di conduttore e isolatore a cappa e perno

Tratti di elettrodotto in cavo interrato

Il tratto di elettrodotto in cavo interrato parte dall'ultimo sostegno del tratto aereo e termina all'interno della Cabina Primaria di trasformazione, nella quale saranno installati idonei supporti in tubolari di acciaio per il supporto delle terminazioni dei cavi ed il collegamento alla parte aerea della sezione AT alla quale è già collegato l'elettrodotto.

Il tratto sarà realizzato con n. 3 cavi unipolari isolati con XLPE, con conduttore centrale in corda di alluminio con sezione 1600 mm².

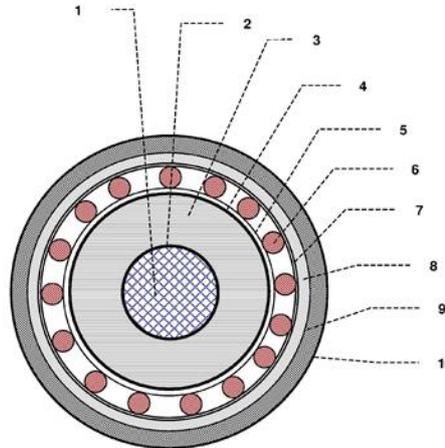
I cavi unipolari sono provvisti di una protezione assicurante la tenuta continua radiale contro l'umidità, completata da un tamponamento longitudinale.

L'isolamento dei cavi è costituito da uno strato di XLPE non additivato rispondente alle prescrizioni della Norma CEI 60840. L'isolamento è estruso senza soluzione di continuità fino ad una lunghezza di pezzatura normalmente di circa 500/600 m. Per pezzature di lunghezza maggiore occorre valutare le singole situazioni.

Tabella 3.3.1 – Conduttori di fase

CONDUTTORI DI FASE	
Cavi unipolari per sistemi di tensione fino a 150 kV	
<i>Tensione massima di esercizio Um</i>	<i>Tensione massima di esercizio Um: 170 kV</i>
<i>Sezione nominale del conduttore</i>	<i>Sezione nominale del conduttore: 1600 mm²</i>
<i>Resistenza elettrica del conduttore in c.c. a 20°C</i>	<i>0,0186 ohm/km</i>
<i>Resistenza elettrica dello schermo metallico in c.c. a 20°</i>	<i>0,130 ohm/km</i>
<i>Temperatura massima del conduttore in servizio continuativo</i>	<i>90 °C</i>
<i>Tangente dell'angolo di perdita della temperatura massima</i>	<i>0,001</i>
<i>Capacità nominale</i>	<i>0,18 µF/km</i>
<i>Conduttore</i>	<i>corda rotonda compatta in fili di rame</i>
<i>Isolante</i>	<i>XLPE</i>
<i>Strato semiconduttore</i>	<i>uno strato estruso e uno strato con nastri semiconduttivi igroespandenti</i>
<i>Schermo metallico</i>	<i>nastro di alluminio saldato longitudinalmente con sezione dimensionata per 20 kA / 0,50 s</i>
<i>Rivestimento protettivo</i>	<i>guaina termoplastica in polietilene</i>
<i>Diametro esterno</i>	<i>circa 105 ÷ 109 mm</i>
<i>Massa del cavo</i>	<i>circa 10,4 kg/m</i>
<i>Portata teorica per posa in piano</i>	<i>1000 Ampere</i>

CAVO A.T. XLPE
ARE4H1H5E - 87/150 kV 1x1600
DISEGNO
Indicativo (non in scala)



- 1 CONDUTTORE: corda rigida rotonda, compatta e tamponata di alluminio. Sez. = 1.600 mm²
- 2 SEMICONDUCTORE ESTRUSO
- 3 ISOLANTE ESTRUSO DI XLPE
- 4 SEMICONDUCTORE ESTRUSO
- 5 NASTRO WATER BLOCKING SEMICONDUCTORE
- 6 SCHERMO A FILI DI RAME ricotto non stagnato (Sez. = 100 mm²)
- 7 NASTRO WATER BLOCKING SEMICONDUCTORE
- 8 NASTRO DI ALLUMINIO
- 9 GUAINA ESTERNA DI PE
- 10 STRATO CONDUTTIVO: strato semiconduttivo estruso

Figura 3.3.2 – Schema di cavi unipolari 132kV - Sezione tipica

Il tracciato del tratto in cavi interrati percorre la viabilità pubblica, con tipologia di posa prevalente del tipo a trifoglio con cavi affiancati. In alcuni attraversamenti particolari potranno essere realizzate tubiere con tubi in polietilene ad alta densità (PEAD) di diametro 200÷250 mm disposti a quadrato, nei quali saranno alloggiati i cavi.

La posa tipica su strade urbane richiede lo scavo di trincee profonde mediamente 1,6 / 1,7 metri, con larghezza normalmente limitata entro 1 metro, salvo diverse necessità riscontrabili in caso di terreni sabbiosi o con bassa consistenza.

Gli attraversamenti di particolari opere, saranno realizzati mediante il sistema di perforazione teleguidata (Flow-mole), che permette la creazione, sotto l'opera da attraversare, di una tubiera in tubi PEAD di idonee dimensioni, nella quale successivamente saranno inseriti ed alloggiati i cavi. In alternativa al suddetto alla perforazione guidata, gli attraversamenti potranno essere realizzati con idonee passerelle metalliche o ancorando delle canalette di supporto dei cavi alle strutture esistenti.

Nella trincea di posa saranno posati anche un cavo di terra (tipo FG7R con conduttore in rame 1x240 mm, per tensioni di esercizio inferiori a 1 kV), necessario per il collegamento di terra in base al tipo di

collegamento di progetto, ed altri cavi di segnalazione per le attività di teleconduzione e telecontrollo degli impianti elettrici (cavi coassiali, cavi telefonici, cavi con fibre ottiche).

La segnalazione del tratto di elettrodotto in cavi interrati sarà opportunamente effettuata mediante targhe di segnalazione affogate nell'asfalto e/o con cartelli segnaletici di adeguate dimensioni.

Lungo il tracciato dei cavi saranno installati dei pozzetti con chiusini in ghisa, in prossimità delle giunzioni, in prossimità dei sostegni di transizione da linea aerea a linea in cavi interrati, ai limiti delle varie tratte di posa dei cavi ausiliari all'impianto (cavi per telesegnalazione e telecontrollo).

In base alla lunghezza del collegamento ed alla orografia del territorio, verrà determinata la lunghezza delle tratte di posa, a cui corrisponderanno tratte di cavi. Ogni cavo di fase elettrica di una tratta sarà collegato al cavo di fase corrispondente della tratta successiva, mediante un giunto unipolare, del tipo per cavi isolati in XLPE sistemi con tensione massima $U_m=170\text{kV}$, tensione nominale $87/150\text{ kV}$; tensione di prova a impulso atmosferico 750 kV .

I giunti per i cavi AT sono unipolari; la loro messa in opera deve essere effettuata su supporti in muratura all'interno di apposite "camere di giunzione", delle opportune dimensioni, scavate nel terreno. In queste vengono alloggiati i cavi, i giunti, le cassette di sezionamento delle guaine ed altri accessori necessari. Per una migliore gestione del collegamento, le cassette e gli accessori vengono installati all'interno di camerette interrate in cls, di tipo telefonico con chiusini in ghisa, poste a fianco della camera di giunzione.

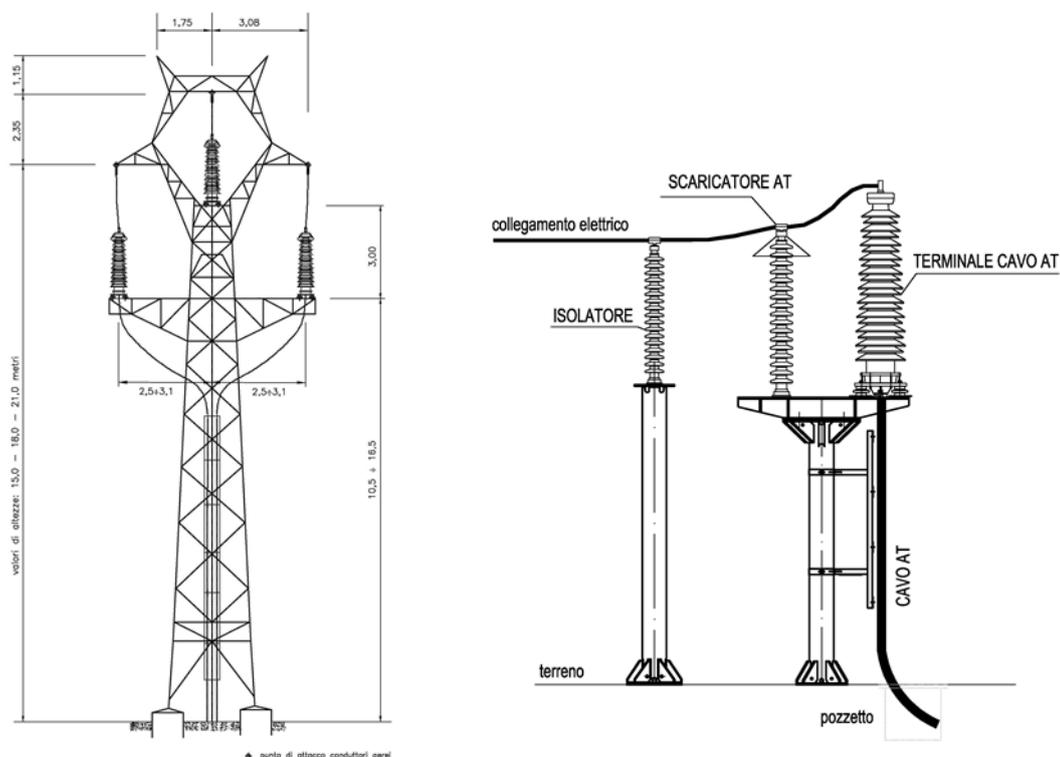


Figura 3.3.3 – Terminali dei cavi: installazione su sostegno di transizione; installazione in Stazione Elettrica/cabina primaria

Agli estremi del collegamento in cavi interrati saranno installati degli appositi terminali Aria/Cavo, necessari per la connessione elettrica alle altre parti di impianto o linea aerea. I terminali sono installati anche sugli appositi sostegni di transizione da linea elettrica aerea a linea in cavi interrati.

3.3.2 Caratteristiche tipologiche dei sostegni

Si intende per sostegno o palo, la struttura fuori terra in grado di sostenere i conduttori e le corde di guardia. Ciascun sostegno può essere considerato composto da diversi elementi strutturali: cimino, mensole, parte comune, tronchi, base e piedi. Il cimino costituisce la parte strutturale più in alto del sostegno, atta a sorreggere la corde di guardia.

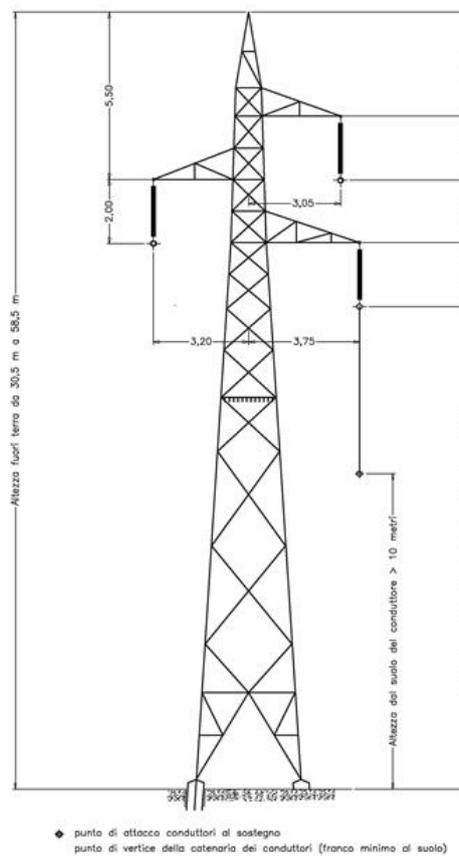


Figura 3.3.4 – Schema tipico sostegno a traliccio (arm. Sospensione)

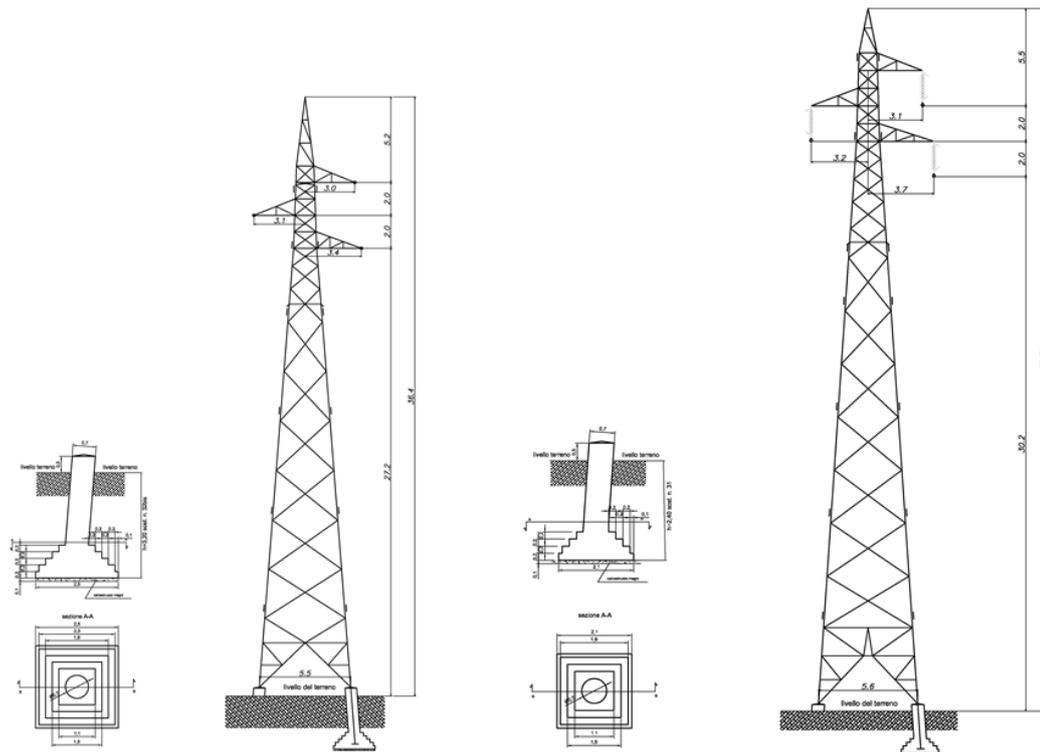


Figura 3.3.5 – Schemi tipici sostegni a traliccio, con fondazioni: Amarro (h 27) e Sospensione (h 30)

Nella parte alta dei sostegni sono imbullonate le mensole, in tralicci di acciaio, alle quali sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro:

- in sospensione, semplice o doppia, composto da un idoneo equipaggio, dalla morsa di sospensione e da 9 (semplice) o 18 (doppia) isolatori. Questo tipo di armamento vincola il conduttore alla mensola del sostegno in modo verticale, quindi sospeso, lasciandolo così libero di oscillare sia in modo longitudinale che trasversale.
- in amarro, composto da un idoneo equipaggio, dalla morsetteria per amarro e da 9 (semplice) o 18 (doppio) isolatori. Questo armamento, da porre normalmente in opera su due lati del sostegno, si dispone lungo l'asse del conduttore, vincolandolo rigidamente alla mensola del sostegno ed impedendone ogni suo movimento.

Terna S.p.A. ricorre all'impiego dell'attacco rinforzato (armamento doppio, sia esso sospensione o amarro) in tutti i casi previsti dalla vigente normativa e quando ne sia richiesto il ricorso per creare condizioni di maggior sicurezza in particolari condizioni.

La sospensione è il normale tipo di equipaggiamento utilizzato dai sostegni di linea. L'amarro è utilizzato nei sostegni posti tra campate formanti tra loro un angolo significativo (in questo caso consente di mantenere le corrette distanze di isolamento fra i conduttori in tensione ed il sostegno), quando il sostegno si trova in un

avvallamento e le due campate lo sollecitano in senso verticale dal basso verso l'alto (in questo caso si parla genericamente di sostegno strappato), quando ne sia richiesto l'impiego per situazioni particolari.

Il tronco costituisce l'elemento centrale di ogni sostegno. È composto da una serie di elementi componibili, imbullonati tra loro, atti a permettere il raggiungimento delle altezze dei sostegni necessarie. La base è l'elemento di connessione tra il tronco ed i piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno e possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento in caso di terreni acclivi.

La distanza minima dal suolo (franco) del conduttore più basso è stata impostata in 10 metri, dato conforme e superiore a quanto stabilito dalla vigente normativa D.M. 21 marzo 1988 n. 449 e dal Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici 16 gennaio 1991, pari a 6,30 m. Analogamente la distanza dalle abitazioni e dai luoghi di permanenza abituale delle persone è stata impostata ampiamente al di sopra dei limiti indicati nel D.C.P.M. 8 luglio 2003.

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno, dall'altezza utile dei sostegni impiegati, dalle opere attraversate. Mediamente in condizioni normali è compresa tra 200 e 380 metri, con altezza fuori terra dei sostegni mediamente compresa entro 45 metri.

Nei casi in cui sorga l'esigenza tecnica di superare il limite di altezza dal suolo di 61 m, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, si provvederà alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia (limitatamente ai tratti in cui il franco sul suolo superi o eguagli il suddetto limite e nei tratti oggetto di esatte prescrizioni).

Ogni sostegno avrà la propria fondazione, ossia struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Il Progetto Unificato Terna prevede fondazioni a piedini separati, con un blocco di fondazione per ciascun piede del sostegno. Questa tipologia di fondazioni sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza. L'abbinamento tra ciascun sostegno e la relativa fondazione è determinato nel Progetto Unificato Terna e viene verificato mediante apposita verifica di idoneità successiva alle indagini geotecniche da effettuare nelle aree interessate dai sostegni.

Il Progetto Unificato Terna prevede fondazioni del tipo a plinto con riseghe.

I singoli plinti di fondazione sono dimensionati ed armati in modo diverso a seconda delle prestazioni meccaniche del sostegno a cui sono associati. Sono suddivise in due macrocategorie, a seconda della altezza della eventuale falda acquifera presente nell'area di installazione di ogni sostegno.

Ciascun piedino di fondazione è composto da:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;

- un “moncone” annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del “piede” del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell’angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Dal punto di vista del calcolo dimensionale viene seguita la normativa di riferimento per le opere in cemento armato di seguito elencata:

- D.M. Infrastrutture e Trasporti 14 settembre 2005 n. 159;
- D.M. 9 gennaio 1996;
- D.M. 14 febbraio 1992;
- Decreto Interministeriale 16 Gennaio 1996.

Sono inoltre osservate le prescrizioni della normativa specifica per elettrodotti, costituita dal D.M. 21/3/1988; in particolare per la verifica a strappamento delle fondazioni, viene considerato anche il contributo del terreno circostante come previsto dall’articolo 2.5.06 dello stesso D.M. 21/3/1988.

L’articolo 2.5.08 dello stesso D.M., prescrive che le fondazioni verificate sulla base degli articoli sopramenzionati, siano idonee ad essere impiegate anche nelle zone sismiche per qualunque grado di sismicità.

Fondazioni per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, terreni instabili, o terreni allagabili, sono oggetto di indagini geologiche e sondaggi mirati, sulla base dei quali vengono di volta in volta progettate specifiche opere di fondazione.

Le principali tipologie di fondazione utilizzate in alternativa a quelle del Progetto Unificato Terna sono le seguenti:

- Pali trivellati;
- Tavolo rovescio o blocco unico;
- Micropali;
- Tiranti in roccia.

La messa a terra dei sostegni verrà eseguita in conformità alle norme CEI 11-4 per gli impianti di messa a terra delle linee elettriche. Essa sarà realizzata mediante dispersori aventi complessivamente una superficie di contatto con il terreno di almeno $0,5 \text{ m}^2$, con conduttori di terra di sezione non inferiore a 16 mm^2 , se di rame, e a 50 mm^2 , se di altro materiale.

Ogni sostegno sarà provvisto di cartello di identificazione e di apposito ostacolo materiale disposto a richiamare il divieto di scalata e tale che non sia possibile superarlo senza deliberato proposito.

L’isolamento degli elettrodotti, previsto per una tensione massima di esercizio di 132/150 kV, sarà realizzato con isolatori del tipo componibili a cappa e perno, per isolamento normale, in vetro temprato, con carico di rottura minimo di 70 e 120 kN, connessi tra loro a formare catene di almeno 9 elementi. Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle norme CEI.

Gli elementi di morsetteria saranno conformi al Progetto Unificato Terna per linee 132 / 150 kV. Tutti gli elementi sono stati dimensionati in modo da poter sopportare gli sforzi massimi trasmessi dai conduttori al sostegno.

Il sostegno di transizione linea aerea/cavi interrati, previsto per l'ipotesi 1 di variante, sarà recintato mediante pannelli grigliati in PRFV (resine poliesteri rinforzate con fibre di vetro) dell'altezza di 2 metri, supportati da una fondazione in cls armato. La larghezza massima della recinzione sarà di circa 10 metri.

3.3.3 Prescrizioni tecniche

La realizzazione degli elettrodotti risulta regolata dalla seguente normativa:

a) Legge 28 giugno 1986 n. 339 - Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne

Tale legge riguarda essenzialmente l'emanazione di norme tecniche al fine di garantire la sicurezza e la stabilità delle strutture e di evitare pericoli per la pubblica incolumità nella progettazione, nell'esecuzione e nell'esercizio delle linee elettriche aeree esterne, comprese quelle poste in zone sismiche.

Le norme tecniche sono emanate e periodicamente aggiornate dal Ministero dei lavori pubblici di concerto con i Ministri dei trasporti, dell'interno e dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sentito il consiglio nazionale delle ricerche, su proposta del comitato elettrotecnico italiano che elabora il testo delle predette norme tecniche.

b) D.M. Lavori Pubblici 21 marzo 1988 – Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche esterne

Vengono individuate le seguenti classi di linee:

- Linee di classe zero: sono quelle linee telefoniche, telegrafiche, per segnalazione e comando a distanza in servizio di impianti elettrici, le quali abbiano tutti o parte dei loro sostegni in comune con linee elettriche di trasporto o di distribuzione e che, pur non avendo con queste alcun sostegno in comune, siano dichiarate appartenenti a questa categoria in sede di autorizzazione;
- Linee di prima classe: sono agli effetti delle presenti norme, le linee di trasporto e distribuzione di energia elettrica, la cui tensione nominale è inferiore o uguale a 1000 V e le linee in cavo per illuminazione pubblica in serie la cui tensione nominale inferiore o uguale a 5000 V.
- Linee di seconda classe: sono agli effetti delle presenti norme, le linee di trasporto e distribuzione di energia elettrica la cui tensione nominale è superiore a 1000 V ma inferiore o uguale a 30.000 V e quelle a tensione superiore nelle quali il carico di rottura del conduttore di energia sia inferiore a 3434 daN (3500 kgf).
- Linee di terza classe: sono agli effetti delle presenti norme, le linee di trasporto e distribuzione di energia elettrica, la cui tensione nominale superiore a 30.000 V e nelle quali il carico di rottura del conduttore di energia non sia inferiore a 3434 daN (3500 kgf).

I conduttori non devono avere in alcun punto una distanza verticale dal terreno e dagli specchi lagunari o lacuali non navigabili minore di:

- 5 m per le linee di classe zero e prima e per le linee in cavo aereo di qualsiasi classe;
- $(5,50 + 0,006 U)$ m e comunque non inferiore a 6 m per le linee di classe seconda e terza.

Le distanze di cui sopra si riferiscono a conduttori integri in tutte le campate e devono essere misurate prescindendo sia dall'eventuale manto di neve, sia dalla vegetazione e dalle ineguaglianze del terreno dovute alla lavorazione. Non è richiesta la verifica delle distanze di rispetto con conduttori rotti e non uniformemente caricati.

È ammesso derogare dalle prescrizioni del presente articolo quando si tratti di linee sovrappassanti i terreni recinti con accesso riservato al personale addetto all'esercizio elettrico.

I conduttori e le funi di guardia delle linee aeree, sia con catenaria verticale, sia con catenaria supposta inclinata di 30° sulla verticale, non devono avere in alcun punto una distanza, espressa in metri, minore di:

- 6 m per le linee di classe zero e prima e $7 + 0,015 U$ per le linee di classe seconda e terza, del piano di autostrade, strade statali e provinciali e loro tratti interni agli abitati, dal piano delle rotaie di ferrovie, tranvie, funicolari terrestri e dal livello di morbida normale di fiumi navigabili di seconda classe (Regio Decreto 8 giugno 1911, n. 823 e Regio Decreto 11 luglio 1913, n. 959)
- per le zone lacuali con passaggio di natanti, l'altezza dei conduttori è prescritta dalla autorità competente
- $5,50 + 0,0015 U$ dal piano delle rotaie di funicolari terrestri in servizio privato per trasporto esclusivo di merci
- $1,50 + 0,0015 U$ con minimo di 4 dall'organo più vicino o dalla sua possibile più vicina posizione, quando l'organo è mobile, di funivie, sciovie e seggiovie in servizio pubblico o privato, palorci, fili a sbalzo o telefoni; la prescrizione non si applica alle linee di alimentazione ed alle linee di telecomunicazioni al servizio delle funivie.

I conduttori delle linee di classe zero e prima devono essere inaccessibili dai fabbricati senza l'aiuto di mezzi speciali o senza deliberato proposito.

I conduttori delle linee di classe seconda e terza non devono avere alcun punto a distanza dai fabbricati minore di $(3 + 0,010 U)$ m, con catenaria verticale e di supposta inclinata di 30° sulla verticale.

Inoltre i conduttori delle linee di classe seconda e terza con $U < 300$ kV, nelle condizioni di cui sopra e con terrazzi e tetti piani minore di 4 m, mentre per i conduttori delle linee di terza classe con $U > 300$ kV la medesima altezza non può essere inferiore a quella indicata precedentemente.

Nessuna distanza è richiesta per i cavi aerei.

c) D.M. (Lavori Pubblici) 16 gennaio 1991 - Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne

Riguarda modifiche al precedente regolamento.

L'altezza dei conduttori sul terreno e sulle acque non navigabili, tenuto conto sia del rischio di scarica che dei possibili effetti provocati dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici, non deve avere in alcun punto una distanza verticale dal terreno e dagli specchi lagunari o lacuali non navigabili minore di:

- 5 m per le linee di classe zero e prima e per le linee in cavo aereo di qualsiasi classe ($5,5 + 0,006 U$) m e comunque non inferiore a 6 m per le linee di classe seconda e terza con $U < 300$ kV; la maggiore tra ($5,5 + 0,006 U$) m e $0,0195 U$ m per le linee di classe terza con $300 \text{ kV} < U < 800 \text{ kV}$; ($15,6 + 0,010 (U-800)$) m per le linee di classe terza con $U > 800$ kV.

Nel caso di attraversamento di aree adibite ad attività ricreative, impianti sportivi, luoghi d'incontro, piazzali di deposito e simili, i conduttori delle linee di classe terza con tensione superiore a 300 kV, nelle medesime condizioni sopra indicate, non devono avere in alcun punto una distanza verticale dal terreno minore di:

- • ($9,5 + 0,023 (U-300)$) m per le linee con $300 \text{ kV} < U < 800 \text{ kV}$; ($21 + 0,015 (U-800)$]m per le linee con $U > 800$ kV.

Le distanze di cui ai punti precedenti si riferiscono a conduttori integri in tutte le campate e devono essere misurate prescindendo sia dall'eventuale manto di neve, sia dalla vegetazione e dalle ineguaglianze del terreno dovute alla lavorazione.

Non è richiesta la verifica delle distanze di rispetto con conduttori rotti o non uniformemente caricati.

È ammesso derogare dalle prescrizioni del presente articolo quando si tratti di linee sopra passanti i terreni recintati con accesso riservato al personale addetto all'esercizio elettrico.

I conduttori delle linee di classe zero e prima devono essere inaccessibili dai fabbricati senza l'aiuto di mezzi speciali o senza deliberato proposito.

Tenuto conto sia del rischio di scarica che dei possibili effetti provocati dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici, i conduttori delle linee di classe seconda e terza non devono avere alcun punto a distanza dai fabbricati minore di ($3 + 0,010 U$) m, con catenaria verticale e di ($1,5 + 0,006 U$) m, col minimo di 2 m, con catenaria supposta inclinata di 30° sulla verticale. Inoltre i conduttori delle linee di classe seconda e terza con $U < 300$ kV, nelle condizioni di cui sopra e con catenaria verticale, non devono avere un'altezza su terrazzi e tetti piani minori di 4 m mentre per i conduttori delle linee di terza classe con $U > 300$ kV la medesima altezza non può essere inferiore a quella prescritta al punto precedente.

Le **linee guida per la limitazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici** variabili nel tempo ed ai campi elettromagnetici sono state indicate nel 1998 dalla ICNIRP.

Il 12-7-99 il Consiglio dell'Unione Europea ha emesso una Raccomandazione agli Stati Membri volta alla creazione di un quadro di protezione della popolazione dai campi elettromagnetici, che si basa sui migliori dati scientifici esistenti; a tale proposito, il Consiglio ha avallato proprio le linee guida dell'ICNIRP.

Successivamente nel 2001, a seguito di un'ultima analisi condotta sulla letteratura scientifica, un Comitato di esperti della Commissione Europea ha raccomandato alla CE di continuare ad adottare tali linee guida.

Successivamente è intervenuta, con finalità di riordino e miglioramento della normativa allora vigente in materia, la Legge 36\2001, che ha individuato ben tre livelli di esposizione ed ha affidato allo Stato il compito di determinare e di aggiornare periodicamente i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità, in relazione agli impianti suscettibili di provocare inquinamento elettromagnetico.

L'art. 3 della Legge 36/2001 ha definito:

- limite di esposizione il valore di campo elettromagnetico da osservare ai fini della tutela della salute da effetti acuti;
- valore di attenzione, come quel valore del campo elettromagnetico da osservare quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;
- obiettivo di qualità come criterio localizzativo e standard urbanistico, oltre che come valore di campo elettromagnetico ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione.

Tale legge quadro italiana (36/2001), come ricordato sempre dal citato Comitato, è stata emanata nonostante che le raccomandazioni del Consiglio della Comunità Europea del 12-7-99 sollecitassero gli Stati membri ad utilizzare le linee guida internazionali stabilite dall'ICNIRP; tutti i paesi dell'Unione Europea hanno accettato il parere del Consiglio della CE, mentre l'Italia ha adottato misure più restrittive di quelle indicate dagli Organismi internazionali.

In esecuzione della predetta Legge, è stato infatti emanato il D.P.C.M. 8.7.2003, che ha fissato il limite di esposizione in 100 microtesla (μT) per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico; ha stabilito il valore di attenzione di 10 μT , a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere; ha fissato, quale obiettivo di qualità, da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti, il valore di 3 μT . È stato altresì esplicitamente chiarito che tali valori sono da intendersi come mediana di valori nell'arco delle 24 ore, in condizioni normali di esercizio.

Si segnala come i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal Legislatore italiano siano rispettivamente 10 e 33 volte più bassi di quelli internazionali.

Al riguardo è opportuno anche ricordare che, in relazione ai campi elettromagnetici, la tutela della salute viene attuata – nell'intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 8.7.2003, al quale soltanto può farsi utile riferimento.

In tal senso, con sentenza n. 307 del 7.10.2003 la Corte Costituzionale ha dichiarato l'illegittimità di alcune leggi regionali in materia di tutela dai campi elettromagnetici, per violazione dei criteri in tema di ripartizione di competenze fra Stato e Regione stabiliti dal nuovo Titolo V della Costituzione. Come emerge dal testo della sentenza, una volta fissati i valori-soglia di cautela per la salute, a livello nazionale, non è consentito alla legislazione regionale derogarli neanche in melius.

Per la **sicurezza del volo a bassa quota** la Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare ha emanato una direttiva che regola l'apposizione di segnaletica diurna sugli ostacoli verticali, quali antenne, tralicci, ciminiere, e lineari, quali conduttori aerei di energia elettrica. Come regola di massima, va apposta segnaletica diurna, consistente in verniciatura bianca e arancione del terzo superiore dell'ostacolo verticale e in sfere di segnalamento degli stessi colori sugli ostacoli lineari quando l'altezza dal suolo dell'ostacolo supera i 61 m.

Resta comunque facoltà della Regione aerea interessata imporre o meno la segnalazione che può quindi essere attuata su ostacoli aventi altezza inferiore a quella sopra citata o viceversa non essere imposta ad ostacoli di altezza superiore, in relazione a particolari situazioni locali.

Infine sono oggetto di prescrizione tecnica i dispositivi contro la risalita dei sostegni e per la messa a terra di linea e sostegni, i sistemi e le modalità di vigilanza e di collaudo delle linee.

3.3.4 Campi elettrici e magnetici

Premessa

Le indagini sugli effetti biologici dei campi elettrici e magnetici si sono storicamente concentrate sulla gamma di frequenze effettivamente interagenti con gli organismi viventi. All'inizio degli anni 70, tuttavia, a seguito dell'introduzione in taluni paesi, segnatamente Stati Uniti ed Unione Sovietica, di livelli di tensione molto elevati (500 e 750 kV) per la trasmissione dell'energia elettrica su grandi distanze, l'attenzione dei ricercatori si è indirizzata anche alla gamma delle frequenze industriali, utilizzate appunto negli elettrodotti.

Negli ultimi anni, nell'opinione pubblica è fortemente aumentata la sensibilità verso i campi elettrici e magnetici (radiazioni non ionizzanti) che si instaurano presso un elettrodotto durante la fase di esercizio; questo studio di impatto ambientale intende, quindi, trattare l'argomento con la dovuta attenzione.

Concetti di base

Il paragrafo intende richiamare brevemente alcuni dei principali concetti di base, al fine di affrontare in modo più agevole e comprensibile le problematiche connesse all'argomento.

Come noto, due cariche elettriche sono soggette ad una forza di mutua repulsione od attrazione, a seconda che siano rispettivamente di segno uguale o opposto; pertanto, una singola carica elettrica crea, nel volume circostante, una forza che interagisce con una qualsiasi altra carica. In tale volume viene definito pertanto un campo elettrico.

Il campo magnetico è legato all'esistenza di cariche elettriche in movimento (corrente elettrica); analogamente al campo elettrico, si può così definire un campo magnetico cioè uno spazio in cui una carica elettrica in movimento (corrente) è soggetta ad una forza (di direzione e verso dipendenti da quelle delle correnti interagenti).

Per quanto riguarda le linee elettriche, in conclusione, è importante chiarire che il campo elettrico prodotto dipende dalla tensione dei conduttori, mentre il campo magnetico dipende dalla corrente che percorre gli stessi.

Nonostante l'intima correlazione tra campo elettrico e campo magnetico nel caso di bassissime frequenze (ad esempio 50 Hz), poiché le grandezze variano in modo relativamente lento nel tempo, i campi possono essere trattati come fenomeni indipendenti. La grandezza appena citata, la frequenza, è definibile come il numero di cicli al secondo con cui variano (sinusoidalmente) la corrente elettrica e conseguentemente le altre grandezze; essa contraddistingue tutte le svariate applicazioni e caratterizza fortemente anche le interazioni con gli organismi viventi.

Tutte le applicazioni elettriche comportano la generazione di campi elettrici e magnetici, quindi non solo gli elettrodotti ma anche gli elettrodomestici, i videoterminali, i trasmettitori radio e TV, le applicazioni elettromedicali, ed altre; vi sono inoltre molteplici fonti naturali di radiazioni elettromagnetiche quali il calore e la luce.

I campi elettrici e magnetici possono essere suddivisi in due classi primarie:

- le radiazioni non ionizzanti, che vanno dalle frequenze estremamente basse all'ultravioletto;
- le radiazioni ionizzanti (raggi X e raggi gamma).

Queste ultime sono caratterizzate dal fatto che hanno la proprietà di ionizzare molecole ed atomi, cioè di romperne i legami interni.

Per quanto riguarda i campi non ionizzanti, nel caso della luce visibile, delle microonde e delle radiofrequenze, la quantità di energia trasportata può provocare il riscaldamento dei tessuti organici, mentre per i campi a bassissima frequenza, l'energia associata è del tutto trascurabile e, in una gamma di valori largamente comprendente quelli che si possono manifestare in luoghi frequentati da persone, non sono stati evidenziate influenze sugli organismi viventi da parte di questi ultimi.

Unità di misura

La frequenza è espressa in Hertz (Hz), ossia il numero di cicli in un secondo.

Il campo elettrico E che si instaura nello spazio circostante un conduttore in tensione, è normalmente misurato in volt al metro (V/m) o in suoi multipli come il kV/m, essendo il volt l'unità di misura della tensione elettrica.

Il campo magnetico H generato nello spazio dalla corrente che percorre il conduttore suddetto è invece misurato in ampere al metro (A/m), essendo l'ampere l'unità di misura della corrente. Il campo magnetico è spesso espresso anche in termini di densità di flusso magnetico (o induzione magnetica) B per la quale l'unità di misura adottata internazionalmente è il Tesla (T), o anche i suoi sottomultipli come il mT (10^{-3} T), il μ T (10^{-6} T) ed il nT (10^{-9} T).

La relazione che intercorre, nel vuoto, tra le grandezze citate è: $B = \mu_0 H$ ($\mu_0 = 4 \pi 10^{-7}$ H/m). Esistono inoltre in natura sia campi magnetici che elettrici di tipo statico o che variano molto lentamente nel tempo; essi hanno, in altri termini, frequenza zero.

Il campo magnetico terrestre è compreso tra circa 30μ T all'equatore e circa 60μ T ai poli. Questo campo può essere comunemente distorto localmente dalla presenza di materiali ferrosi o costruzioni in acciaio.

Sulla superficie terrestre esiste anche un campo elettrico naturale, creato dalle cariche presenti nella ionosfera e variabile tra 100 e 150 V/m in condizioni di bel tempo.

In occasione però di temporali, le nubi contenenti grossi quantitativi di cariche elettriche danno origine a un campo elettrico al suolo che può raggiungere l'intensità di 20 kV/m su superfici piane e valori anche considerevolmente più alti sulla vetta di colline o semplici irregolarità del terreno oppure sulla cima di alberi.

I campi associati alla trasmissione dell'energia elettrica, come noto, sono alternati sinusoidali alla frequenza di 50 Hz, frequentemente indicata col termine frequenza industriale classificata internazionalmente come ELF (Extra Low Frequency) ovvero bassissima frequenza.

Norme e raccomandazioni in campo internazionale

Relativamente ai campi elettrici e magnetici grande attenzione è stata dedicata al problema da parte delle principali organizzazioni elettrotecniche internazionali, quali l'IEC (International Electrotechnical

Commission), la CIGRE (Conference International Des Grandes Reseaux Electriques), l'UNIPED (Union International des Producteurs Et Distributeurs d'Energie electrique) e l'IEEE (Institute of Electrotechnical and Electronic Engineers), nonché da numerosi comitati ed enti elettrici nazionali.

Stante la già illustrata circostanza che il problema, soprattutto per i campi magnetici, non è confinabile alle sole linee elettriche, vari autorevoli organismi internazionali specificatamente dedicati ai problemi della salute si sono occupati dell'argomento, emanando raccomandazioni in merito.

In particolare l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), in collaborazione con l'IRPA/INIRC (International Radiation Protection Association / International Non Ionizing Radiation Committee), nel riconoscere la mancanza di correlazione dimostrata tra esposizione ai campi magnetici e rischio sanitario, ha suggerito i limiti di esposizione riportati in Tabella 3.3.3.

Tabella 3.3.2 – Limiti di esposizione a campi elettrici e magnetici a bassa frequenza suggeriti dalla Organizzazione Mondiale della Sanità

Periodo di esposizione	Campo elettrico kV/m	Induzione magnetica mT
LAVORATORI		
giornata lavorativa	10	0,5
brevi periodi	30 (^)	5 (*)
POPOLAZIONE		
illimitato (+)	5	0,1
poche ore al giorno (°)	10	1

(^)

la durata dell'esposizione a campi intermedi tra 10 e 30 kV/m si calcola con la formula $t <= 80/E$ essendo t la durata in ore per ogni giornata lavorativa ed E il campo elettrico in kV/m;

(*) la durata massima è 2 ore per giornata lavorativa;

(+) si applica a spazi aperti, ove ci si può ragionevolmente attendere che la gente trascorra una parte significativa della giornata (aree ricreative, luoghi di raduno e simili);

(°) questi valori possono essere superati per pochi minuti al giorno, purché si prenda la precauzione di evitare effetti di accoppiamento indiretto.

L'OMS e l'IRPA hanno opportunamente operato una distinzione tra i limiti per l'esposizione dei lavoratori e quelli applicabili alla popolazione. Questo in considerazione del fatto che la popolazione professionalmente esposta consiste in adulti in condizione di salute controllata la cui esposizione è limitata alla durata della giornata lavorativa, nonché alla durata della vita lavorativa. Al contrario, la popolazione in generale comprende individui di tutte le età e condizioni di salute ed i limiti suggeriti si riferiscono al caso limite di individuo esposto per 24 ore al giorno e per tutta la durata della vita.

Si ritiene infine opportuno ricordare la "Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea del 12/07/99 – 1999/519/CE" relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici da 0 a 300 GHz che per gli impianti a frequenza industriale conferma quali livelli di riferimento per gli effetti acuti i valori di 100 microTesla (uguale a 0,1 mT) per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico.

All'allegato I punto B afferma inoltre: "poiché esistono fattori di sicurezza di circa 50 tra i valori limite per gli effetti acuti ed i limiti di base, la presente raccomandazione implicitamente contempla gli eventuali effetti a lungo termine nell'intero intervallo di frequenza".

La Tabella 3.3.4 riporta la situazione normativa in materia di esposizione ai campi elettromagnetici a frequenza industriale nei paesi che adottano normative e linee guida in materia (Fonte: Energia Elettrica n.6, nov.-dic. 2000 con aggiornamenti al 2003 per l'Italia).

Tabella 3.3.3 – Situazione normativa in materia di esposizione ai campi elettromagnetici a frequenza industriale

Paese	Campo elettrico (kV/m)	Induzione magnetica (μ T)	Tipo di norma	Commento
Australia	5	100	Linee guida ICNIRP	"Prudent avoidance" per i nuovi impianti
Austria	5	100	Pre-norma (1994)	Presenza umana significativa
	10	1000		Esposizioni di poche ore/giorno
Belgio	5	--	Regolamento con valore legale (1988)	Si applica in aree abitate
	10	--		Si applica in aree non abitate
Canada	5	100	Linee guida ICNIRP	
Costa Rica	2	15	Regolamento nazionale (1998)	Al bordo del <i>right-of-way</i>
	8	--		Al centro del <i>right-of-way</i>
Danimarca	--	--		Approccio cautelativo
Francia	5	100	Linee guida ICNIRP (1988)	Volontariamente seguite dell'industria elettrica
Germania	5	100	Ordinanza Federale (1997)	Si applica dove la presenza umana ha durata significativa
Giappone	3	--	Decreto Ministeriale Industria (1973)	Si applica dove la presenza umana ha durata significativa
Gran Bretagna	12	1600	Linee guida NRPB (1993)	
Italia	5	100	Legge Quadro n° 36 del 22/02/2001	Limite di esposizione
		10	DPCM 08.07.2003 Attuativo	Valore di attenzione
		3		Obiettivo di qualità
Nuova Zelanda	5	100	Linee guida ICNIRP	Adottate dal Ministero Sanità
Olanda	8	120	Rapporto Health Council (2000)	
Polonia	10	--	Decreto Ministeriale (1994)	Si applica in corrispondenza di case, ospedali, scuole
	1	--		
Svezia	--	--	Linee guida organizzazioni sanitarie svedesi (1997)	Si applica un approccio cautelativo
Svizzera	5	100	Ordinanza federale (2000)	Il valore di 1 μ T si applica nei luoghi con presenza umana di durata significativa.
		1		
UE	5	100	Raccomandazione (1999)	Livelli di riferimento non prescrittivi. Linee guida ICNIRP (1998)
USA	5	100	Linee guida ACGIH (1995)	Alcuni Stati hanno legiferato autonomamente con valori più bassi per la Florida (8 kV/m, 15 μ T)

La situazione normativa italiana

La crescente attenzione che l'opinione pubblica italiana ha rivolto in questi ultimi anni ai possibili effetti dei campi elettromagnetici vede coinvolte molte attività indispensabili per un paese moderno. La società ha infatti bisogno del trasporto e dell'utilizzazione dell'energia elettrica sia per l'industria sia per gli usi domestici, come pure della trasmissione via etere di segnali per la radio, televisione, apparecchiature radar, telefonia mobile.

La società TERNA da parte sua svolge attività di ricerca nel settore ingegneristico, finalizzata allo studio di soluzioni impiantistiche e di tecnologie che consentano, in applicazione di un principio precauzionale, di ridurre i livelli di campo magnetico generati dai sistemi di trasmissione e produzione.

I potenziali effetti dei campi elettrici e magnetici a 50 Hz sulla salute umana sono stati oggetto di numerosi studi negli ultimi vent'anni. Tali ricerche fino a questo momento non hanno consentito a tutt'oggi di stabilire alcun meccanismo di causa-effetto tra esposizione a campi elettromagnetici e insorgenza di patologie. In un contesto di incertezze sull'esistenza di relazioni causali tra campi elettromagnetici ed effetti oncogeni a lungo termine, le ricerche proseguono su diversi filoni a livello internazionale.

In Italia, come del resto nella quasi totalità dei paesi industrializzati, sono state recepite le raccomandazioni dell'OMS. In tal senso si sono espressi l'apposita Commissione di studio costituita presso il Ministero dei Lavori Pubblici con rappresentanti dello stesso Ministero, del Ministero dell'industria, Commercio ed Artigianato, dell'Istituto Superiore della Sanità, dell'Istituto Superiore per l'Igiene e la Sicurezza del Lavoro, di alcune Università italiane e dell'ENEL.

A seguito della crescente preoccupazione diffusasi nell'opinione pubblica nel nostro paese è stata approvata la "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" n° 36 del 22/02/2001 che introduce le definizioni di "limiti di esposizione", "valori di attenzione" e "obiettivi di qualità", allo scopo, di assicurare la salvaguardia da possibili effetti a lungo termine.

I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità, le tecniche di misurazione e rilevamento dell'inquinamento elettromagnetico e i parametri per la previsione di fasce di rispetto per gli elettrodotti sono stabiliti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 08.07.2003.

Il DPCM in questione determina i seguenti valori:

Campo elettrico	limite di esposizione	5 kV/m
Campo magnetico	limite di esposizione	100 μ T
	valore di attenzione	10 μ T
	obiettivo di qualità	3 μ T

Consapevole della mutata sensibilità nei confronti dei campi elettrici e magnetici, in considerazione del mutevole quadro normativo inerente la materia e nell'ottica di massima prudenza a salvaguardia della salute pubblica, TERNA individua i tracciati dei nuovi elettrodotti ad una distanza dai fabbricati e dai centri urbani tale da rispettare ampiamente tali normative.

Nello studio, per la valutazione degli impatti relativi al fattore in questione, è stato fatto anche riferimento agli indirizzi emersi dalle Dichiarazioni del Comitato di Valutazione per l'indagine sui Rischi Sanitari dell'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (CEM), studio ANPA (Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente).

Campo elettrico

L'intensità del campo decresce rapidamente man mano che ci si allontana lateralmente dalla linea stessa ed è drasticamente schermato da qualsiasi oggetto anche leggermente conduttore.

È opportuno rilevare che i valori dichiarati sono da intendersi come i massimi riscontrabili nelle condizioni ambientali e di esercizio più sfavorevoli; nella realtà, detti valori sono sensibilmente ridotti in virtù delle seguenti considerazioni:

- i dati si riferiscono alle condizioni di massima temperatura previste per il progetto delle linee (quindi massimo carico teorico ed elevata temperatura ambiente). In corrispondenza di queste si ha infatti il massimo allungamento per dilatazione termica dei conduttori e conseguentemente l'altezza sul suolo degli stessi, in corrispondenza del centro della campata, risulta minima. Nelle normali condizioni di esercizio i valori di campo sono perciò minori;
- il campo elettrico al suolo è spesso ridotto a causa dell'effetto schermante esercitato da oggetti o strutture quali edifici, alberi, recinzioni, autoveicoli, ecc. Questi oggetti, in genere, perturbano il campo elettrico in modo da innalzarlo nelle zone sovrastanti gli oggetti stessi e da ridurlo nelle aree circostanti in prossimità del suolo;
- la perturbazione introdotta e, in particolare, il grado della riduzione e l'area interessata dipendono dall'altezza e dalla forma dell'oggetto;
- gli edifici, oltre a produrre una riduzione del campo elettrico al suolo nelle loro vicinanze, schermano anche i loro ambienti interni;
- le linee in cavo interrato hanno un valore di campo elettrico pressoché nullo in quanto la schermatura metallica di questi, che è coassiale al conduttore, ne rende impossibile la propagazione.

Campo magnetico

Con riferimento alle linee elettriche aeree, il valore massimo di induzione magnetica al suolo è variabile in funzione dell'intensità della corrente elettrica che percorre i conduttori, del tipo di sostegno e quindi dalla distanza fra i conduttori. Come il campo elettrico, anche quello magnetico è correlato alla distanza dai conduttori, diminuendo all'aumentare di questa, mentre varia in maniera direttamente proporzionale al valore di corrente.

A differenza del campo elettrico, quello magnetico viene solo in modesta misura schermato da eventuali costruzioni.

Anche il valore di induzione magnetica delle linee in cavo interrato è variabile in funzione dell'intensità della corrente elettrica che percorre i conduttori, della disposizione dei cavi e della loro mutua distanza. A differenza delle linee elettriche aeree quelle interrate, sono realizzate con cavi isolati. Questo permette la posa ravvicinata dei cavi stessi con notevole riduzione dei valori di induzione magnetica.

I valori dell'induzione magnetica, sia per le linee aeree che per quelle interrate, sono inoltre funzione della distanza del punto ricettivo rispetto alla linea. Maggiore è questa distanza, minore è il valore dell'induzione magnetica. A differenza del campo elettrico, l'induzione magnetica in una linea in cavo interrato, viene solo minimamente attenuata dalla schermatura metallica di questi.

Per l'esecuzione dei calcoli del campo magnetico della linea aerea sono stati presi in considerazione il tipo di sostegno, che determina la geometria della disposizione dei conduttori e la corrente corrispondente al valore in servizio normale nella zona "B" durante il periodo freddo, riferita al tipo di conduttore utilizzato, di cui alle norme CEI 11-60. Tale valore di corrente, per il conduttore singolo in alluminio-acciaio con diametro 31,5 mm, è 675A.

Relativamente ai risultati circa le “Valutazioni sui valori di induzione magnetica e campo elettrico generati” e alla “Definizione delle distanze di prima approssimazione” il riferimento è il Piano Tecnico delle Opere, elaborato codice RU23642B1BDX22914, Relazione Tecnica Illustrativa, elaborato codice RU23642B1BDX22916.

Analisi dei valori

Dall'analisi dei calcoli sui campi elettrici e magnetici e dei relativi grafici il presente progetto risponde a quanto previsto dalla normativa statale in materia, Legge n.36 del 22/02/01 “Legge quadro sulla protezione delle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici” e risulta rispettato l'obiettivo di qualità di cui all'art. 4 del D.P.C.M 8 luglio 2003.

Modalità di calcolo

Tutti i calcoli e le simulazioni riportate nella relazione sono effettuati mediante l'impiego di software per elaboratori su piattaforma PC con il programma EMF - Tools Ver. 4.0 Piattaforma per la gestione integrata e guidata di moduli di calcolo del campo elettrico e del campo magnetico generato da impianti di trasmissione. Prodotto da “CESI Diagnostica Ambientale”; sistema di calcolo riferito alla norma CEI 211.4, fascicolo 2840D.

Riferimenti normativi

La relazione analizza il progetto nei confronti della Normativa Nazionale Italiana e della Normativa Italiana CEI, redatta dal Comitato Elettrotecnico Italiano.

- DPCM 8 luglio 2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”;
- Decreto 29 Maggio 2008 “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”;
- Norma CEI 11/60 (2a edizione) “portate al limite termico delle linee elettriche aeree esterne con tensione maggiore di 100 kV”;
- Norma CEI 211/4 “Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche”.

3.3.5 Rumore

Riportiamo di seguito le principali definizioni relative ai livelli sonori misurati e calcolati per verificare il rispetto dei limiti di legge.

Livello residuo L_{Res} : livello di pressione sonora che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti, ovvero il livello di pressione sonora misurato ad azienda ferma.

Livello di rumore ambientale L_{Amb} : livello di pressione sonora prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo.

Livello aziendale L_{Az} : livello di pressione sonora dovuto alle specifiche sorgenti disturbanti, ovvero imputabili esclusivamente all'azienda. Lo si può ottenere come differenza energetica tra livello ambientale e livello residuo.

Livello equivalente L_{eq} : è il parametro fisico adottato per la misura del rumore ed è definito dalla seguente relazione analitica:

$$L_{eq} = 10 \text{Log} \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2}{p_0^2} dt \right] \quad \text{dB(A) dove:}$$

- $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora considerata ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651)
- p_0 è il valore della pressione sonora di riferimento (punto 7, Allegato A, del D.P.C.M. 1/03/1991)
- T è l'intervallo di tempo di integrazione.

Il L_{eq} in dBA esprime il livello energetico medio del rumore (residuo, ambientale e aziendale) ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato.

Fase di esecuzione delle opere

Durante la fase di realizzazione / demolizione si produrrà un incremento dei livelli sonori dovuto alla rumorosità del macchinario impiegato. Esso è costituito da mezzi di trasporto usuali (camion, automobili, mezzi fuoristrada, autotreni, autobetoniere) e dai mezzi più propriamente di cantiere (escavatori, gru, betoniere, argani, freni, compressori e martelli pneumatici). Il livello delle emissioni sonore del primo gruppo è limitato alle prescrizioni previste dal codice della strada e, pertanto, risulta contenuto. La rumorosità di tutte le macchine del secondo gruppo, ad esclusione dei martelli pneumatici, può essere considerato uguale od inferiore a quella di una macchina agricola.

La struttura degli elettrodotti aerei è tale che le aree di lavoro siano dislocate sul territorio, assimilabili a tanti piccoli cantieri, ubicate in siti distanti tra di loro mediamente 200 - 400 m e con durata nel tempo limitata a circa un mese ciascuno.

La fase che interessa interamente tutta l'area interessata dal tracciato dell'elettrodotto è quella relativa alla tesatura (costruzione) o recupero (demolizione) dei conduttori e corda di guardia. Ma anche in questa fase la dislocazione dei macchinari necessari (argano motore e freno idraulico) è ubicata in singole aree di lavoro molto distanti tra loro, in prossimità del primo e dell'ultimo sostegno della tratta di linea.

Pertanto non sono riscontrabili aree di sovrapposizione del rumore.

I tratti di elettrodotto in cavi interrati percorrono normalmente la viabilità pubblica interna ad aree urbanizzate. L'area di lavoro si estende lungo tutta una tratta dei cavi, con operazioni di scavo, getti di cls, posa dei cavi, rinterri e ripristini del manto stradale. Durante le lavorazioni si riscontrerà una emissione di rumore, nelle singole zone legate alle lavorazioni momentanee lungo l'area di cantiere. Quindi l'emissione di rumore non sarà generalizzata lungo tutta l'area di cantiere, ma localizzata nei punti di lavorazione.

Le fasi di cantiere si svolgeranno esclusivamente di giorno. Gli incrementi della rumorosità ambientale saranno dunque percepiti saltuariamente e senza provocare disturbi rilevanti.

Fase di esercizio

L'analisi del rumore prodotto da parte di un elettrodotto in esercizio è presente solamente in caso di elettrodotti aerei. Ai tratti di elettrodotto in cavi interrati non è associata produzione di rumore acustico.

Negli elettrodotti aerei la produzione di rumore è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell'aria.

Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al D.P.C.M. marzo 1991 e alla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995).

Confrontando i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si constata che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, quando non superiore, dei valori indicati per una linea a 132 kV. Considerazioni analoghe valgono per il rumore di origine eolica.

Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve infine tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

3.3.6 Terre e rocce da scavo

Il presente capitolo riguarda il trattamento delle terre e rocce da scavo di cui all'art. 185 del D.Lgs. 152/2006.

Cavo interrato

La realizzazione del tratto in cavo sotterraneo si svolgerà quasi interamente lungo la viabilità esistente, con uno scavo a profondità di circa 1,6 - 1,7 m.

Le varie operazioni saranno localizzate in singole e ristrette aree di cantiere, corrispondenti all'area di scavo e saranno limitate al tempo necessario alla realizzazione dell'opera.

Gli scavi e la posa in opera dei cavi saranno eseguiti adottando i seguenti accorgimenti:

- i materiali di risulta in eccesso o non idonei al riutilizzo saranno tempestivamente allontanati e avviati verso discariche autorizzate;
- saranno concordate con gli enti proprietari delle strade le modalità di occupazione della sede stradale e delle relative regimazioni del traffico, nel rispetto del Codice della Strada e dei Regolamenti Comunali;
- saranno presi adeguati accorgimenti per la riduzione e propagazione delle polveri e per il mantenimento della pulizia della viabilità urbana.

Lungo il tracciato della linea in cavo, saranno realizzati alloggiamenti per l'esecuzione dei giunti dei cavi di energia e pozzetti d'ispezione per i cavi di telecomunicazione. Le terna in cavo interrato sarà segnalata con appositi nastri di segnalazione (anch'essi interrati).

Inoltre, sempre per evidenziare la presenza dei cavi, in caso di lavori in prossimità di questi verranno poste sull'asse del tracciato apposite segnalazioni indicanti la presenza di cavi a 132 kV e la denominazione della Società proprietaria (T.E.R.NA. S.p.a.). Sulla viabilità saranno poste, annegate nel manto d'usura stradale, apposite targhe (di dimensioni circa 80 x 150 mm) ad intervalli non superiori a 100 m con le indicazioni sopra riportate.

Per il mantenimento della segnaletica e per le precauzioni da adottare nel caso di lavori di scavo in prossimità di essi, dovranno essere presi accordi con gli enti proprietari delle strade.

La realizzazione della linea in cavo sotterraneo è suddivisibile nelle seguenti fasi principali:

- Scavo della trincea
- Individuazione e protezione interferenze altri servizi
- Letto di posa
- Posa dei cavi di energia ed accessori
- Realizzazione dei giunti dei cavi di energia; eventuale schermatura
- Rinterro, sottofondo, pavimentazione stradale bituminosa e segnaletica
- Montaggio dei terminali, per passaggio da conduttori aerei a cavo interrato.

Per la realizzazione dei cavi interrati l'area di cantiere si estende per tutta la lunghezza relativa ad ogni tratta di cavi (camere giunti comprese), con una larghezza media compresa tra 3 e 5 metri circa.

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo a fianco della trincea di scavo, all'interno dell'area di cantiere.

Previo accertamento dell'idoneità del materiale scavato per il riutilizzo in sito, ai sensi della normativa vigente, è previsto il suo utilizzo per il reinterro degli scavi.

In caso di non idoneità, il materiale scavato sarà destinato ad idoneo impianto di smaltimento o recupero autorizzato, con le modalità previste dalla normativa vigente. In particolare si segnala che per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le terre e le rocce.

Il sottoattraversamento di eventuali corsi d'acqua o altre opere, che non è possibile attraversare in trincea, avviene mediante trivellazione teleguidata ad una profondità idonea concordata con l'ente proprietario dell'opere.

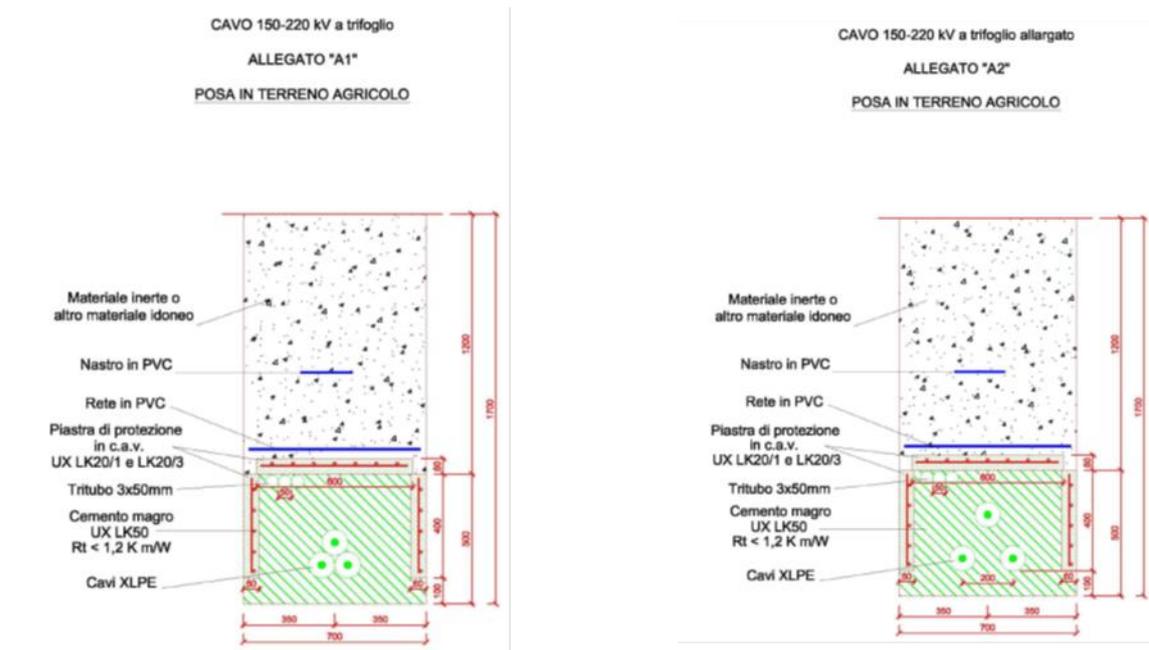


Figura 3.3.6 – Schemi di messa in opera di elettrodotti interrati in terreni agricoli

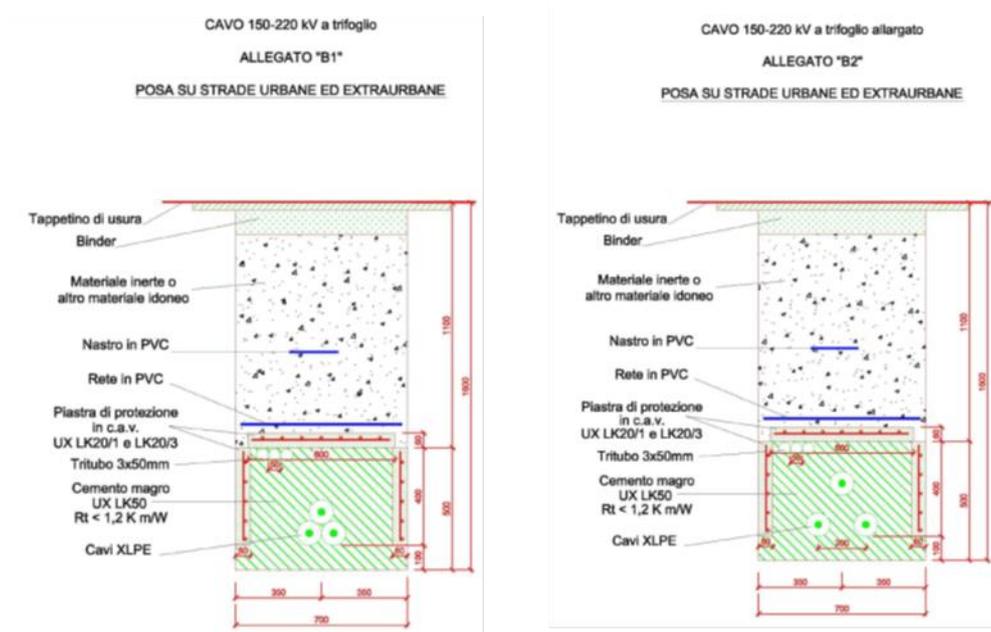


Figura 3.3.7 – Schemi di messa in opera di elettrodotti interrati su strade urbane ed extraurbane

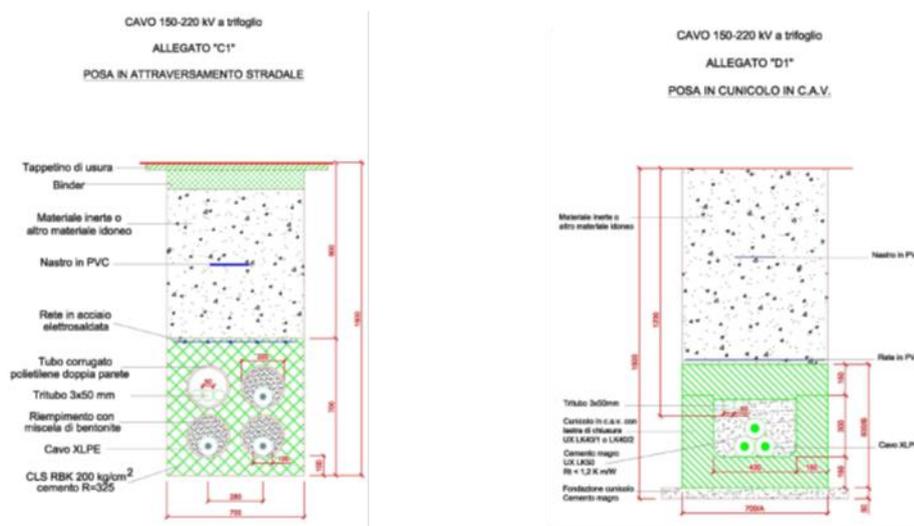


Figura 3.3.8 – Schemi di messa in opera di elettrodotti interrati in attraversamento stradale, a sinistra, e in cunicolo C.A.V., a destra

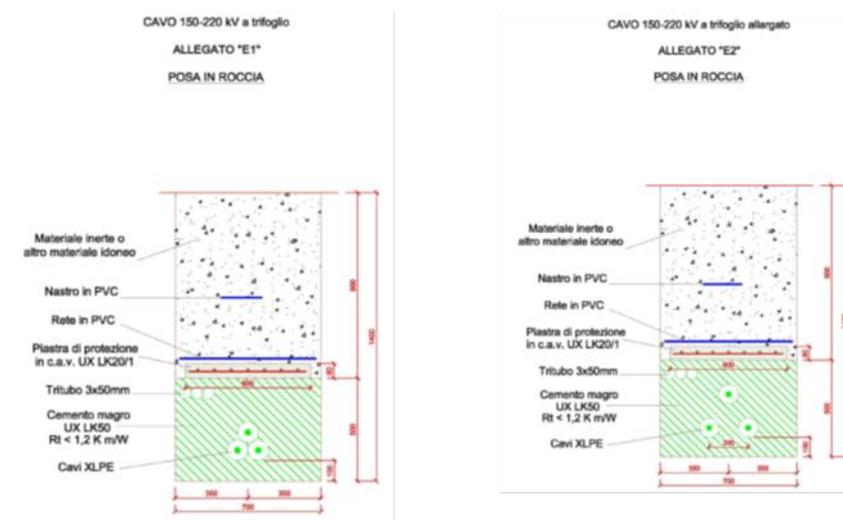


Figura 3.3.9 – Schemi di messa in opera di elettrodotti interrati in roccia

Linea aerea

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile in tre fasi principali:

- esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
- montaggio dei sostegni;
- messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

Solo la prima fase comporta movimenti di terra, come descritto nel seguito.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura

del sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 30x30 m e sono immuni da ogni emissione dannosa.

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascuna area di lavoro e successivamente il suo riutilizzo in sito per il rinterro degli scavi. In particolare, poiché per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi, vale a dire nelle aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito. Il materiale scavato in eccedenza e non riutilizzabile in sito sarà destinato ad idoneo impianto di smaltimento o di recupero autorizzato, con le modalità previste dalla norma vigente.

L'operazione successiva consiste nel montaggio dei sostegni, ove possibile sollevando con una gru elementi premontati a terra a tronchi, a fiancate o anche ad aste sciolte.

Ove richiesto, si procede alla verniciatura dei sostegni.

Saranno inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra con successivo reinterro e costipamento.

Infine una volta realizzato il sostegno si procederà alla risistemazione dei "microcantieri", previo minuzioso sgombero da ogni materiale di risulta, ripristino del terreno allo stato originario.

In complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

Di seguito sono descritte le principali attività delle varie di tipologie di fondazione utilizzate.

Fondazioni a plinto con riseghe

Predisposti gli accessi alle piazzole per la realizzazione dei sostegni, si procede alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni. Queste saranno in genere di tipo diretto e dunque si limitano alla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci (fondazioni a piedini separati).

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 m³; una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procederà all'aggottamento della fossa con una pompa di aggottamento.

In seguito si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente, o con materiale differente, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno.

Pali trivellati

La realizzazione delle fondazioni con pali trivellati avviene come segue.

- Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di un fittone per ogni piedino mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 m³ circa per ogni fondazione; posa dell'armatura; getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta del traliccio.
- A fine stagionatura del calcestruzzo del trivellato si procederà al montaggio e posizionamento della base del traliccio; alla posa dei ferri d'armatura ed al getto di calcestruzzo per realizzare il raccordo di fondazione al trivellato; ed infine al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei trivellati, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzata, in alternativa al tubo forma metallico, della bentonite che a fine operazioni dovrà essere recuperata e/o smaltita secondo le vigenti disposizioni di legge.

Micropali

La realizzazione delle fondazioni con micropali avviene come segue.

- Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura; iniezione malta cementizia.
- Scavo per la realizzazione dei dadi di raccordo micropali-traliccio; messa a nudo e pulizia delle armature dei micropali; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera delle armature del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.

Il volume di scavo complessivo per ogni piedino è circa 4 m³.

A fine stagionatura del calcestruzzo si procederà al disarmo dei dadi di collegamento; al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato.

Tiranti in roccia

La realizzazione delle fondazioni con tiranti in roccia avviene come segue.

- Pulizia del banco di roccia con asportazione del "cappellaccio" superficiale degradato (circa 30 cm) nella posizione del piedino, fino a trovare la parte di roccia più consistente; posizionamento della macchina operatrice per realizzare una serie di ancoraggi per ogni piedino; trivellazione fino alla quota prevista; posa delle barre in acciaio; iniezione di resina sigillante (boiaccia) fino alla quota prevista;
- Scavo, tramite demolitore, di un dado di collegamento tiranti-traliccio delle dimensioni 1,5 x 1,5 x 1 m; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera dei ferri d'armatura del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle cassature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente, o con materiale differente.

Volumi di riutilizzo e destinazione

Dall'analisi degli sbancamenti e degli scavi a sezione obbligata, è emersa una quantità stimata di terra da scavo di:

- tratto in cavo interrato: 1,2 m³ per ogni metro lineare per circa 14.000 m di lunghezza e un totale di circa 16.800 m³;
- tratto aereo: si prevede la messa in opera di n. 134 nuovi sostegni con una media di circa 130 m³ di scavo per ogni singola fondazione; risulterà quindi un volume di scavo totale di circa 17.500 m³.

Parte di tale materiale verrà riutilizzato in sito per i rinterri degli scavi, mentre la rimanente verrà conferita ad impianto autorizzato per il recupero o lo smaltimento.

3.3.7 Cronoprogramma dei lavori

I tempi di realizzazione dell'intervento sono riportati nel seguente diagramma di Gantt (Figura 3.3.11).

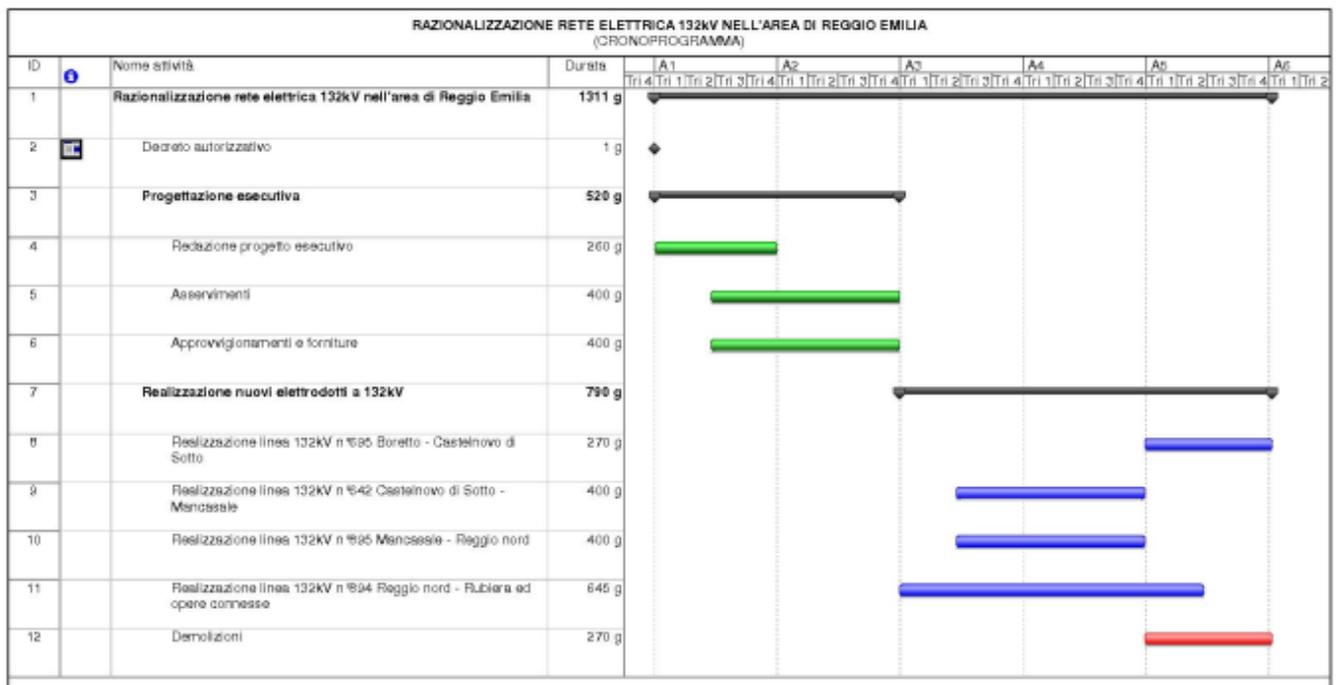


Figura 3.3.10 – Cronoprogramma delle opere

3.4 Analisi delle azioni di progetto e delle interferenze ambientali

Dopo la stesura del progetto si risale alle proprietà dei fondi interessati dal passaggio dell'elettrodotto tramite visure catastali. A dette proprietà sarà richiesto il consenso a realizzare ed esercire l'impianto elettrico a fronte di un indennizzo economico. Al fine di raggiungere un accordo bonario verranno accettate, qualora possibile, eventuali richieste che non risultino pregiudizievoli nei confronti delle proprietà confinanti e che

non rappresentino varianti sostanziali al progetto definitivo. La trattativa si conclude normalmente con la sottoscrizione di un atto notarile di servitù di elettrodotto.

La servitù di elettrodotto conferisce a TERNA la facoltà di:

- far accedere sul fondo asservito il personale con i mezzi d'opera e di trasporto necessari alla costruzione, all'esercizio, alla sorveglianza, alla manutenzione dell'elettrodotto stesso e di compiere i relativi lavori;
- collocare, mantenere ed esercire l'elettrodotto;
- deramificare od abbattere quelle piante che possano essere di impedimento alla costruzione e all'esercizio dell'elettrodotto; il legname abbattuto rimane a disposizione della proprietà.

Nei confronti dei proprietari con cui non è possibile raggiungere detto accordo bonario è necessario attivare le procedure previste dagli art. 2bis, comma 3 e 4 bis della LR 10/93, come modificata dalla L.R. 37/2002 (Domanda di autorizzazione comprendente la richiesta di "dichiarazione di pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità dei lavori e delle opere" e Autorizzazione che comporta variante agli strumenti urbanistici ai fini dell'apposizione del vincolo espropriativo).

Occorre precisare che l'imposizione di servitù di elettrodotto non comporta l'esproprio dei terreni con relativa perdita di proprietà ma solamente la concessione a TERNA delle facoltà sopra riportate.

Durante la fase di costruzione devono essere create le condizioni per rendere accessibili a uomini, materiali e mezzi le aree ove vengono eretti i sostegni. Buona parte dei sostegni è raggiungibile tramite la viabilità normale e poderali, per qualcun altro dovranno realizzarsi provvisoriamente delle carreggiate di accesso per l'esecuzione dei lavori di fondazione e per il montaggio del sostegno. Queste saranno ridotte al minimo necessario e il loro sedime verrà risistemato integralmente una volta conclusi i lavori.

3.4.1 Fase di costruzione

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

- Attività preliminari:
 - la realizzazione di infrastrutture provvisorie,
 - l'apertura dell'area di passaggio,
 - il tracciamento sul campo dell'opera e l'ubicazione dei sostegni alla linea.
- Esecuzione delle fondazioni dei sostegni.
- Trasporto e montaggio dei sostegni.
- Messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.
- Ripristini (riguarderanno i siti di cantiere per la realizzazione dei sostegni) con demolizione e rimozione di eventuali opere provvisorie e ripiantumazione dei siti con essenze autoctone, dopo aver opportunamente ripristinato l'andamento originario del terreno.

3.4.1.1 Modalità di organizzazione del cantiere

Le attività preliminari sono distinguibili come segue:

a) Effettuazione delle attività preliminari e realizzazione delle infrastrutture provvisorie; ossia con il procedere alla realizzazione delle attività preliminari e delle "infrastrutture provvisorie", come le piste di accesso ai cantieri che al termine dei lavori, dovranno essere oggetto di ripristino ambientale:

- tracciamento piste di cantiere,
- tracciamento area cantiere "base",
- scotico area cantiere "base",
- predisposizione del cantiere "base",
- realizzazione delle piazzole in cui saranno realizzati i sostegni.

b) Tracciamento dell'opera ed ubicazione dei sostegni alla linea; sulla base del progetto si provvederà a segnalare opportunamente sul territorio interessato il posizionamento della linea ed in particolare, l'ubicazione esatta dei tralicci.

c) Realizzazione dei "microcantieri": predisposti gli accessi alle piazzole di realizzazione dei sostegni; si procederà all'allestimento di un cosiddetto "microcantiere" denominato anche, cantiere "traliccio" e delimitato da opportuna segnalazione. Ovviamente, ne sarà realizzato uno in corrispondenza di ciascun sostegno. Si tratta di cantieri destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area delle dimensioni di circa 30x30 m. L'attività in oggetto prevede inoltre la pulizia del terreno con lo scotico dello strato fertile e il suo accantonamento per riutilizzarlo nell'area al termine dei lavori (ad esempio per il ripristino allo stato originario).

Precedentemente all'inizio dei lavori di costruzione dell'elettrodotto devono essere espletati gli adempimenti atti a garantire la disponibilità delle aree interessate alla costruzione della linea. Tali adempimenti consistono essenzialmente nell'ottenere dai proprietari dei fondi interessati il permesso di accesso ai fondi stessi e nel sottoscrivere gli accordi economici per le servitù di elettrodotto.

È prassi consolidata ricercare per quanto possibile di addivenire ad accordi bonari con i proprietari. In ogni caso è possibile procedere a servitù coattive in quanto l'elettrodotto, una volta ottenuta l'autorizzazione definitiva, ai sensi dell'art. 108 del T.U. n.1775/33 e della L. 239/2004, è dichiarato di pubblica utilità nonché indifferibile ed urgente.

La zona soggetta a servitù di elettrodotto avrà una larghezza minima di 30 metri. Le servitù di elettrodotto verranno costituite con le facoltà previste, per il concedente, dall'art. 122 del T.U. di Leggi sulle Acque e sugli Impianti Elettrici (R.D. n. 1775 del 11.12.1933) purché le innovazioni, costruzioni od impianti non implichino modifiche, rimozioni o il diverso collocamento delle condutture e degli appoggi.

Durante l'esecuzione dei lavori potranno essere interessate infrastrutture (strade, ferrovie, altri elettrodotti, ecc.) di caratteristiche tali da imporre una sospensione o limitazione dell'esercizio o dell'utilizzo. Per la tutela della sicurezza di persone o degli impianti dovranno essere presi con congruo anticipo gli opportuni contatti con i rispettivi esercenti e le competenti Autorità per concordare date, tempi, modalità di esecuzione, piani di lavoro e disposizioni antinfortunistiche.

In particolare, per i tratti in cavi interrati, saranno concordate con gli enti proprietari delle strade le modalità di occupazione delle sedi stradali e le relative regimazioni del traffico, nel rispetto del Codice della Strada e dei Regolamenti Comunali.

3.4.1.2 Realizzazione dei sostegni

Per la fase di costruzione sono state identificate le seguenti azioni:

- Realizzazione aree di deposito attrezzature e macchinari.
- Eventuale eliminazione di vegetazione per la predisposizione delle aree di scavo.
- Attività di trasporto dei materiali.
- Predisposizione delle piazzole per la realizzazione dei sostegni.
- Scavi per le fondazioni / scavo della trincea nel caso di linea in cavi interrati.
- Realizzazione delle fondazioni; montaggio dei sostegni.
- Trasporto materiali di scavo dalle/alle aree di cantiere.
- Posa e tesatura dei conduttori aerei / posa dei cavi interrati nelle trincee; esecuzione collegamenti elettrici.
- Smantellamento delle aree di deposito.
- Ripristino allo stato originario dei luoghi.
- Demolizione dei tratti di elettrodotto dismessi.

La realizzazione di una o più aree di deposito mezzi verrà effettuata in aree da individuare, da parte della ditta appaltatrice, in un ambito già urbanizzato, aree industriali o comunque già "vocate" senza realizzare nuova occupazione di suolo.

In queste aree saranno ubicati una baracca prefabbricata ad uso ufficio, una baracca per il ricovero dell'attrezzatura ed un servizio igienico di cantiere a smaltimento chimico. Vi saranno inoltre depositati i materiali per la costruzione della linea (ad esempio acciaio zincato, legname, bobine di conduttori, carpenterie, ecc.) ed infine vi saranno parcheggiati i mezzi d'opera e gli automezzi.

Le attività di trasporto lungo le strade saranno effettuate con mezzi gommati, idonei alla viabilità esistente.

Queste sono legate sia al trasporto dei materiali che all'allontanamento e successivo ritorno dei materiali di risulta degli scavi per i tratti in cavi interrati quando le dimensioni ed il traffico a cui è sottoposta la viabilità non ne permettano il deposito all'interno delle aree di cantiere. Al flusso contribuisce anche il trasporto del materiale derivante dalle demolizioni delle linee esistenti. Al trasporto dei materiali è associabile un'immissione di rumore e di polvere nell'ambiente, peraltro molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali.

I nuovi sostegni sono ubicati nel maggiore dei casi su aree agricole coltivate a seminativo; in merito alla viabilità di accesso alle aree degli stessi, si sfrutteranno le campestri esistenti e dove necessario, l'eventuale utilizzo del campo concordando con il proprietario l'accesso meno pregiudizievole.

Il tracciato che interessa i territori comunali ricalca una morfologia prettamente pianeggiante e le aree dei sostegni interessano aree agricole.

Tabella 3.4 – Altezza totale dei sostegni

Linea a 132 kV "Boretto –Castelnovo di Sotto"			
Picchetto (num.)	H tot (m)	Picchetto (num.)	H tot (m)
0	18,50	20	39,35
1	30,20	21	33,35
2	39,35	22	30,35
3	39,35	23	33,20
4	36,35	24	39,35
5	39,35	25	33,35
6	39,35	26	33,35
7	39,60	27	30,20
8	33,35	28	33,35
9	33,35	29	36,20
10	36,20	30	33,60
11	39,20	31	36,35
12	33,20	32	33,20
13	36,20	33	33,35
14	36,35	34	33,35
15	33,35	35	33,60
16	36,20	36	36,35
17	36,20	37 ⁽¹⁾	24,50
18	36,20		

⁽¹⁾ Sostegno transizione aereo-cavo

Linea a 132 kV "Castelnovo di Sotto – Mancasale"			
Picchetto (num.)	H tot (m)	Picchetto (num.)	H tot (m)
1 ⁽¹⁾	24,50	22	33,20
2	36,60	23	33,20
3	33,35	24	33,60
4	30,35	25	36,35
5	39,35	26	30,20
6	42,20	27	39,35
7	36,35	28	36,35
8	42,20	29	36,60
9	33,35	30	33,20
10	36,35	31	36,60
11	39,35	32	33,35
12	39,35	33	30,35
13	36,20	34	30,20
14	36,35	35	30,35
15	39,35	36	36,35
16	39,20	37	30,35
17	33,35	38	30,20
18	33,60	39	36,35
19	39,35	40	36,35
20	33,20	41	33,35
21	33,20	42	18,50

⁽¹⁾ Sostegno transizione aereo-cavo

Linea a 132 kV "Mancasale – Reggio Nord"	
Picchetto (num.)	H tot (m)
0	18,50
1	33,20
2	42,35
3	39,35
4	30,20
5	30,35
6	30,35
7 ⁽¹⁾	24,50

⁽¹⁾ Sostegno transizione aereo-cavo

Linea a 132 kV "Reggio Nord – Rubiera"			
Picchetto (num.)	H tot (m)	Picchetto (num.)	H tot (m)
1 ⁽¹⁾	21,50	23	33,35
2	39,20	24	24,20
3	36,35	25	30,35
4	39,35	26	33,35
5	33,20	27	33,20
6	33,20	28	39,60
7	16,00	29	36,35
8	16,00	30	36,35
9	36,60	31	30,20
10	39,35	32	41,60
11	30,20	33	39,05
12	30,35	34	41,60
13	33,35	35	45,05
14	33,20	36	45,05
15	36,35	37	36,05
16	30,35	38	35,60
17	30,20	39	44,60
18	39,20	40	45,05
19	33,20	41	41,60
20	36,60	42	35,60
21	33,35	43	16,00
22	33,35		

⁽¹⁾ Sostegno transizione aereo-cavo

Linea "Rubiera – Casalgrande"	
Picchetto (num.)	H tot (m)
9	(esistente)
8	(esistente)
5	36,20
4 ⁽²⁾	45,10
3	39,05
2	39,05
1 ⁽¹⁾	35,60

Linea "Rubiera – Sassuolo"	
Picchetto (num.)	H tot (m)
9	(esistente)
8	(esistente)
4 ⁽²⁾	45,10
3	39,05
2	39,05
1 ⁽¹⁾	35,60

⁽¹⁾ Sostegno transizione aereo-cavo

⁽²⁾ Sostegno 220 kV

Linea "Rubiera – Ca' de Caroli"	
Picchetto (num.)	H tot (m)
32	(esistente)
33	(esistente)
32 ⁽³⁾	41,60
33 ⁽³⁾	39,05
34 ⁽³⁾	41,60
35 ⁽³⁾	45,05
36 ⁽³⁾	45,05
37 ⁽³⁾	36,05
38 ⁽³⁾	35,60
39 ⁽³⁾	44,60
40 ⁽³⁾	45,05
41 ⁽³⁾	41,60
42 ⁽³⁾	35,60
1bis	16,00

⁽¹⁾ Sostegno transizione aereo-cavo

⁽²⁾ Sostegno 220 kV

⁽³⁾ DT con L.894

Per i tratti di elettrodotto aereo, ove a causa dalla disposizione lungo il tracciato dei singoli sostegni devono essere realizzati una serie di piccoli cantieri in corrispondenza di ogni sostegno, la fase iniziale di predisposizione delle singole aree di cantiere è caratterizzata dalla eventuale eliminazione della vegetazione preventiva per la delimitazione delle aree di lavoro e di scavo (piazze di pertinenza) necessarie per ricevere e smistare materiali/attrezzature.

Le piazzole per la realizzazione dei sostegni comportano un'occupazione temporanea di suolo pari a circa il doppio dell'area necessaria alle loro fondazioni, valutabile complessivamente nell'ordine di 300-500 m²/km di linea. L'occupazione di suolo è molto breve, al massimo un mese per ogni postazione. La predisposizione di tali aree determina la modifica dell'uso del suolo con eventuale eliminazione meccanica delle formazioni vegetali presenti. Questa interferenza, più o meno significativa a seconda della rarità delle formazioni vegetali presenti, è comunque limitata a pochi metri quadrati.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 30x30 m e sono immuni da ogni emissione dannosa.

Predisposti gli accessi alle piazzole di realizzazione dei sostegni ed eseguita la pulizia del terreno interessato allo scavo delle fondazioni, si provvede al tracciamento degli scavi, facendo riferimento ai disegni costruttivi delle fondazioni. Definita l'area d'ingombro del sostegno, è verificata la sua idoneità ad ospitare la costruenda opera, rilevando eventuali segni di franosità, presenza di depressioni, bruschi cambiamenti di pendenza e quant'altro possa far sorgere dubbi sulla idoneità dell'area interessata.

Indicativamente ogni plinto comporta uno scavo a forma di parallelepipedo con base quadrata, avente mediamente 2,5- 3,5 metri di lato e 2,5 - 3,2 metri di altezza. Di questo volume di scavo circa il 75% viene

utilizzato per ricoprire la parte interrata della fondazione, mentre il rimanente materiale viene distribuito uniformemente nell'area su cui poggia il sostegno. Poiché detta area è quadrata, con lato oscillante tra 6 e 12 metri (con volume di scavo in proporzione), la superficie ove distribuire il materiale di scavo residuo risulta più che sufficiente ad evitarne il trasporto a discarica (lo spessore di riporto è solitamente di circa 15 cm).

Per quanto concerne i tratti in cavi interrati, le varie operazioni (scavi, posa, rinterrati) saranno localizzate in singole aree di cantiere che si estende per tutta la lunghezza corrispondenti all'area di scavo relativa ad ogni tratta di cavi (camere giunti comprese), con una larghezza media compresa tra 3 e 5 metri circa. Dette aree normalmente si estendono lungo la viabilità pubblica e pertanto saranno limitate al tempo strettamente necessario alla realizzazione dell'opera.

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" o a fianco della trincea all'interno dell'area di cantiere, e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente.

In particolare, poiché per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi, vale a dire nelle aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

Gli scavi vengono effettuati mediante classici escavatori meccanici. Per il taglio dell'asfalto, necessario per opere su sedi stradali, vengono impiegate le apposite seghe circolari.

Nella realizzazione degli scavi di fondazione e delle trincee per i cavi la rumorosità non risulta eccessivamente elevata, essendo provocata dall'escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole. Livelli sonori di maggiore intensità possono essere previsti per lo scavo delle trincee relative ai tratti in cavo sotterraneo, a cui all'escavatore va sommato il rumore prodotto dai macchinari per taglio dell'asfalto e da eventuali martelli demolitori. Tuttavia l'emissione sonora è limitata al tempo strettamente necessario per le lavorazioni.

Queste attività, dato che comportano movimenti di terra, peraltro contenuti, possono produrre polverosità, sempre di limitata durata nel tempo.

Il calcestruzzo per le opere di sottofondazione, fondazioni, letto di posa per i cavi AT, protezione dei cavi e opere murarie in genere) sarà fornito in opera preconfezionato e non sarà pertanto necessaria l'installazione di un impianto di betonaggio. Tale attività comporterà il transito dei mezzi (betoniere e pompe) unito ad una rumorosità contenuta e comunque assai limitata nel tempo.

L'utilizzo di sostegni con struttura a tralicci bullonati consente un agevole montaggio "in situ", in qualunque situazione di terreno, e consente inoltre un facile trasporto "in loco" degli elementi costituenti. Il montaggio dei sostegni viene effettuato direttamente a partire dai piedini di fondazione, ed è realizzabile in due modi

alternativi: il primo consiste nel montare i vari pezzi che costituiscono il sostegno con una idonea attrezzatura, denominata "falco" che, partendo dalla base del sostegno, ne consente il montaggio in due metodi alternativi: ad aste sciolte o a fiancate. Il secondo metodo consiste nell'utilizzo di una autogru, con assemblaggio dell'intero sostegno a terra, innalzamento ed imbullonatura alla propria fondazione. Questo sistema, che può essere utilizzato per la quasi totalità dei sostegni, è normalmente più veloce, sia per il trasporto dei tronchi che compongono il sostegno, sia per le gru di innalzamento, che in aree boschive risulterebbero di forte impatto.

Al montaggio del sostegno sono associate interferenze ambientali trascurabili. Lo scavo per il posizionamento del cavo sotterraneo comporta una occupazione temporanea di suolo pari a circa l'area necessaria alla trincea stessa più una banchina di 50 cm per un passo pedonale, dell'ordine di circa 650 m² per ogni tratto di linea da 500 m. La predisposizione delle aree destinate alla trincea può determinare potenzialmente l'eliminazione meccanica della vegetazione sovrastante. La scelta di percorrere assi stradali permette di evitare tale impatto.

3.4.1.3 Posa e tesatura dei conduttori

Per la posa dei conduttori e delle corde di guardia si utilizza normalmente il metodo della tesatura frenata.

Questo metodo consiste nel porre ad un estremo della tratta da tesare (comprendente più campate di linea) un argano a motore, appositamente costruito per la trazione di corde in acciaio o conduttori elettrici, dotato di bobine per il recupero delle corde traenti; all'altro estremo si installa un apposito freno, che ha appunto la funzione di frenare l'azione traente dell'argano motore, a cui vengono affiancate le bobine dei conduttori o della corda di guardia, sorrette da appositi supporti.

Partendo dal freno viene stesa a mano, o con l'elicottero, una corda traente, una per ogni singolo conduttore e per ogni corda di guardia, sorretta ad ogni sostegno da delle apposite carrucole, dette carrucole di stendimento. La testa di questa corda viene inserita nell'argano, mentre alla sua parte terminale viene agganciato il conduttore o la corda di guardia da tesare. Azionando l'argano e frenando opportunamente la sua azione con il freno, si effettua la stesura del conduttore o della corda di guardia, evitandone nel contempo la calata al suolo nelle varie campate. A stendimento completato i conduttori, o la corda di guardia vengono ormeggiati ed ancorati agli armamenti dei sostegni con le apposite morse, dopo averne preventivamente regolato la tesatura.

La posa dei conduttori viene preceduta dallo stendimento dei cordini di guida. Questo può essere realizzato o con sistemi manuali o attraverso l'utilizzo dell'elicottero; in questa fase quindi la rumorosità ambientale potrebbe subire degli incrementi, peraltro molto limitati nel tempo.

La tesatura dei conduttori e corde di guardia delle linee aeree, o la posa dei cavi per le linee interrato, viene realizzata tramite argani meccanici motorizzati e bobine frenate.

Il sistema di frenatura delle bobine (di tipo meccanico) produce rumorosità estremamente limitata. Gli argani motorizzati, solitamente di ingombro limitato e del tipo trasportabile su ruote, producono una rumorosità paragonabile ad un gruppo elettrogeno, che dura per il tempo necessario alla sola posa.

Le attività di costruzione dell'elettrodotto, per rumorosità e presenza di mezzi e persone, possono determinare l'allontanamento temporaneo di fauna dalle zone di attività. La brevità delle operazioni, tuttavia, esclude la possibilità di qualsiasi modificazione permanente.

3.4.1.4 Identificazione delle interferenze ambientali

Le azioni elencate causano interferenze potenziali sulle componenti ambientali che possono essere così descritte:

- La realizzazione dei cantieri non produrrà impatti significativi in quanto sfrutta aree già predisposte nelle quali verranno posizionate baracche di cantiere, ed i materiali necessari alla costruzione dell'elettrodotto.
- Le attività di trasporto saranno effettuate con mezzi ordinari idonei alla viabilità esistente.
- Al trasporto dei materiali è associabile un'immissione di rumore nell'ambiente peraltro molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali.
- Le piazzole per la realizzazione dei sostegni comportano un'occupazione temporanea di suolo pari a circa il doppio dell'area necessaria alla base dei sostegni dell'ordine di 300-400 m²/km di linea. La predisposizione delle aree destinate alle piazzole può determinare l'eliminazione meccanica di formazioni vegetali dalle aree di attività. Questa interferenza più o meno significativa a seconda della rarità delle specie e delle formazioni vegetali esistenti negli ambienti interessati, è comunque limitata a pochi metri quadrati.
- Nella realizzazione delle fondazioni, la rumorosità non risulta eccessivamente elevata, essendo provocata dall'escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole. Queste attività, dato che comportano movimenti di terra, peraltro contenuti, possono produrre polverosità, ma sempre di limitatissima durata nel tempo. Al montaggio del sostegno sono associate interferenze ambientali trascurabili.
- La posa dei conduttori viene effettuata con il metodo della tesatura frenata, preceduta dallo stendimento dei cordini di guida il metodo della tesatura frenata, ponendo ad un estremo della tratta da tesare un argano per la trazione, con le bobine per il recupero dei cordini e delle funi traenti ed all'altro estremo il freno per la reazione al tiro, con le bobine dei conduttori da stendere.
- In presenza di vegetazione arborea, in prossimità dei conduttori, le piante da abbattere saranno quelle che si avvicinano a distanza inferiore da quella minima di sicurezza e la larghezza della fascia da tagliare sarà variabile a seconda del tipo di alberatura.
- Le attività di costruzione dell'elettrodotto, per rumorosità e presenza di mezzi e persone, possono determinare l'allontanamento temporaneo di fauna dalle zone di attività. La brevità delle operazioni, tuttavia, esclude la possibilità di qualsiasi modificazione permanente.

3.4.2 Fase di esercizio

3.4.2.1 Descrizione delle modalità di gestione e controllo dell'elettrodotto

Durante l'esercizio vengono svolte varie attività di manutenzione, normalmente preventiva.

Le principali attività di manutenzione sono l'ispezione a vista ed il periodico taglio di rami o piante poste in posizione prossima ai conduttori.

L'ispezione a vista consente di verificare:

- lo stato di conservazione dei conduttori e della fune di guardia (stato di ossidazione o presenza di eventuali "strefolature" dovute a scariche atmosferiche);
- la presenza di isolatori rotti (il loro numero è comunque tale da permettere il regolare esercizio della linea anche con alcuni elementi guasti) e la loro capacità di isolamento (depositi di sostanze inquinanti ne riducono il potere isolante);
- lo stato di conservazione della morsetteria e degli equipaggi;
- lo stato di conservazione della carpenteria dei sostegni e delle fondazioni (parte affiorante);
- eventuali usure evidenti nei singoli componenti;
- lo stato del terreno circostante (eventuali frane possono pregiudicare la stabilità dei sostegni e causarne la caduta al suolo con effetti disastrosi).

Tramite le riprese a raggi infrarossi, si rileva l'eventuale presenza di "punti caldi" ossia componenti sottoposti ad anomalo stress termico (quali isolatori, morse, giunti dei conduttori), quindi presumibilmente usurati e da sostituire.

Le ispezioni sul campo consentono inoltre di effettuare il controllo periodico atto a verificare che le linee vengano esercite e mantenute nel rispetto delle vigenti normative, verificando metodicamente la compatibilità delle nuove opere realizzate da terzi, quali edifici, impianti di ricezione televisiva o di telefonia cellulare, strade con relativi impianti di illuminazione, impianti a metano o di accumulo GPL e tutte le altre opere di cantierizzazione in genere. Inoltre permette di controllare l'insorgenza di possibili cause di guasto, quali gru edili o il più tipico e naturale sviluppo della vegetazione sottostante, che in determinate condizioni (vento forte, pioggia battente) può portare ad un contatto tra piante (od altro) e conduttori in tensione a causa del reciproco spostamento.

Queste attività vengono normalmente svolte dal personale operativo, a piedi o con ausilio di automezzi per il trasporto, con fotocamere.

Il periodico, sistematico ed accorto taglio rami o piante poste in posizione prossima ai conduttori, è una operazione di fondamentale importanza per la sicurezza sia degli impianti che degli operatori tecnici e delle persone, oltre ad essere estremamente necessaria onde evitare l'insorgere di situazioni di guasto o di pericolo che inducano ad effettuare interventi in condizioni atmosferiche estremamente disagiate quali forti temporali o abbondanti nevicate. A questa operazione di manutenzione sono associate emissioni di rumore dovute ai macchinari per il taglio e per lo sminuzzamento delle ramaglie (motoseghe e cippatrici) e mezzi di trasporto. La durata è limitata nel tempo.

Altre operazioni "classiche" di manutenzione preventiva sono costituite dalla sostituzione periodica di conduttori e corde di guardia, con periodi più o meno lunghi in base al grado di inquinamento delle aree, e dalla verniciatura dei sostegni, necessaria per preservarli dalla corrosione quando la zincatura che normalmente li protegge si presenti degradata (tutti gli elementi costitutivi dei sostegni sono in acciaio zincato a caldo).

3.4.2.2 *Identificazione delle interferenze ambientali*

Per la fase di esercizio sono state identificate le seguenti azioni e fattori d'impatto:

- presenza fisica dei sostegni e dei conduttori;
- presenza fisica dei cavi interrati;
- passaggio di energia elettrica lungo la linea e creazione di campi elettrici e magnetici;
- attività di manutenzione;
- assoggettamento a servitù di elettrodotto.

Tali azioni determinano le seguenti interferenze potenziali sulle componenti ambientali.

La presenza fisica dei sostegni produce una sottrazione di terreno, in corrispondenza delle basi dei sostegni, di circa 150 m² con potenziale interessamento di formazioni vegetali, aree agricole o altre destinazioni d'uso del suolo.

L'area realmente sottratta risulta comunque limitata a quella effettiva del plinto di fondazione, l'area interclusa può risultare interessata dalla vegetazione erbacea.

La presenza delle linee aeree comporta un condizionamento sul futuro uso del suolo nelle aree di pertinenza dell'elettrodotto.

La presenza dei conduttori e dei sostegni determina una modificazione nelle caratteristiche visuali dei paesaggi interessati. L'impatto risulta legato alla scelta del tracciato ottimale, alle caratteristiche strutturali delle aree attraversate e alla presenza di punti di fruizione.

Qualora la linea interessi aree ricche di avifauna, sostegni e conduttori potrebbero talora essere urtati. È invece estremamente improbabile il rischio di elettrocuzione, visto le distanze reciproche tra i conduttori, poiché gli uccelli dovrebbero toccare contemporaneamente o due conduttori o un conduttore e una parte del sostegno (a potenziale di terra).

In caso di vento molto forte può innescarsi il fenomeno del fischio dei conduttori; tale fenomeno è comunque da considerarsi di modesta entità. Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

In condizioni di particolare grado di umidità dell'aria, la tensione dei conduttori determina il fenomeno chiamato effetto corona, che si manifesta con un ronzio avvertibile sotto la linea.

La tensione dei conduttori determina disturbi a frequenza elevata suscettibili di interferire con le trasmissioni televisive. Questi fenomeni si verificano in situazioni anomale in caso di guasti o anomalie.

Le attività di manutenzione, riassumibili nei controlli periodici, nella sostituzione degli eventuali elementi danneggiati, nella verniciatura dei sostegni e negli interventi per il mantenimento dell'altezza della vegetazione nell'area soggetta a servitù di elettrodotto, comportano la produzione di un limitato rumore,

causato dalla temporanea presenza di persone con eventuali automezzi ed apparecchiature per gli interventi. In ambito boscato il controllo sulle distanze di sicurezza tra conduttori e alberature può comportare impatti sulla componente vegetazione.

Nel caso di lavori in vicinanza degli elettrodotti, per il rispetto della sicurezza nei cantieri a causa del pericolo da elettrocuzione, per attività in prossimità dei conduttori elettrici aerei, o di lavori in trincee in prossimità dei cavi di energia interrati, dovrà essere fatto divieto di operare senza avere preventivamente concordato con la Società Terna le modalità operative dell'intervento e concordato eventuali disalimentazioni degli elettrodotti.

Per il mantenimento della segnaletica dei cavi interrati e per le precauzioni da adottare nel caso di lavori di scavo in prossimità di essi, dovranno essere presi accordi con gli enti proprietari delle strade.

3.4.3 Fase di fine esercizio

La durata della vita tecnica dell'opera in oggetto, poiché un elettrodotto è sottoposto a una continua ed efficiente manutenzione, risulta essere ben superiore alla sua vita economica, fissata, ai fini dei programmi di ammortamento, in 40 anni. Nel caso di demolizione dell'opera è opportuno tenere presente che le caratteristiche degli elettrodotti sono tali da causare solo raramente compromissioni irreversibili delle aree impegnate.

I rifiuti che vengono originati in questa fase derivano dalla demolizione dei tralicci e delle fondazioni. Si tratta di rifiuti non pericolosi inclusi nella categoria 17 del Catalogo Europeo dei Rifiuti (allegato A del Decreto Legislativo n. 22 del 05/02/1997) "Rifiuti di costruzioni e demolizioni". I tralicci in acciaio zincato e gli isolatori in vetro saranno smontati e conferiti a piè d'opera ad una ditta specializzata autorizzata alla raccolta, trasporto, stoccaggio provvisorio e cernita di rifiuti recuperabili ai sensi del Decreto Legislativo 22/97. I rifiuti inerti, derivanti dalla demolizione delle fondazioni, saranno rimossi e conferiti a discarica autorizzata, ai sensi delle leggi vigenti, dall'impresa appaltatrice.

Le attività prevedibili per la demolizione di un elettrodotto sono le seguenti:

- riapertura brevi accessi ai sostegni;
- recupero dei conduttori;
- smontaggio dei tralicci;
- demolizione dei plinti di fondazione;
- asportazione dei materiali;
- sistemazioni ambientali.

Relativamente alla riapertura di brevi accessi ai sostegni si tratta esclusivamente di eventuali riaperture di brevi tratti esistenti senza compromissione di nuovi habitat. Gli impatti sono eventualmente legati a disturbi sonori ed emissioni di polveri.

Le attività di recupero dei conduttori sono differenti a seconda della destinazione dei materiali recuperati: se essi sono destinati ad essere riutilizzati, devono essere usate tutte le cautele per evitarne il danneggiamento. In particolare i conduttori non devono mai strisciare sul terreno o su oggetti che li possano danneggiare. Gli spezzoni di lunghezza uguale o superiore a 200 m sono raccolti su bobine con doghe di

protezione; quelli di lunghezza inferiore sono composti in matasse ben legate. A tale attività sono associati potenziali impatti sonori di bassa intensità.

Le modalità per i lavori di smontaggio delle strutture metalliche sono differenti a seconda della destinazione finale degli elementi smontati: se questi sono destinati a successiva riutilizzazione, devono essere adottate tutte le cautele necessarie per evitare danni alle singole membrature. Le aste smontate sono sistemate in fasci trasportabili, ove necessario dopo aver ripristinato su di esse le marcature con l'ausilio dei disegni costruttivi. Se invece i sostegni da smontare sono destinati a rottame, le strutture smontate sono ridotte in pezzi di dimensioni tali da rendere agevoli le operazioni di carico, trasporto e scarico. Tutte le membrature metalliche dovranno, comunque, essere asportate fino ad una profondità di 1,5 m dal piano di campagna. A tale attività sono associati potenziali impatti sonori.

Le piazzole per la demolizione dei sostegni comportano una occupazione temporanea di suolo pari a circa il doppio dell'area alla base dei sostegni stessi. A demolizione eseguita, si provvede al rinterro riempiendo gli "scavi" con successivi strati di terreno ben costipati, ciascuno dello spessore di circa 30 cm. Ultimato il rinterro, si provvede al trasporto a discarica dei materiali demoliti, allo scopo di liberare i terreni temporaneamente occupati. A questa fase sono associati i seguenti potenziali impatti: realizzazione piazzola di cantiere con eliminazioni limitate porzioni di habitat, disturbo sonoro ed emissione di polveri.

Mediante automezzi verranno trasportati i materiali risultanti dalla demolizione verso siti di discarica o verso i depositi di Terna relativamente al materiale riutilizzabile. Se invece i materiali recuperati sono destinati a rottame vengono portati a discarica secondo le norme di legge. La carpenteria metallica di sostegni verrà stoccata presso i depositi e/o magazzini TERNA. Tutti i materiali di risulta vengono rimossi e ricoverati in depositi, per essere consecutivamente venduti come rottami (materiali metallici) o portati a discarica in luoghi autorizzati. Alla fase di trasporto sono associati i seguenti impatti potenziali: disturbi sonori, emissioni di polveri, emissioni di gas di scarico.

Si tratta di azioni che comportano interferenze ambientali comunque modeste in quanto, anche se richiedono l'utilizzo di macchinari talvolta rumorosi e che determinano polverosità, la loro durata è estremamente limitata, dell'ordine di un paio di giorni per ogni sostegno.

Le aree interessate dallo scavo per l'asportazione dei singoli plinti saranno oggetto di reinserimento nel contesto naturalistico e paesaggistico circostante.

Il reinserimento di tali piccole aree nel contesto vegetazionale circostante avverrà mediante il naturale processo di ricolonizzazione erbacea e arbustiva spontanea.

3.5 Misure gestionali e interventi di ottimizzazione e di riequilibrio

Il contenimento dell'impatto ambientale di un'infrastruttura come un elettrodotto è un'operazione che trae il massimo beneficio da una corretta progettazione, attenta a considerare i molteplici aspetti della realtà ambientale e territoriale interessata. Pertanto è in tale fase che occorre già mettere in atto una serie di misure di ottimizzazione dell'intervento. Ulteriori misure sono applicabili in fase di realizzazione, di esercizio e di demolizione dell'elettrodotto. Per quest'ultima fase valgono criteri simili o simmetrici a quelli di realizzazione.

Oltre al criterio ovvio di limitare il numero dei sostegni a quelli tecnicamente indispensabili, se ne applicano numerosi altri relativi alla scelta e al posizionamento dei sostegni.

Essi consistono, ove possibile, in:

- contenimento dell'altezza dei sostegni, anche al fine di evitare la necessità della segnalazione per la sicurezza del volo a bassa quota che renderebbe particolarmente visibile l'elettrodotto;
- collocazione dei sostegni in aree prive di vegetazione o dove essa è più rada quando il tracciato attraversa zone boschive;
- collocazione dei sostegni in modo da ridurre l'interferenza visiva soprattutto in aree antropizzate o con testimonianze storico-culturali;
- ottimizzazione del posizionamento dei sostegni in relazione all'uso del suolo ed alla sua parcellizzazione, ad esempio posizionandosi ai confini della proprietà o in corrispondenza di strade interpoderali;
- eventuale adozione di una verniciatura mimetica per i sostegni, tenendo conto dei rapporti specifici tra sostegno e sfondo. In sede di progetto verranno eseguite le opportune scelte cromatiche in modo da armonizzare l'inserimento dei sostegni in funzione delle caratteristiche del paesaggio attraversato;
- eventuale utilizzo di isolatori verdi nelle zone boschive che potrebbero risultare, in tale contesto, meno visibili di quelli in vetro bianco normalmente utilizzati.

3.5.1 Fase di costruzione

Le modalità di costruzione dell'elettrodotto sono state studiate in modo da minimizzare gli impatti irreversibili nei luoghi interessati, ed in particolare si elencano nel seguito le principali mitigazioni previste per la fase di cantiere:

1) Accorgimenti da seguire nella scelta e nell'allestimento delle aree centrali di cantiere, che comprenderanno il parcheggio dei mezzi di cantiere, gli spazi di deposito di materiali, le baracche per l'ufficio tecnico, i servizi, ecc. L'esatta ubicazione di tali aree non può essere indicata in questa fase, ma sarà scelta anche a notevole distanza dai luoghi di lavoro nel rispetto delle seguenti caratteristiche:

- vicinanza a strade di rapida percorrenza, evitando di realizzare nuove strade di accesso;
- area pianeggiante, priva di vegetazione e, possibilmente, dismessa da precedenti attività industriali o di servizio;
- assenza di vincoli.

2) Misure atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura delle piazzole per il montaggio dei sostegni: nelle piazzole per la costruzione dei sostegni, l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive, la durata delle attività ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno, mentre l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati elimina il pericolo di contaminazione del suolo. Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra.

3) Ripristino dei siti di cantiere al termine dei lavori: a fine attività, sia nelle piazzole dei sostegni, che nelle aree utilizzate per le operazioni di stendimento e tesatura dei conduttori, si procederà alla pulitura ed al

completo ripristino delle superfici e restituzione agli usi originari. Sono quindi previsti interventi di ripristino dello stato *ante-operam*, da un punto di vista pedologico e di copertura del suolo *documentazione pervenuta nell'ambito del procedimento*

4) Accorgimenti nella posa e tesatura dei cavi: la posa e la tesatura dei conduttori verranno effettuate evitando il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante. In tale ottica è già stata portata avanti la progettazione che ha tenuto conto della presenza di aree boscate e filari, cercando di limitarne il taglio, ove possibile. La posa dei conduttori ed il montaggio dei sostegni eventualmente non accessibili saranno eseguiti, laddove necessario, anche con l'ausilio di elicottero, per non interferire con il territorio sottostante.

5) Salvaguardia, in fase realizzativa, degli esemplari di quercia di maggiori dimensioni e per le specie sporadiche ad esse associate (aceri, frassini, ecc.).

3.6 Riferimenti Normativi

Attuazione delle procedure in materia di VAS e VIA a seguito della mancata approvazione di norme regionali di attuazione della parte seconda del d. lgs. 152/2006 come modificato dal d. lgs. n.4/2008, relativa a VAS, VIA e IPPC entro il 13 febbraio 2009

Circolare applicativa modifica dei criteri di sottoposizione alla procedura di VIA - PG.2013.318719 del 23/12/2013

Circolare dell'Assessore all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile della Regione Emilia-Romagna del 27 febbraio 2009

Circolare dell'Assessore all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile della Regione Emilia-Romagna del 12 novembre 2008 "Prime indicazioni in merito all'entrata in vigore del d.lgs. 16 gennaio 2008, n.4, correttivo della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, relativa a VAS, VIA e IPPC e del titolo I della l.r. 13 giugno 2008, n.9"

D. Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010 Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69 Suppl. n. 184 alla G.U. n. 186 del 11 agosto 2010

D. Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010 Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69 Suppl. n. 184 alla G.U. n. 186 del 11 agosto 2010

D.G.R. n. 1627 del 5 novembre 2012 "M *Successivamente la Provincia di Reggio Emilia ha trasmesso odifica e criteri interpretativi alla deliberazione di giunta regionale n. 732/2012*"

D.G.R. n. 2187 del 28 dicembre 2012 "Approvazione della graduatoria delle forme associative ammesse e concessione dei contributi di cui alla " Manifestazione di interesse rivolta ad enti pubblici per sostenere l'adesione al patto dei sindaci e la redazione del piano d'azione per l'energia sostenibile" (D.G.R. 732/2012 e s. m.) e convenzione. Integrazione e modificazione della D.G.R. n. 732/2012"

- D.G.R. n. 732 del 4 giugno 2012 "Manifestazione di interesse rivolta ad enti pubblici per sostenere l'adesione al patto dei sindaci e la redazione del piano di azione per l'energia sostenibile (Paes)"
- D.G.R. n. 918 dell'8 giugno 1999 "Piano regionale d'azione per l'acquisizione di un primo parco-progetti in materia di uso razionale dell'energia, risparmio energetico, valorizzazione delle fonti rinnovabili e limitazioni delle emissioni di gas ad effetto serra"
- D.G.R. n. 978 del 12 luglio 2010 "Nuove direttive della Regione Emilia-Romagna per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico"
- D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. Norme in materia ambientale Parte seconda: Procedure per la valutazione ambientale strategica (Vas), per la valutazione dell'impatto ambientale (Via) e per l'autorizzazione integrata ambientale (Ippc). Suppl. alla G.U. n. 88 del 14 aprile 2006
- D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. Norme in materia ambientale Parte seconda: Procedure per la valutazione ambientale strategica (Vas), per la valutazione dell'impatto ambientale (Via) e per l'autorizzazione integrata ambientale (Ippc). Suppl. alla G.U. n. 88 del 14 aprile 2006
- D.Lgs. n.4 del 16 gennaio 2008 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. Suppl. alla G.U. n. 24 del 29 gennaio 2008 .M. 5 luglio 2007
- D.Lgs. n.4 del 16 gennaio 2008 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. Suppl. alla G.U. n. 24 del 29 gennaio 2008 .M. 5 luglio 2007
- D.M. 5 luglio 2007 Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Suppl. alla G.U. n. 170 del 24 luglio 2007
- D.M. 5 luglio 2007 Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Suppl. alla G.U. n. 170 del 24 luglio 2007
- D.M. 5 luglio 2007 Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE. Suppl. alla G.U. n. 170 del 24 luglio 2007
- D.M. 5 luglio 2007 Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE. Suppl. alla G.U. n. 170 del 24 luglio 2007
- D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 - Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10 (Suppl. alla G.U. n. 242 del 14 ottobre 1993)
- Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 - Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità (Suppl alla G.U. n. 25 del 31 gennaio 2004)

- Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n. 311 - Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico in edilizia (Suppl. alla G.U. n. 26 del 1 febbraio 2007)
- Decreto legislativo 29 marzo 2010, n. 56 - Modifiche ed integrazioni al decreto 30 maggio 2008, n. 115, recante attuazione della direttiva 2006/32/CE, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazioni della direttiva 93/76/CEE (G.U. n. 92 del 21 aprile 2010)
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. - Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006)
- Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE (Gazzetta Ufficiale n. 71 del 28 marzo 2011 - Suppl. Ordinario n. 81)
- Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115 - Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE. (G.U. n. 154 del 3 luglio 2008)
- Decreto Legislativo 8 febbraio 2007, n. 20 - Attuazione della direttiva 2004/8/Ce sulla promozione della cogenerazione basata su una domanda di calore utile nel mercato interno dell'energie (G.U. n. 54 del 6 marzo 2007)
- Decreto ministeriale 10 settembre 2010- Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (G.U. n. 219 del 18 settembre 2010)
- Decreto Ministeriale 18 dicembre 2008 - Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 2, comma 150, della legge 24 dicembre 2007, n. 244. (G.U. n. 1 del 2 gennaio 2009)
- Decreto Ministeriale 19 febbraio 2007 - Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387. (G.U. n. 45 del 23 febbraio 2007)
- Decreto Ministeriale 20 luglio 2004 - Nuova individuazione degli obiettivi quantitativi per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali di energia, ai sensi dell'art. 9, comma 1, del D.Lgs. 16 marzo 1999, n. 79. (G.U. n. 205 del 1° settembre 2004)
- Decreto Ministeriale 20 luglio 2004 - Nuova individuazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili, di cui all'art. 16, comma 4, del D.Lgs. 23 maggio 2000, n. 164. (G.U. n. 205 del 1° settembre 2004)
- Decreto ministeriale 5 maggio 2011 - Incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici (c.d. "quarto conto energia") (G.U. n. 109 del 12 maggio 2011)
- Delibera dell'Assemblea legislativa n. 141 del 14 novembre 2007 "Approvazione del Piano energetico regionale"

- Delibera dell'Assemblea legislativa n. 50 del 26 luglio 2011 "Piano triennale di attuazione 2011-2013 del Piano energetico regionale"
- DGR 1238/2002 - Linee guida generali per la redazione e valutazione degli elaborati per la procedura di verifica e per la procedura di VIA
- DGR 987/2010 - Direttiva sulle modalità di svolgimento delle procedure di screening e di VIA
- DGR n. 547/2014 - Delibera di sospensione delle determinazioni in materia di ricerca e coltivazione di idrocarburi
- Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. G.U.C.E. n. L 197 del 21 luglio 2001
- Direttiva 2001/77/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 settembre 2001, sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità (G.U.C.E. L 283 del 27 ottobre 2001)
- Direttiva 2002/91/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2002, sul rendimento energetico nell'edilizia (G.U.C.E. L 1 del 4 gennaio 2003)
- Direttiva 2003/35/CE del 26 maggio 2003 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia. G.U.C.E. n. L 156 del 25 giugno 2003
- Direttiva 2003/4/CE del 28 gennaio 2003 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio. G.U.C.E. n. L 41 del 14 febbraio 2003
- Direttiva 2004/8/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 febbraio 2004, sulla promozione della cogenerazione basata su una domanda di calore utile nel mercato interno dell'energia e che modifica la direttiva 92/42/CEE (G.U.C.E. L 52 del 21 febbraio 2004)
- Direttiva 2005/32/CE Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 6 luglio 2005, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia e recante modifica della direttiva 92/42/CEE del Consiglio e delle direttive 96/57/CE e 2000/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (G.U.C.E. L 191 del 22 luglio 2005)
- Direttiva 2006/32/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2006, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia ed i servizi energetici e recante abrogazione della direttiva 93/76/CEE del Consiglio (G.U.C.E. L 114 del 27 aprile 2006)
- Direttiva 2009/28/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE

- Direttiva 2009/72/CE relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica;
- Direttiva 2009/73/CE relativa a norme comuni per il mercato del gas naturale;
- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 e s.m.i. Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici. G.U.C.E. n. L 103 del 25 aprile 1979
- Direttiva 85/337/CEE del 27 giugno 1985 e s.m.i. Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. G.U.C.E. L 175 del 5 luglio 1985
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 e s.m.i. Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. G.U.C.E. n. L 206 del 22 luglio 1992
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici. G.U.C.E. n. L 164 del 30 giugno 1994
- Direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997 Direttiva del Consiglio che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. G.U.C.E. L 73 del 14 marzo 1997
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici. G.U.C.E. L 223 del 13 agosto 1997
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. G.U.C.E. L 305 dell' 8 novembre 1997
- Indirizzi per l'applicazione delle nuove disposizioni di cui agli articoli 53 (modifiche all'art. 4 della LR 9/99) e 54 (modifiche all'art. 4 ter della LR 9/99) della LR 30 luglio 2013 - n. 15 ("Semplificazione della disciplina edilizia").
- L.R. 9/99 - Disciplina della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale
- Legge 23 agosto 2004, n. 239 - Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia. (G.U. n. 215 del 13 settembre 2004)
- Legge 23 luglio 2009, n. 99 - Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia (G.U. n. 176 del 31 luglio 2009)
- Legge 9 aprile 2002, n. 55 - Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 7 febbraio 2002, n. 7, recante misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale. (G.U. n. 84 del 10 aprile 2002)
- Legge 9 gennaio 1991, n. 10 - Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia (Suppl. alla G.U. n. 13 del 16 gennaio 1991)
- Legge regionale n. 26 del 23 dicembre 2004 "Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia"

Legge regionale n. 3 del 21 aprile 1999 "Riforma del sistema regionale e locale. titolo V, capo XI, energia"

Legge regionale n. 7 del 14 maggio 2002 " Promozione del sistema regionale delle attività di ricerca industriale, innovazione e trasferimento tecnologico"

Legge regionale n. 7 del 27 giugno 2014 "Legge comunitaria regionale 2014"

Legge regionale n.10 del 22 febbraio1993 "Norme in materia di opere relative a linee ed impianti elettrici fino a 150 mila volt. Delega di funzioni amministrative"

Regolamento 713/2009 che istituisce una Agenzia per la cooperazione tra i regolatori nazionali dell'energia;

Regolamento 714/2009 relativo alle condizioni di accesso alla rete per gli scambi transfrontalieri di energia elettrica;

Regolamento 715/2009 relativo alle condizioni di accesso alle reti di trasporto del gas naturale.

Regolamento regionale n. 1 del 16 marzo 2012 "Regolamento delle procedure autorizzative relative alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica di competenza regionale in attuazione dell'articolo 16, comma 1, della Legge regionale 23 dicembre 2004, n. 26"

Piano strategico europeo per le tecnologie energetiche (SET Plan, Nov. 2007)

Libro verde sull'energia pubblicato dalla Commissione europea nel 2006

Quadro Strategico 2014-2018 dell'AEEG

Piano di Sviluppo della RTN (PdS 2015)

Piano Energetico Regionale (PER), approvato nel 2007 ai sensi della Lr. n. 26 del 23 dicembre 2004

Piano Energetico Provinciale (PEP), approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 55 del 12.06.2014

Pianificazione socioeconomica

Quadro strategico nazionale (QSN 2007-2013)

Documento di programmazione economica e finanziaria regionale (DPEF)

Pianificazione paesaggistica e territoriale

Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010

Piano Territoriale paesistico Regionale (PTPR), approvato con Dcr. n.1338 del 28 gennaio 1993

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Reggio Emilia (PTCP), approvato con Dcp. n. 124 del 17 giugno 2010

Pianificazione di settore

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), approvato con DPCM 24 maggio 2001

Piano di Tutela delle acque (PTA), approvato con atto dell'Assemblea legislativa n. 40 del 21.12.2005

Piano di indirizzo forestale 2014 - 2020 (PIF), un fase di approvazione

Programma di sviluppo rurale 2014 - 2020, approvato dall'Assemblea legislativa il 15 luglio 2014 e notificato in Commissione Europea il 21 luglio 2014.

Programma per il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000, approvato con con deliberazione 22 luglio 2009 n. 243

Piano di gestione SIC IT4030021, approvato dal Consiglio Provinciale con atto n. 48 del 29/05/2014

Pianificazione urbanistica e acustica

Piano di zonizzazione acustica comunale del Comune di Boretto, approvato con dcc. n. 59 del 27/06/2007.

Piano di zonizzazione acustica comunale del Comune di Cadelbosco di Sopra approvato con dcc.n. 22 del 28/4/2009.

Piano di zonizzazione acustica comunale del Comune di Castelnovo di Sotto approvato con dcc. N. 11 del 23/02/1999.

Piano di zonizzazione acustica comunale del Comune di Poviglio, approvato con dcc. n. 27 del 10/05/2010.

Piano di zonizzazione acustica comunale del Comune di Reggio Emilia approvato con dcc. n. 5167/70 del 5/4/2011.

Piano di zonizzazione acustica comunale del Comune di Scandiano approvato con dcc. N. 115 del 18/12/2012.

Piano Operativo Comunale del Comune di Reggio Emilia, approvato con dcc. n° 9170/52 del 17 marzo 2014.

Piano regolatore generale del Comune di Boretto, approvato con dgr. n. 2011 dell'11 novembre 1997

Piano Strutturale Comunale del Comune di Scandiano, approvato con dcc. n. 77 del 26/07/2011

Piano strutturale Comunale e Regolamento Urbanistico Edilizio del Comune di Reggio Emilia, approvati con dcc. n° 5167/70 del 05 aprile 2011

Piano Strutturale Comunale e Regolamento Urbano Edilizio del Comune di Cadelbosco di Sopra, approvati con dcc. n. 4 del 27 marzo 2012

Piano Strutturale Comunale, Piano Operativo Comunale e Regolamento Urbanistico Edilizio del Comune di Poviglio, approvati, con variante generale alle versioni precedenti (2011), con dcc. 28 del 28/06/2013

Regolamento Urbanistico Comunale del Comune di Scandiano, approvato con dcc. n. 19 del 08/04/2014

Variante generale del Piano regolatore generale del Comune di Castelnovo di Sotto, approvata con dgr. 886 dell'8 giugno 1999

Variante Generale del Piano Regolatore Generale del Comune di Casalgrande, approvata con D.G.R. n. 2191 del 5/12/2000

Variante Generale del Piano Regolatore Generale del Comune di Scandiano, adottata con Delibera del Consiglio Comunale N. 49 del 4 Aprile 1997

Sitografia

www.minambiente.it/

www.terna.it/

www.regione.emilia-romagna.it/

www.provincia.re.it/

www.comune.boretto.re.it/

www.comune.poviglio.re.it/

www.municipio.re.it/

www.comune.scandiano.re.it/

www.comune.casalgrande.re.it/

www.comune.cadelbosco-di-sopra.re.it/

www.comune.castelnovo-di-sotto.re.it/

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 Descrizione generale dell'area vasta

4.1.1 Inquadramento fisico-geografico

L'ambito di territorio interessato dalla realizzazione dell'elettrodotto ricade interamente in Provincia di Reggio Emilia, che risulta delimitata dal corso del Fiume Po a Nord e dal crinale Appenninico a Sud.

Il tratto iniziale dell'elettrodotto ricade in una porzione del territorio provinciale compresa tra il Torrente Enza, a Ovest, ed il Torrente Crostolo ad Est. Partendo dalla C.P. di Boretto esistente, in Comune di Boretto, l'elettrodotto attraversa i Comuni di Poviglio, Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Reggio nell'Emilia, Scandiano e Casalgrande. Il tracciato attraversa, in un tratto di linea aerea, il T. Crostolo in Comune di Cadelbosco di sopra, il Torrente Rodano – Canalazzo Tassone, in un tratto di linea in cavo interrato, in Comune di Reggio nell'Emilia ed infine il Torrente Tresinaro ed il Fosso Canalazzo nel tratto di linea aerea in arrivo alla S.E. di Rubiera in Comune di Casalgrande.

Con riferimento alla Carta Tecnica Regionale della Regione Emilia-Romagna, in scala 1:10.000, l'area è compresa nelle sezioni 182110 "Brescello Sud", 182150 "Castelnovo di Sotto", 200030 "Campegine", 20040 "Cadelbosco di Sopra", 20080 "Reggio nell'Emilia", 200120 "Reggio nell'Emilia Sud-Est", 201050 "Massenzatico", 201090 "Gavasseto", 201130 "Arceto" e 201140 "Salvaterra".

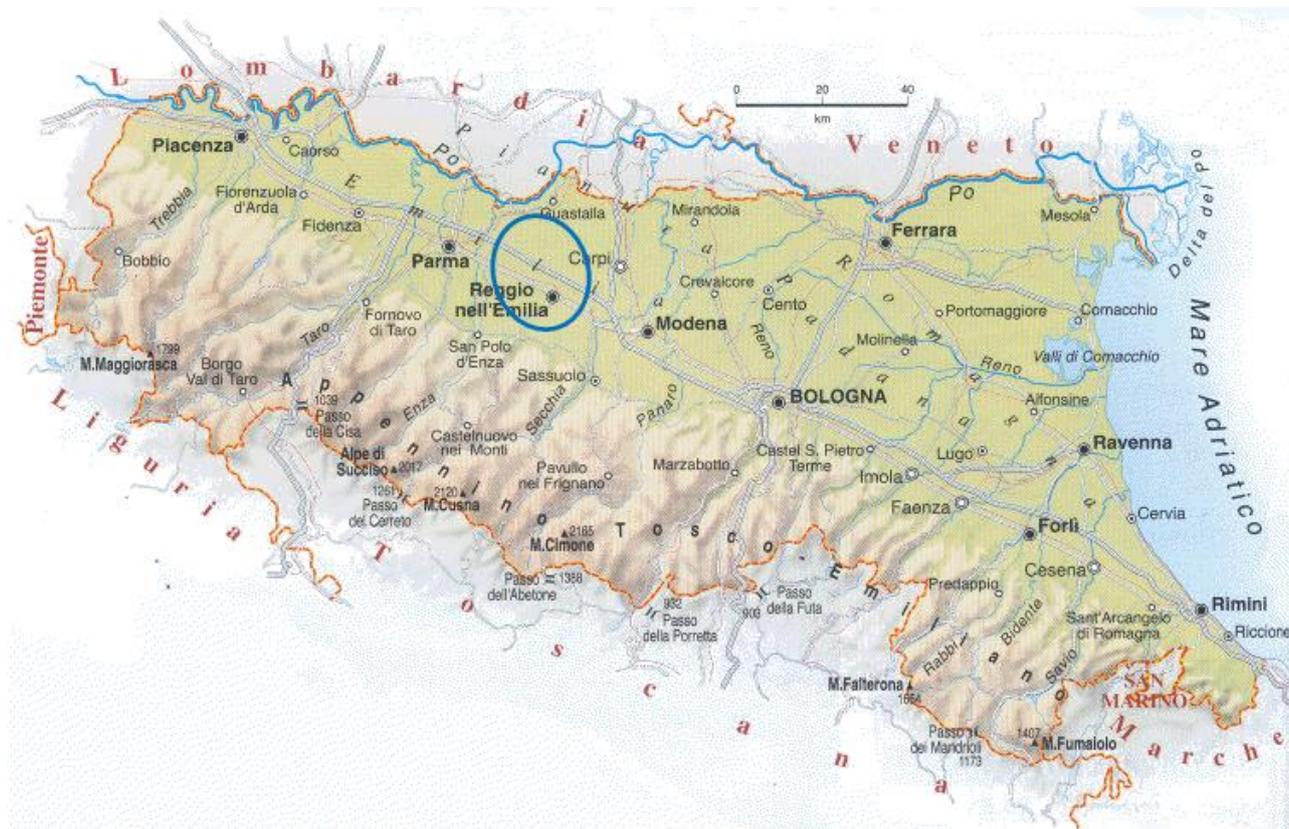


Figura 4.1-1: Inquadramento geografico

L'area di interesse presenta una connotazione fortemente antropizzata. Il paesaggio è prevalentemente rurale e la trama agricola risulta organizzata su un sistema di reti definite dai canali, dal reticolo idrografico e dal sistema viario storico.

Gli ambiti rurali, destinati prevalentemente a seminativi semplici in aree non irrigue, sono costellati da ville o "casini" padronali, presenti sia in aree limitrofe ai principali centri abitati, sia in aree più isolate o da cascine e complessi rurali, un tempo di proprietà di abbienti possidenti terrieri, alcuni dei quali derivati da insediamenti di origine benedettina.

Relativamente alle attività agrarie occorre inoltre citare la presenza diffusa di caseifici, alcuni di interesse storico, importanti per la tradizionale produzione del Parmigiano Reggiano, risalente al Medioevo. Presso i monasteri benedettini e cistercensi di Parma e di Reggio Emilia comparvero i primi caselli; grazie all'abbondanza di corsi d'acqua e di ampi pascoli.

A caratterizzare il paesaggio antropico di carattere storico, poi, occorre considerare le numerose chiese, attorno alle quali, nel corso degli anni, sono sorti piccoli nuclei urbani o i castelli.

Ulteriori elementi di interesse storico-archeologico sono rappresentati infine dalle aree di ritrovamento archeologico diffuse in tutto il territorio: la via Emilia, la quale nel corso degli anni è stata catalizzatrice dello sviluppo urbano più importante dell'intera regione Emilia Romagna, la via "Brixellum-Regium Lepidi" o, ancora, i resti dell'acquedotto romano "Brixellum".

Recentemente si è assistito all'allargamento dei centri abitati e allo sviluppo di comparti industriali importanti, prevalentemente dedicati ai settori meccanico, meccatronico e ceramico. L'espansione urbana ha poi agevolato la crescita di un capillare servizio di trasporto su gomma e su ferro, il quale ha necessitato uno sviluppo importante della rete viabilistica e ferroviaria. Alcuni interventi recenti, come i ponti di Calatrava lungo l'autostrada A1, o la riqualificazione dell'area di accesso al casello autostradale e alla stazione di Reggio Emilia AV Mediopadana sulla linea ferroviaria ad alta velocità Milano-Bologna, sono i più rappresentativi esempi di paesaggio contemporaneo, che cerca di interpretare la necessità delle popolazioni di fissare nel territorio in cui vivono riferimenti di orientamento e nuove centralità, caratteri che possano rappresentare nuovi e diversi valori.

Questi elementi, accanto alla rete di distribuzione dell'energia elettrica, contribuiscono a generare un paesaggio costituito da reti e trame, comunque diffuso in tutta la Pianura Padana.

In un territorio così fortemente antropizzato, pochi sono gli elementi di carattere naturale e morfologico che caratterizzano l'area studiata: a Nord di Boretto e a Est di Rubiera scorrono due importanti fiumi (il Po e il Secchia), che, con il loro andamento sinuoso, disegnano spiagge e dune intervallate con zone in cui la vegetazione ripariale tipica lascia talvolta spazio ad aree prevalentemente occupate da colture agrarie che mantengono comunque spazi naturali importanti. Attorno al Secchia sono presenti, infine, alcune aree estrattive che sottraggono all'ambito del fiume i caratteri di naturalità propri.

4.1.2 Inquadramento meteoclimatico

Il territorio provinciale di Reggio Emilia (Figura 4.1-2) è suddiviso in due ambiti territoriali:

- la Zona Pianura Ovest, è la zona interamente pianeggiante nella parte nord della Provincia, dove è stata localizzata l'area interessata dal progetto;
- la Zona Appennino, è la zona collinare e montagnosa nella parte sud della Provincia.

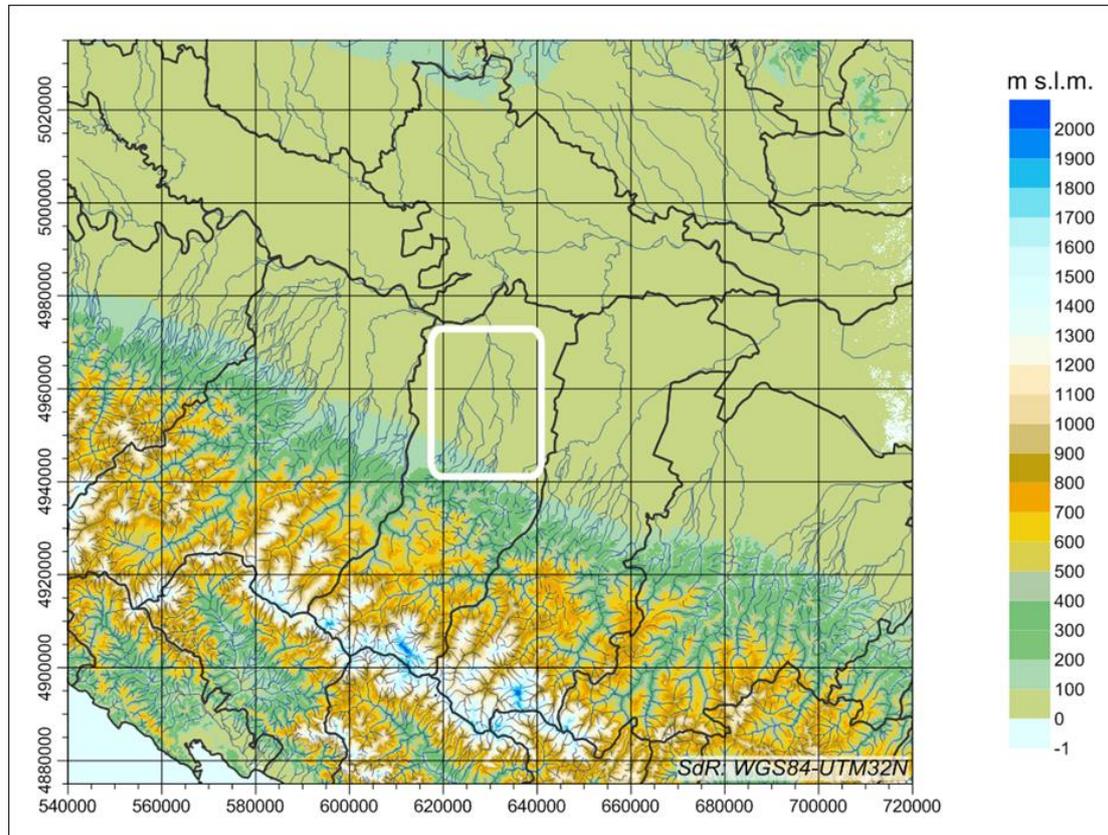


Figura 4.1-2: Inquadramento dell'area in esame (quadrato bianco)

In base alla classificazione dei climi di Köppen Geiger (Figura 4.1-3) il clima della regione può essere classificato di tipo "Cfa":

- Gruppo principale: "C - Clima temperato delle medie latitudini". Il mese più freddo ha una temperatura media inferiore a 18°C ma superiore a -3°C; almeno un mese ha una temperatura media superiore a 10°C. Pertanto i climi C hanno sia una stagione estiva, sia una invernale.
- Sottogruppo: "f – Umido". Precipitazioni abbondanti in tutti i mesi con assenza di una stagione asciutta.
- Terzo codice: "a - Con estate molto calda". Temperatura media nel mese più caldo superiore a 22°C.

Il clima del territorio è di tipo prevalentemente sub-continentale, tipico della Pianura Padana e più in generale delle aree di bassa quota del Nord Italia. Caratteristiche di base sono: l'elevata escursione termica annua (estati molto calde e afose e lunghi inverni freddi) e la scarsa circolazione atmosferica. Si hanno due massimi pluviometrici, uno in primavera ed uno in autunno, e due minimi, uno in inverno (di solito in gennaio) ed uno in estate (luglio o agosto).

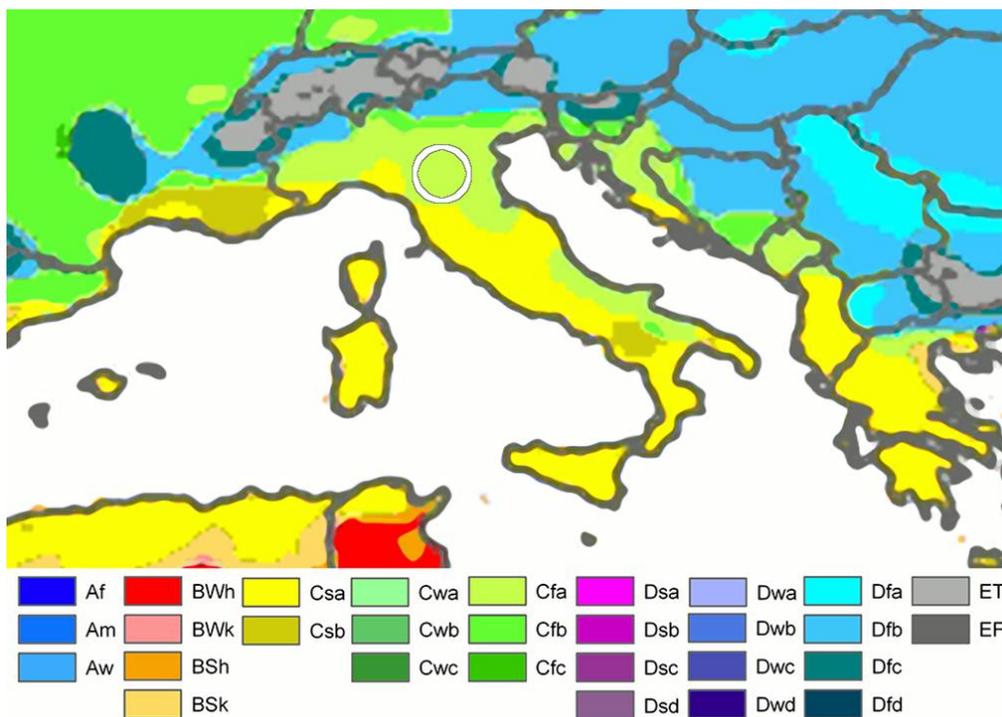


Figura 4.1-3: Area in esame, cerchio bianco, e classificazione di Koppen Geiger (Elab. Univ. di Melbourne)

4.1.3 Inquadramento geologico e morfologico generale

La pianura emiliano-romagnola presenta quote poche elevate, quasi tutte al di sotto dei 100 metri s.l.m., risultando molto uniforme dal punto di vista morfologico. Dal margine appenninico al Po si può distinguere una parte più interna, che declina abbastanza sensibilmente, con debolissime convessità trasversali, e una parte estremamente piatta, che si raccorda con il Po, il suo delta e il mare Adriatico.

La sua origine è lunga e complessa, le vicende della sua evoluzione sono state ricostruite sia attraverso indagini dettagliate della sua superficie, sia con l'acquisizione di dati a diversa profondità nel suo sottosuolo. Le prime consistono soprattutto in ricerche e misure morfologiche e topografiche del microrilievo, in analisi granulometriche e sedimentologiche, in interpretazioni di fotografie aeree e di immagini da satellite. I secondi derivano sia da perforazioni dirette e dagli studi sui relativi carotaggi, sia da misure indirette di tipo sismico, elettrico e gravimetrico, gran parte delle quali effettuate soprattutto per ricerche di idrocarburi.

Dal punto di vista geologico, si tratta di una depressione tettonica, formatasi fra le Alpi e gli Appennini, quando queste si sollevarono ed emersero dal mare in seguito a fenomeni orogenetici. Successivamente è stata colmata da depositi marini e alluvionali, con vicende varie e più o meno complesse.

In superficie affiorano in modo uniforme depositi alluvionali, che tuttavia presentano granulometrie diversificate, in genere più ghiaiose verso il margine appenninico e via via più fini, fino ai limi e alle argille verso il mare.

Più in profondità, questi sedimenti continuano per varie decine di metri, ma con spessori anche notevolmente diversi da luogo a luogo e in corpi prevalentemente lentiformi. Successivamente si rinvengono

depositi marini, sia di spiaggia che di mare profondo, e infine la roccia vera e propria, variamente deformata e fratturata. Gli ultimi depositi marini sono di tipo sabbioso, di spiaggia, a testimonianza del graduale colmamento del bacino. Segue una fase di erosione che indica la completa emersione della regione e infine una nuova fase di accumulo, di tipo prevalentemente fluviale. Questa tuttavia non è stata uniforme, non soltanto in termini di sedimenti a granulometrie diverse nello spazio e nel tempo, ma anche con stasi, riprese o addirittura erosioni.

La morfologia del territorio provinciale si presenta estremamente variabile, passando da ambienti di alta montagna fino a paesaggi tipici della Pianura Padana. Questa strutturazione è dovuta all'emersione della catena appenninica, caratterizzata dal sovrascorrimento di unità tettoniche di diversa composizione, provenienza ed età, e dal progressivo colmamento del bacino padano ad opera degli apporti sedimentari dei vari corsi d'acqua. L'alta pianura pedeappenninica è formata dalle conoidi alluvionali, cioè dai depositi alluvionali che i corsi d'acqua formano allo sbocco in pianura, provenendo dai solchi intermontani, e che assumono una forma più o meno convessa che si apre a ventaglio, cioè a settore di cono.

L'alta pianura emiliano-romagnola, soprattutto presso l'apice delle conoidi, è caratterizzata da vasti affioramenti di ghiaie, quasi sempre però accompagnate da abbondanti matrici sabbioso-limose. Nelle zone di conoide, qualora non affioranti, le ghiaie si rinvengono però sempre nel primo sottosuolo, a pochi metri o decine di metri di profondità.

La morfologia tipica degli alvei fluviali dell'alta pianura emiliano-romagnola è quella a canali intrecciati; l'alveo è caratterizzato da una distesa di alluvioni ciottolose, solcate da una rete di canali appena incisi.

Questo tipo di alveo compete a corsi d'acqua a regime torrentizio, cioè con portate estremamente variabili. Le pendenze relativamente elevate e le grandi portate di piena (oltre 1.000 m per i principali corsi d'acqua emiliano-romagnoli) permettono il trasporto di enormi quantità di materiali grossolani, soprattutto ghiaioso-sabbiosi. Lungo l'alveo, dall'apice delle conoidi (sbocco in pianura del solco intervallivo) verso la piana alluvionale, cioè da Sud verso Nord, la dimensione dei ciottoli diminuisce.

Generalmente, la litologia di superficie, entro i primi 20-25 metri di profondità è costituita da depositi alluvionali del Pleistocene superiore, che si presentano come fitte alternanze lentiformi di argille e limi; tali terreni si presentano mescolati, disordinatamente, con materiale vario sabbioso-limoso alterato; la parte più alta è per lo più costituita da un mantello argilloso impuro.

I cicli deposizionali sono costituiti da depositi grossolani ghiaioso-sabbiosi alla base e più fini al tetto.

In particolare, l'area in esame si trova nell'ambito del "Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore" (AES). L'AES è un'unità alluvionale prevalentemente grossolana, di età Pleistocene medio-Olocene: depositi alluvionali intravallivi, terrazzati, di conoide alluvionale ghiaiosa e di interconoide. Lo spessore complessivo varia da 0 a 150 m circa. Il limite di tetto è rappresentato dalla superficie topografica, mentre il contatto di base è netto e discordante sul Sintema Emiliano-Romagnolo Inferiore (AEI). Esso è costituito a sua volta da 5 subsintemi. L'area del progetto si sviluppa prevalentemente nel subsintema di Ravenna AES8 (Età: Pleistocene sup. – Olocene.). Questo è costituito prevalentemente da ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati con copertura discontinua di limi argillosi (depositi di conoide ghiaiosa e depositi intravallivi

terrazzati). Lo spessore massimo dell'unità è di circa 20 metri. A Nord si rileva anche la presenza del AES8a - Unità' di Modena, costituito da depositi ghiaiosi e fini.

4.1.4 Inquadramento antropico

4.1.4.1 Assetto amministrativo

Il tracciato dell'elettrodotto si sviluppa nell'area pianeggiante della Provincia di Reggio Emilia in Regione Emilia-Romagna, nel territorio dei comuni di Boretto, Poviglio, Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Reggio nell'Emilia, Scandiano e Casalgrande in Provincia di Reggio Emilia (Figura 4.1-4).

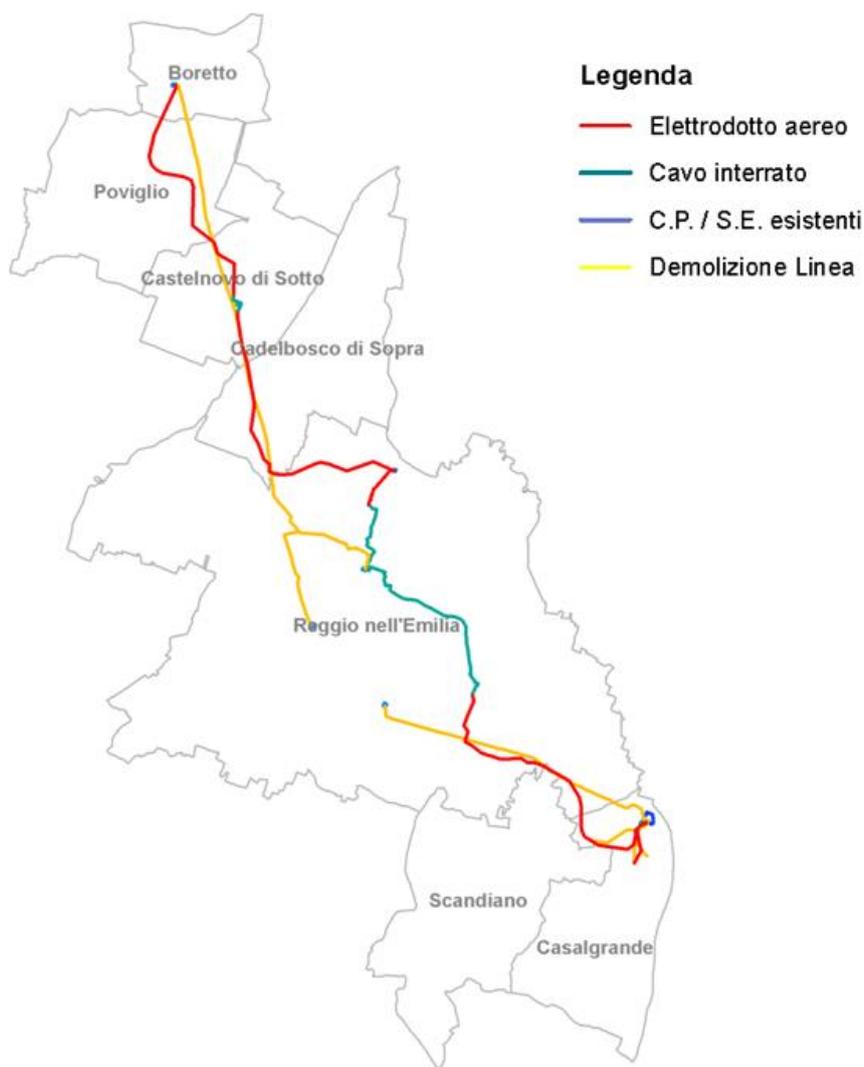


Figura 4.1-4: Inquadramento amministrativo dell'opera

Lo sviluppo complessivo del tracciato dalla Cabina Primaria (CP) di Boretto alla Stazione Elettrica (SE) di Rubiera ha una lunghezza di circa 52 km, di cui 14 km in cavo interrato e 38 km circa in aereo, con 134 nuovi sostegni.

L'intervento comprende la demolizione di linee aeree esistenti per un totale di circa 45 km.

Nella successiva Tabella 4.1-1 si riporta la sintesi delle ricostruzioni e nuove realizzazioni previste, suddivise per Comune.

Tabella 4.1-1 – Sintesi delle ricostruzioni e nuove realizzazioni suddivise per Comune

<u>NUOVE COSTRUZIONI</u>	Boretto	Poviglio	Castelnovo di Sotto	Cadelbosco di Sopra	Reggio Emilia	Scandiano	Casalgrande	Totale (km)
Linea n°695 Boretto-Castelnovo	1,40	6,43	3,08					10,91
Linea n°642 Castelnovo-Mancasale			2,60	4,75	5,06			12,41
Linea n°895 Mancasale-Reggio N.					4,96			4,96
Linea n°894 Reggio N.-Rubiera e opere connesse					16,24	0,10	7,52	23,86
Totale (km)	1,40	6,43	5,68	4,75	26,26	0,10	7,52	52,14
Di cui in cavo (km)			0,97		11,55		1,45	13,97
Di cui in aereo (km)			4,71		14,71		6,07	38,17

Le aree di cantiere e di microcantiere interesseranno anch'esse i comuni sopracitati. La localizzazione delle aree di cantiere sarà effettuata in fase di progettazione esecutiva dalle ditte che opereranno sul cantiere, privilegiando aree a carattere industriale baricentriche rispetto alle attività di cantiere al fine di contenere i costi operativi limitando al contempo il più possibile il traffico dei mezzi di cantiere.

4.1.4.2 Assetto urbanistico e distribuzione della popolazione

In Provincia di Reggio Emilia, nella quale ricade l'intero progetto in esame, la distribuzione della popolazione sul territorio risulta piuttosto omogenea, a causa della conformazione del territorio prevalentemente pianeggiante. Dei 45 comuni che la compongono, solo due, situati nella parte meridionale della provincia nell'Appennino reggiano, hanno una popolazione residente inferiore alle 1000 unità; 14 comuni superano invece le 10.000 unità. Tali dati vengono confermati dal valore di densità abitativa provinciale pari a 226 ab/km², valore superiore alla media regionale, pari a 193 ab/km², e tra i più elevati delle province emiliane.

Nel seguito vengono analizzati i bilanci demografici ISTAT, nell'arco del trentennio 1981-2011, relativi al territorio provinciale di Reggio Emilia interessato dall'intervento in progetto, rappresentato dalle circoscrizioni amministrative di Boretto, Poviglio, Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia, Scandiano e Casalgrande, ponendoli a confronto con i relativi dati regionali e provinciali.

Le dinamiche demografiche che interessano il territorio regionale dell'Emilia-Romagna non hanno sostanzialmente modificato, negli ultimi decenni, il "peso" demografico delle varie province; la provincia di Bologna si conferma la più popolata, con quasi il 23% popolazione regionale, seguita da Modena e da Reggio Emilia con 530.343 abitanti, nel 2011.

I dati pertinenti l'andamento demografico nella provincia di Reggio Emilia per il periodo 1981-1991 mettono in luce un valore positivo (+1,8%) rispetto al dato regionale dove la popolazione residente risulta in lieve calo (-1,1%), ma in linea con quanto riscontrato su base nazionale, che, per lo stesso periodo, mostra un seppur lieve incremento (pari a 0,4%).

I dati relativi alla popolazione residente in Italia, in Emilia Romagna, in provincia di Reggio Emilia e nei comuni interessati dall'intervento in progetto, negli anni 1981, 1991, 2001 e 2011 sono riportati in Tabella 4.1-2.

Tabella 4.1-2: Popolazione residente in Italia, Emilia Romagna, provincia di Reggio Emilia e nei comuni di Boretto, Poviglio, Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia, Scandiano e Casalgrande relativamente al trentennio 1981-2011 (dati al 1° gennaio)

	1981	1991	2001	2011	Variazione % trentennio 1981-2011
Italia	56.556.911	56.778.031	56.995.744	60.626.442	7,2%
Regione Emilia Romagna	3.954.014	3.909.512	3.983.346	4.432.418	12,1%
Provincia Reggio Emilia	412.944	420.431	453.892	530.343	28,4%
Comune Boretto	4.203	4.324	4.636	5.335	26,9%
Comune Poviglio	6.220	6.347	6.522	7.320	17,7%
Comune Castelnovo di Sotto	7.122	7.154	7.810	8.673	21,8%
Comune Cadelbosco di Sopra	6.724	6.861	7.867	10.542	56,8%
Comune Reggio Emilia	131.376	132.030	141.877	170.086	29,5%
Comune Scandiano	21.585	21.908	22.839	25.074	16,2%
Comune Casalgrande	13.424	13.269	14.226	18.785	39,9%

Fonte: Elaborazione CESI da dati Istat, 1981-2011

Fra il 1991 ed il 2001 la popolazione risulta crescente sia a livello nazionale che regionale e comunale, seguita da un incremento ancora più importante della popolazione residente nel decennio successivo.

Tra il 2001 e 2011 l'aumento della popolazione residente a livello regionale è pari all'11,3%; tale aumento risulta il più elevato insieme al Trentino Alto Adige rispetto agli incrementi di popolazione residente avvenuti nello stesso decennio nelle altre regioni italiane. Anche a livello provinciale l'incremento di popolazione residente nella Provincia di Reggio Emilia è elevato e pari al 16,8%; tale incremento risulta il secondo dato più elevato (dopo Rimini) tra gli incrementi della popolazione residente provinciali registrati in Emilia Romagna. Seguono l'andamento i dati della popolazione residente nei territori comunali interessati dal progetto: tra il 2001 e il 2011 si è registrato un incremento di popolazione residente compreso tra il 9,8% in Comune di Scandiano ed il 34% in Comune di Cadelbosco di Sopra. Il Comune di Cadelbosco di Sopra ed il Comune di Casalgrande (+32%) hanno subito nell'ultimo decennio un incremento più sostanziale rispetto ai dati rilevati su base provinciale (3,8%), regionale (2,9%) e nazionale (6,4%); tale incremento risulta dovuto ad un saldo naturale (differenza fra nascite e decessi) positivo, ma ancor più ad un saldo migratorio (differenza tra iscritti e cancellati) positivo.

Complessivamente nel trentennio considerato si è registrato un forte incremento della popolazione residente a tutti i livelli territoriali considerati (Tabella 4.1-2).

Le seguenti tabelle riportano il bilancio demografico della popolazione residente al 1° gennaio ed al 31 dicembre del 2013 in Italia, Emilia Romagna, Provincia di Reggio Emilia (Tabella 4.1-3) e comuni della Provincia interessati dal progetto (Tabella 4.1-4).

Tabella 4.1-3 – Bilancio demografico della popolazione residente in Italia, Emilia-Romagna, Provincia di Reggio Emilia nel 2013

	Italia	Emilia-Romagna	Prov. Reggio Emilia
Popolazione al 1° gennaio	59.685.227	4.377.487	522.468
Nati	514.308	38.057	5.112
Morti	600.744	47.763	5.288
Saldo naturale	-86.436	-9.706	-176
Iscritti da altri comuni	1.372.719	116.673	13.023
Iscritti dall'estero	307.454	28.171	3.860
Altri iscritti	1.430.403	85.394	13.519
Cancellati per altri comuni	1.383.943	109.177	12.986
Cancellati per l'estero	125.735	10.218	1.327
Altri cancellati	417.021	32.270	4.123
Saldo migratorio e per altri motivi	1.183.877	78.573	11.966
Popolazione residente in famiglia	60.472.861	4.420.229	532.291
Popolazione al 31 dicembre	60.782.668	4.446.354	534.258
Variazione popolazione 01/01/2013-31/12/2013	1.097.441	68.867	11.790

Fonte: Elaborazione CESI da dati Istat, 2013

Tabella 4.1-4 – Bilancio demografico della popolazione residente nei Comuni di Boretto, Poviglio, Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia, Scandiano e Casalgrande nel 2013

	Boretto	Poviglio	Castelnovo di Sotto	Cadelbosco di Sopra	Reggio Emilia	Scandiano	Casalgrande
Popolazione al 1° gennaio	5.402	7.093	8.659	10.510	163.928	25.071	18.677
Nati	57	65	79	119	1.725	236	213
Morti	62	87	88	90	1.575	250	135
Saldo naturale	-5	-22	-9	29	150	-14	78
Iscritti da altri comuni	123	191	185	353	3.629	565	628
Iscritti dall'estero	45	52	79	65	1.837	93	86
Altri iscritti	55	142	91	61	8.900	164	319
Cancellati per altri comuni	141	211	217	325	3.585	497	597
Cancellati per l'estero	15	12	47	24	443	34	26
Altri cancellati	143	45	98	69	1.891	48	60
Saldo migratorio e per altri motivi	-76	117	-7	61	8.447	243	350
Popolazione residente in famiglia	5.308	7.178	8.597	10.564	171.595	25.232	19.088
Popolazione al 31 dicembre	5.321	7.188	8.643	10.600	172.525	25.300	19.105
Variazione popolazione 01/01/2013-31/12/2013	-81	95	-16	90	8.597	229	428

Fonte: Elaborazione CESI da dati Istat, 2013

Dall'analisi della prima tabella, e quindi a livello nazionale, regionale e provinciale, si evince un saldo naturale negativo, bilanciato da un saldo migratorio e per altri motivi positivo, che portano complessivamente ad un aumento della popolazione residente. Dalla Tabella 4.1-4 si evince un saldo naturale in parte negativo (4 comuni dei 7 interessati) ed in parte positivo, mentre il saldo migratorio e per altri motivi risulta prevalentemente positivo. In particolare il Comune di Reggio Emilia presenta nel 2013 un saldo migratorio molto elevato, che determina una crescita della popolazione residente di 8.600 unità. La crescita della popolazione residente si registra anche per gli altri comuni interessati dal progetto (+428 unità a Casalgrande, +229 a Scandiano, +95 a Poviglio e +90 a Cadelbosco di Sopra), ad eccezione di Boretto e Castelnovo di Sotto dove si registra una decrescita della popolazione residente rispettivamente pari a -81 e -16 unità, sempre nel 2013.

In Emilia Romagna il saldo naturale nell'ultimo decennio ha avuto sempre valori negativi, tra -12.440 nel 2003 ed -5605 unità nel 2010; in Italia i valori del saldo naturale nello stesso periodo sono prevalentemente negativi ad eccezione degli anni 2004 e 2006 nei quali si è verificato un saldo naturale positivo.

L'Emilia-Romagna si è caratterizzata come una delle regioni con continua decrescita del numero di nati fino al 1987. Dopo di allora, il numero dei nati è tornato ad aumentare, con una spinta decisiva a partire dagli ultimi anni '90, influenzata da una crescente presenza di stranieri nella popolazione.

Anche in Italia nel 2004 si è registrato un incremento del numero dei nati e di nuovo nel 2008 si è intravista una ripresa delle nascite anche per l'Emilia-Romagna, poi smentita dal trend della natalità dal 2010, nuovamente in diminuzione sia a livello regionale che nazionale.

Secondo un Rapporto regionale sulla nascita in Emilia-Romagna relativo all'anno 2013, dopo oltre 15 anni di incremento nel numero dei nati residenti in regione, si assiste negli ultimi 4 anni ad un decremento (da 42.426 nel 2009 a 38.057 nel 2013, dato fonte ISTAT) e il tasso di natalità scende a 8.6 nati per 1000 abitanti (era 9.8 nel 2009). La frequenza di madri con cittadinanza straniera è in continuo aumento: dal 17.1% del 2003 al 31.0% del 2013.

Analizzando la struttura della popolazione per classi di età si considerano mediamente tre fasce: i giovani da 0 a 14 anni, gli adulti da 15 a 64 anni e gli anziani oltre i 65 anni. A seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva. In base a queste considerazioni si possono valutare eventuali impatti sul sistema sociale, come il sistema lavorativo o quello sanitario.

Nel 2011 in Emilia-Romagna le persone con una età maggiore di 65 anni sono il 22,95% della popolazione totale, mentre la media nazionale è del 20,84%. L'indice medio di vecchiaia, ossia il rapporto tra il numero di anziani con età maggiore di 65 e il numero dei giovani con età minore di 15, è pari in Emilia-Romagna a 171, quasi due anziani per giovane, mentre in Italia a 148. L'età media della popolazione emiliana è di 45 anni (43 anni in Italia); crescono molto di più le fasce della terza e quarta età rispetto alle fasce giovanili. Questo fenomeno potrà, con molta probabilità, determinare un disequilibrio tra la popolazione che entra nel mondo del lavoro e quella che esce, influenzando la vita sociale ed economica della popolazione.

La popolazione straniera residente nella nostra regione, inizialmente caratterizzata da un'immigrazione prevalentemente maschile, vede dal 2009 la componente femminile costituire la maggioranza della popolazione (52,8% al 1.1.2014).

Per quanto riguarda la composizione per età, oltre il 66% degli stranieri residenti ha meno di 40 anni (tra gli italiani residenti in regione la quota è poco meno del 37%), mentre gli over 65 anni sono appena il 2.8% (vs. il 26% nella popolazione italiana). Guardando l'incidenza percentuale della popolazione straniera sulla popolazione residente nelle diverse classi di età si osserva come la quota di stranieri sia particolarmente elevata nella classe 0-4 anni (22.9%) e nelle classi 25-29 e 30-34 anni (25.3% e 24.7%, rispettivamente).

Al 1° gennaio 2014 la popolazione della provincia di Reggio Emilia ha raggiunto i 534.258 residenti. L'incremento demografico rispetto agli anni precedenti (522.468 residenti nel 2013, 517.772 nel 2012, 530.343 nel 2011) è attribuibile prevalentemente alla popolazione straniera, il cui incremento rispetto al 2013 è pari al 10%, variazione percentuale di gran lunga superiore rispetto all'incremento della popolazione residente totale (italiani e stranieri), pari a 2,3%. La popolazione straniera residente al primo gennaio 2014 nella provincia è pari a 72.302 unità, ossia il 13,5 % della popolazione totale residente, percentuale in crescita rispetto agli anni precedenti.

4.1.4.3 Assetto infrastrutturale

4.1.4.3.1 Trasporti

La provincia di Reggio Emilia si colloca geograficamente in una posizione molto favorevole dal punto di vista dell'accessibilità, sia per le connessioni Nord-Sud lungo la dorsale centrale del paese (A1 e ferrovia Milano-Napoli), sia per le connessioni con i porti tirrenici (Autostrada della "Cisa" e ferrovia "Pontremolese"), sia infine per le connessioni con il Brennero e i paesi del centro Europa (Autostrada del "Brennero" e i rami della rete ferroviaria per Mantova e Verona).

Lo schema infrastrutturale delineato è stato potenziato sia per quanto concerne le autostrade, con la quarta corsia tra Bologna-Modena, la realizzazione del nuovo casello di Caprara-Campegine e lo spostamento dei caselli di Reggio Emilia, sia per quanto concerne le ferrovie, con la realizzazione della linea AV/AC tra Milano e Napoli con la nuova fermata "Mediopadana" a servizio dell'area reggiana.

La nuova linea AV/AC e la linea Reggio-Bagnolo convergono nel nodo di Mancasale, che riveste un ruolo di rilevanza strategica. Mancasale è il punto di accesso alla rete AV/AC attraverso la nuova fermata Mediapadana, ma è anche il nodo di interscambio tra la rete ferroviaria nazionale e la rete locale, costituendo una nuova porta della città di Reggio Emilia.

Per quanto riguarda l'assetto delle infrastrutture per la logistica, a Mancasale vi è una proposta di realizzazione di uno scalo merci. Minore importanza riveste il porto fluviale commerciale di Boretto, che presenta allo stato attuale una ridotta competitività per la debolezza del traffico e i costi elevati di esercizio.

A supporto delle strutture viarie/ferroviarie e dei nodi intermodali citati, è presente una rete stradale di interesse regionale e locale formata dalle direttrici territoriali e dal sistema radiale delle strade con funzione di accesso al capoluogo provinciale. Lo schema della rete territoriale stradale è formato da una griglia di tre assi est-ovest (Via Emilia, Pedemontana e Cispadana) e da tre assi nord sud (Val d'Enza, Sistema Centrale

e Sistema Orientale). Un'importanza particolare riveste il sistema radiale delle strade extraurbane di accesso al capoluogo, che vengono intercettate nell'ambito urbano da un doppio sistema tangenziale.

Il sistema dei trasporti provinciale è completato dalla presenza dell'aeroporto di Reggio Emilia, ubicato a 1,5 km ad Est della città di Reggio Emilia, il cui traffico è prettamente rappresentato da aviazione generale e commerciale quali aerotaxi.

4.1.4.3.2 Rete elettrica

Attualmente nell'area oggetto di intervento sono presenti le seguenti linee elettriche ad alta tensione:

- Elettrodotto a 132 kV n. 695 Boretto-Castelnovo di Sotto;
- Elettrodotto a 132 kV n. 642 Castelnovo di Sotto-Reggio Nord;
- Elettrodotto a 132 kV n. 698 Reggio Via Gorizia - Reggio Nord;
- Elettrodotto a 132 kV n. 660 Reggio Sud-Rubiera;
- Elettrodotto a 132 kV n. 668 Rubiera-Ca De' Caroli;
- Elettrodotto a 132 kV n. 652 Rubiera-Casalgrande;
- Elettrodotto a 132 kV n. 657 Rubiera-Sassuolo.

4.1.4.4 Attività antropiche

Il mercato del lavoro in Italia è stato negli ultimi anni fortemente influenzato dagli effetti della crisi globale.

Per quanto riguarda lo stato socio-economico della popolazione, l'Emilia-Romagna risulta, dopo il Trentino Alto Adige, la regione con i maggiori tassi di occupazione sia maschile che femminile, rispettivamente del 73.0% e 59.6% nella popolazione 15-64 anni (a livello nazionale gli analoghi tassi sono del 64.8% e 46.5%, secondo dati ISTAT del 2013), sebbene anche in Emilia-Romagna, come in tutto il Paese, i tassi di occupazione siano calati rispetto al periodo pre-crisi (nel 2007 i tassi di occupazione erano del 78.4% per i maschi e del 62% per le femmine) e siano decisamente aumentati i tassi di disoccupazione, in particolar modo quella giovanile (il tasso di disoccupazione 15-24 anni è passato dal 10.8% del 2007 al 33.3% del 2013).

La Tabella 4.1-5 mostra la variazione dei tassi di occupazione, disoccupazione, attività ed il numero delle forze lavoro per ripartizione geografica, Italia, Emilia Romagna e provincia di Reggio Emilia nel periodo 2008-2014, restituendo l'immagine di un mercato del lavoro ancora in difficoltà per i danni di una crisi iniziata alla fine del 2008. La crisi esplosa alla fine del 2008 continua ad esplicare i suoi effetti, tra cui il sensibile aumento del tasso di disoccupazione, tra il 2009 e il 2010 e ancora tra il 2012 e il 2014.

Tabella 4.1-5: Tassi di occupazione⁽¹⁾, di disoccupazione, di attività⁽²⁾ e forze di lavoro⁽³⁾ (età 15 e più) per ripartizione geografica, Italia, Emilia Romagna e provincia di Reggio Emilia - Anni 2008-2014 (valori percentuali e in migliaia)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	Tasso di occupazione						
Prov.Reggio Emilia	56,4	54,6	51,8	52,4	52,4	52,1	51,2
Emilia Romagna	53,2	51,9	50,9	51,4	51,0	50,1	50,1
Italia	45,8	44,7	44,2	44,1	43,9	42,9	42,8

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tasso di disoccupazione							
Prov.Reggio Emilia	2,3	4,9	5,4	4,9	4,7	5,9	6,6
Emilia Romagna	3,2	4,7	5,6	5,2	7,0	8,4	8,3
Italia	6,7	7,7	8,4	8,4	10,7	12,1	12,7
Tasso di attività							
Prov.Reggio Emilia	57.8	57.4	54.8	55.1	54.9	55.3	54.9
Emilia Romagna	55.0	54.5	54.0	54.2	54.8	54.7	54.6
Italia	49.1	48.5	48.2	48.1	49.1	48.8	49.1
Forze di lavoro							
Prov.Reggio Emilia	247	249	239	243	244	247	247
Emilia Romagna	2.014	2.016	2.020	2.041	2.073	2.078	2.085
Italia	24.755	24.605	24.583	24.660	25.257	25.259	25.515

Il tasso di occupazione è dato dal rapporto tra gli occupati e la popolazione di 15 anni e più, moltiplicato per 100.

Il tasso di attività è dato dal rapporto tra le persone appartenenti alle forze di lavoro e la popolazione di 15 anni e più, moltiplicato per 100.

Le forze di lavoro comprendono le persone occupate e quelle disoccupate.

Fonte: Elaborazione CESI da dati Istat

In questo contesto la provincia di Reggio Emilia ricopre una posizione di eccellenza detenuta già da alcuni anni, presentando livelli di occupazione sempre superiori a quelli regionali e nazionali.

La Tabella 4.1-6, relativa al numero di occupati per settore di attività economica nel panorama nazionale, regionale e provinciale per il periodo 2001-2007 evidenzia un lieve calo del settore agricolo, contrastato da un settore industriale che aumenta decisamente in modo particolare nel ramo edile. A Reggio Emilia in particolare, le imprese di costruzioni sono passate da 13.515 nel 2009 a 12.557 nel giugno 2014 e rappresentano il 22,4% del totale delle attività economiche. L'occupazione aumenta tra il 2001 e il 2007 anche nell'industria manifatturiera e nei servizi.

La Tabella 4.1-6 mostra le Forze di lavoro divise fra occupati per settore e persone in cerca di occupazione in ambito nazionale, regionale e provinciale relativamente al solo anno 2011. I dati confermano il livello occupazionale provinciale più alto rispetto ai valori nazionali e regionali. Nella graduatoria delle province dell'Emilia Romagna, Reggio Emilia si colloca nel 2011 al terzo posto in termini occupazionali. Nel rilevamento ISTAT del 2007, Reggio Emilia era risultata la prima in Italia, con un tasso occupazionale del 70,8% davanti a Modena (70,0%), Bologna (69,0%) e Bolzano (69,0%) a fronte di una media nazionale del 57,5% e già in linea con il target di occupazione previsto dal Governo e dalla Comunità Europea per il 2010 (70,0%).

Tabella 4.1-6: Occupati per settore di attività economica e distribuzione geografica – Italia, Emilia Romagna e Reggio Emilia - Anni 2001, 2003, 2005, 2007 (in migliaia)

ANNI	Agricoltura		Industria		Di cui: costruzioni		Servizi	
	Dip.	Indip.	Dip.	Indip.	Dip.	Indip.	Dip.	Indip.
ITALIA								
2001	547	563	5.422	1.408	1.057	599	11.346	4.107
2003	468	541	5.556	1.441	1.146	603	11.948	4.196
2005	529	490	5.603	1.426	1.229	638	12.228	4.120
2007	543	471	5.751	1.445	1.308	646	12.821	4.153
EMILIA ROMAGNA								
2001	37,2	47,2	546,3	141,4	70,3	59,1	855,8	364,2
2003	27,5	49,1	558,8	144,7	72,1	59,1	890,7	372,9
2005	33,2	39,4	551,8	146,7	81,3	63,9	945,2	339,4
2007	39,4	33,6	576,0	154,8	85,0	72,0	1.032,1	339,1
REGGIO EMILIA								
2001	4,1	5,2	81,2	21,3	8,2	9,1	80,7	36,9
2003	3,1	5,6	82,1	22,4	8,4	9,6	78,9	38,0
2005	3,9	4,7	83,9	23,8	10,0	11,1	85,2	36,2
2007	4,3	3,7	87,0	23,8	9,5	11,7	98,2	34,1

Fonte: Elaborazione CESI da dati Istat

Tabella 4.1-7: Forze di lavoro divise fra occupati per settore, persone in cerca di occupazione e distribuzione geografica – Italia, Emilia Romagna e province – Anno 2011 (in migliaia)

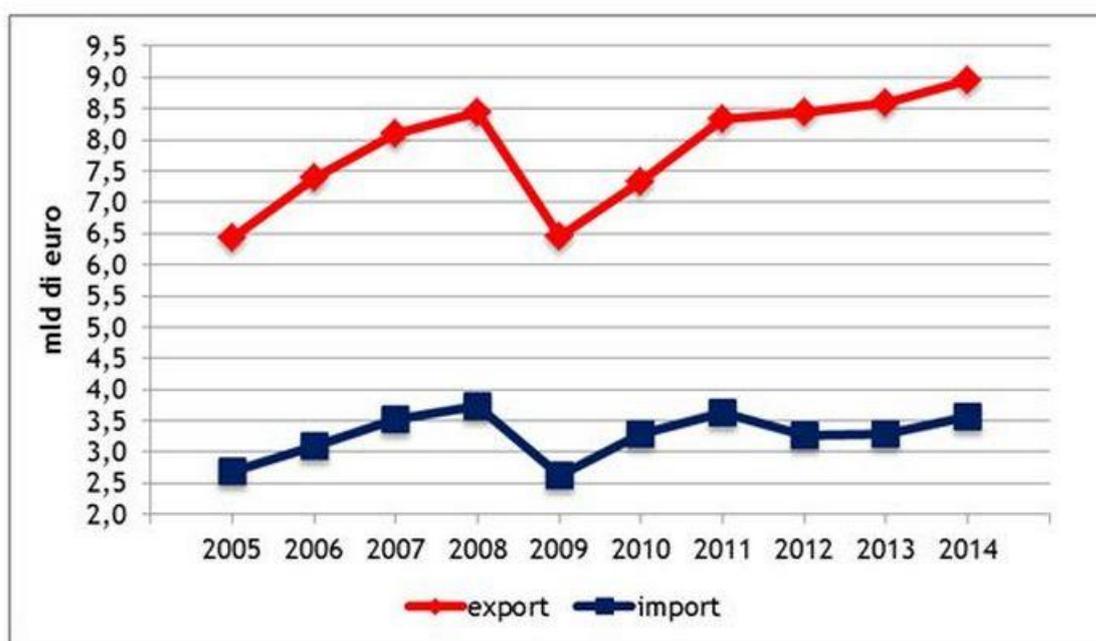
Province e regioni	Forze di lavoro			Occupati per settore			
	Totale	- di cui Occupati	- di cui Persone in cerca di occupazione	Agricoltura	Industria in senso stretto	Costruzioni	Servizi
Piacenza	129,0	122,6	6,4	4,2	33,1	9,1	76,2
Parma	208,0	200,2	7,8	5,5	54,4	14,3	126,0
Reggio nell'Emilia	248,9	236,6	12,3	5,5	85,4	14,7	131,0
Modena	331,6	314,8	16,8	4,0	120,2	16,6	174,0
Bologna	472,0	449,6	22,4	15,8	99,0	22,9	311,9
Ferrara	169,3	159,3	10,0	9,1	37,9	6,5	105,8
Ravenna	187,5	178,1	9,4	13,8	43,3	10,2	110,8
Forlì-Cesena	184,7	171,7	13,0	12,8	39,0	13,4	106,5
Rimini	146,0	134,3	11,7	4,5	26,3	11,3	92,2
EMILIA-ROMAGNA	2.076,9	1.967,2	109,7	75,3	538,5	119,1	1.234,4
ITALIA	25.075,0	22.967,2	2.107,8	850,4	4.691,5	1.846,5	15.578,8

Fonte: Elaborazione CESI da dati Istat

Si evidenzia infine che il 2014 è stato un anno record per le esportazioni reggiane, che hanno sfiorato i 9 miliardi di euro, facendo segnare un aumento del 4% rispetto all'anno precedente. A determinare la buona

performance 2014 delle vendite oltre frontiera, hanno contribuito, pur con comportamenti diversificati, tutti i principali settori dell'economia provinciale. Il metalmeccanico, che da solo rappresenta più della metà delle esportazioni reggiane, è passato dai 4,4 miliardi del 2013 ai 4,6 miliardi del 2014, con un incremento del 3,9%; il tessile-abbigliamento, con un aumento del 4,7% ha raggiunto 1 miliardo e 400 milioni di euro; il ceramico, con un valore di 971 milioni, è cresciuto dell'8%. Rimane stabile a 606 milioni il valore del settore alimentari-bevande, mentre registra una flessione il dato della gomma-plastica che scende da 126 a 121 milioni.

Export e Import della provincia di Reggio Emilia
dal 2005 al 2014



Fonte: Camera di Commercio Reggio Emilia

Figura 4.1-5: Export e Import della Provincia di Reggio Emilia dal 2005 al 2014

4.1.5 Emergenze paesaggistiche, naturalistiche, storico-architettoniche ed archeologiche

4.1.5.1 Elementi di pregio paesaggistico

Gli interventi analizzati ricadono nei Comuni di Boretto, Poviglio, Cadelbosco di Sopra, Castelnovo di Sotto, Reggio Emilia, Scandiano e Casalgrande.

Tali Comuni sono localizzati in un paesaggio prevalentemente tipico della bassa pianura emiliana a Sud del Fiume Po: si tratta infatti di un paesaggio densamente insediato. L'assetto territoriale storico, la geomorfologia e il reticolo idrografico naturale ed artificiale rappresentano i caratteri distintivi e differenziano questo contesto da altri della regione emiliano-romagnola.

La struttura naturale è dominata dalla presenza dei principali corsi d'acqua, Secchia ed Enza, che confluiscono nel Po seguendo la direzione degli affluenti del "Grande Fiume" (Sud-Ovest/Nord-Est). A questi

si aggiungono il torrenti Crostolo, Tresinaro, Tassone-Canalazzo-Rodano, Lodola e gli scoli/fossi Modolena, Parmigiana di Brescello, S. Giacomo ed infine il Rio Acqua Chiara e il Rio Lavezza.

Un fitto reticolo di canali serve infatti il territorio agricolo tra le aste fluviali principali, reticolo che assume verso nord forme progressivamente sempre più regolari, distintive di un territorio originato da interventi di recente bonifica. Si tratta di un paesaggio che appare morfologicamente piuttosto omogeneo, differenziato da piccoli dislivelli in corrispondenza dell'alternanza tra dossi e conche, della presenza di antichi alvei fluviali, o ancora del passaggio di corsi d'acqua arginati. L'acqua ha segnato e segna profondamente la forma del territorio, dove ancora resistono relitti di zone umide lungo tutta la fascia settentrionale più vicina al Po.

La geomorfologia di questa porzione di pianura, ha influenzato e influenza sia l'assetto territoriale, sia la distribuzione e l'articolazione delle coltivazioni.

La struttura territoriale, costituita dai principali centri e dalle infrastrutture di collegamento, ha avuto origine e si è sviluppata a partire da due sistemi urbanizzati: verso sud dalle città nate lungo la via Emilia, e verso nord dai centri sorti in corrispondenza dei dossi, uniche terre emerse. Lungo la viabilità principale si trovano i centri storici di maggior rilievo per la pianura, oltre ai conventi, agli antichi casini e alle ville padronali. Lungo la viabilità locale sono distribuite numerose corti rurali, di diversa datazione, sorte per gestire le coltivazioni dei vari poderi. Su questa struttura storica si è sviluppato, dal dopoguerra, l'insediamento più recente, in accrescimento dei centri urbani e capillarmente lungo le principali infrastrutture stradali, originando spesso degli insediamenti lineari pressoché continui.

L'elevato livello di industrializzazione di questa porzione di Emilia è evidente nell'alta concentrazione di insediamenti produttivi e nell'estensione che gli stessi raggiungono in contiguità con i centri urbani principali. Elevato è anche il livello di industrializzazione nel settore primario, dove la conservazione, trasformazione e la lavorazione di alcuni prodotti di qualità hanno richiesto la realizzazione di numerosi impianti specializzati sul territorio (caseifici, essiccatoi per cereali, impianti frigoriferi per frutta e verdure e a sud cantine, salumifici, acetarie).

Dal punto di vista naturalistico, oltre alla presenza del Po e dei fiumi che in essi affluiscono, occorre citare il sistema dell'Altopiano del Crostolo Rivalta, parzialmente ricadente nel Comune di Reggio Emilia. L'area riveste notevole interesse poiché nel breve tratto dell'alta pianura reggiana compreso tra la pedecollina e il capoluogo provinciale, è caratterizzato da scenari naturali di elevato pregio ambientale, nell'ambito dei quali si incontra una interessantissima sequenza di edifici monumentali (area di notevole interesse pubblico, cod. 80145, ai sensi dell'art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio).

Sempre in Comune di Reggio Emilia è presente il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) n. IT4030021 "Rio Rodano e Fontanili di Fogliano e Ariolo" (vedi successivo § 4.1.5.2), interessato dagli interventi di demolizione. Si segnala inoltre la presenza in Comune di Castelnovo di Sotto del Lago ex-Mattonaia, tutelato dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Reggio Emilia, interessato anch'esso dalla passaggio dell'elettrodotto.

Dal punto di vista antropico, la città di Reggio Emilia ed i centri minori di Boretto, Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Poviglio, Casalgrande e Scandiano conservano ancora oggi, nei loro territori, alcuni elementi importanti dal punto di vista paesaggistico, in quanto testimonianze storiche e culturali locali.

4.1.5.2 Elementi di pregio naturalistico ed ambientale

Oltre ad alcuni degli elementi naturali precedentemente descritti, nell'area vasta di indagine sono presenti alcuni ambiti di pregio paesaggistico-ambientale e ambiti di interesse storico-culturale. Tali aree sono:

- **Aree Protette:**
 - Riserva naturale orientata Parma Morta (EUAP 0262) che dista 4,9 km ca. in direzione Nord-Ovest dalla CP di Boretto;
 - Riserva naturale orientata Fontanili di Corte Valle Re (EUAP 0258) che dista 4,4 km ca. in direzione Ovest dalla nuova Linea aerea 132 kV Castelnovo di Sotto-Mancasale;
 - Riserva naturale Garzaia di Pomponesco (EUAP 0302) che dista 4,2 km ca. in direzione Nord-Est dalla CP di Boretto;
 - Riserva naturale orientata Cassa di espansione del Fiume Secchia (EUAP 0975) che dista 3 km ca. dalla S.E. di Rubiera.
- **Siti di Importanza Comunitaria (SIC):**
 - IT20B0015– Pomponesco che dista 4,2 km ca. in direzione Nord-Est dalla CP di Boretto;
 - IT4030007 - Fontanili di Corte Valle Re che dista 240 m dalla nuova Linea aerea 132 kV Castelnovo di Sotto-Mancasale, all'altezza del sostegno n. 12, in Comune di Cadelbosco di Sopra;
 - IT4040012 – Colombarone che dista 540 m dalla S.E. di Rubiera;
 - IT4030021 - Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmiolo direttamente interessato dalla demolizione della linea esistente dalla CP Reggio Sud alla Stazione Elettrica di Rubiera (in particolare tra i sostegni n. 2÷7).
- **Zone di Protezione Speciale (ZPS):**
 - IT20B0402 – Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco che dista 2,5 km in direzione Nord dalla CP di Boretto;
 - IT20B0501 – Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia che dista 2,3 km in direzione Nord dalla CP di Boretto.
- **SIC/ZPS:**
 - IT4020025 – Parma Morta che dista 4,8 km in direzione Nord-Ovest dalla CP di Boretto;
 - IT4030011 - Casse di espansione del Secchia che dista 3 km ca. dalla linea da demolire Reggio Sud-Rubiera e 3 km dalla S.E. Rubiera;
 - IT4030020 – Golena del Po di Gualtieri, Guastalla e Luzzara che dista 3,8 km ca. in direzione Nord-Est dalla CP di Boretto.

La Riserva naturale orientata Parma Morta coincide in parte con l'area di notevole interesse pubblico denominata "Zona dell'intero tratto del fiume Po caratterizzata da aree boscate sulla riva e numerosi isolotti e

fitta vegetazione assai differenziata con pioppi salici ontani e sottobosco delle zone umide", cod. 80139, ed è ricompresa nel SIC-ZPS IT4020025 "Parma Morta".

Il SIC-ZPS IT4030011 Casse di espansione del Secchia e la Riserva naturale orientata Cassa di espansione del Fiume Secchia coincidono in parte con l'area di notevole interesse pubblico denominata "Zona del Parco del fiume Secchia caratterizzata da specchi di acqua con isolotti e penisole fauna tipica delle zone umide vegetazione arborea e arbustiva sita nel Comune di Rubiera", cod. 80170.

Il SIC IT4030007 Fontanili di Corte Valle Re e la Riserva naturale orientata Fontanili di Corte Valle Re coincidono in parte con l'area di notevole interesse pubblico denominata "Zona del parco di Campegine caratterizzata da fontanili biotipi floro-faunistici e dalla tipica architettura del complesso rurale Corte di Valle Re", cod. 80154.

La ZPS IT20B0402 Riserva regionale Garzaia di Pomponesco coincide quasi completamente con il SIC IT20B0015 Pomponesco e la Riserva naturale Garzaia di Pomponesco.

4.1.5.2.1 Parma morta

Situata tra le foci dei torrenti Parma ed Enza, l'area comprende un tratto di territorio lungo un'area umida detta "Parma morta". Il nome deriva dall'antico alveo del torrente Parma che un tempo sfociava nell'Enza. Nel 1870 ne fu deviato il corso facendolo confluire direttamente nel Po. Il vecchio corso abbandonato fu da allora denominato Parma morta.

Le acque che ristagnano in questo ramo di torrente non più attivo sono quelle dell'Enza, che risalgono fino all'altezza della località Parmetta, a circa mezzo chilometro dall'attuale corso della Parma. Per garantire all'area un livello costante di acqua, necessario per il mantenimento dell'ecosistema, è stato creato un impianto di fitodepurazione, che dai canali di bonifica circostanti assicura un flusso idrico costante in ingresso.

L'area presenta una fascia di vegetazione spontanea che accompagna il paleoalveo e funge da rifugio per le specie animali e vegetali ormai allontanate da gran parte dei terreni circostanti, in prevalenza coltivati.

I percorsi che si snodano lungo le sponde della Parma Morta conducono attraverso gli ambienti tipici della pianura padana: siepi, boschi riparali, boschi planiziali, zone umide e coltivi. Lungo le rive crescono salici, pioppi, farnie, olmi, aceri campestri, sanguinelle e frangole. Tra le carici e le cannuce di palude si nascondono raganelle, natrici dal collare, uccelli come la gallinella d'acqua e il raro tarabuso, piccoli mammiferi come l'arvicola e il toporagno d'acqua.



Figura 4.1-6: Area della Parma Morta

Nei tratti di acque libere sopravvivono la lenticchia d'acqua e, fino a pochi anni fa, era possibile osservare l'utricolaria (rara pianta carnivora) e il quadrifoglio acquatico.

Tutto intorno si estendono fertillissimi coltivi, strappati nei secoli alle acque del Po, punteggiati da abitazioni sparse alcune delle quali con la caratteristica "porta morta" che unisce/separa la zona abitativa dalla zona dei servizi, aprendosi sulla facciata dell'abitazione e, sul retro, verso i campi.



Figura 4.1-7: aree coltivate nell'intorno della Parma Morta

4.1.5.2.2 Casse di espansione del Fiume Secchia

La zona umida che si è creata con la realizzazione delle casse di espansione del Secchia per la mitigazione delle piene, presenta caratteristiche paesaggistico-ambientali di grande interesse.

L'antico paesaggio pianiziale (caratterizzato dal bosco autoctono della pianura padana) era connotato dalla presenza di aree paludose interrotte da ampie zone emerse occupate da foreste di farnia, pioppo bianco e nero, carpino bianco e nero, acero campestre ed un folto sottobosco.

Il contesto paesaggistico in cui si inserisce l'area, come d'altronde quello di tutta la Pianura Padana, deriva da secoli di profonde trasformazioni ad opera dell'uomo.

Le aree più esterne sono destinate ad uso agricolo, principalmente seminativi semplici ed impianti di frutticoltura, confinando la crescita della vegetazione spontanea a pochi lembi posti ai margini di queste aree coltivate.

Procedendo all'interno dell'area, la presenza dei bacini di raccolta delle acque di piena, gli isolotti, le arginature ed il fiume stesso determinano una marcata diversità di ambienti che si riflette in una significativa diversità sia della componente vegetazionale che di quella faunistica.

Le formazioni vegetali principali presenti all'interno della zona sono per la maggior parte di carattere igrofilo come il canneto, costituito principalmente da *Phragmites australis* e *Typha latifolia* ed il bosco igrofilo, tipico delle zone umide e costituito principalmente da salice bianco, pioppi, e, nelle sue porzioni più consolidate, anche dall'ontano, dal carpino bianco e dalla farnia.



Figura 4.1-8: Casse di espansione del Secchia

Nel suo sottobosco, il bosco igrofilo è composto da tutte quelle specie che compongono anche il mantello arbustivo presente all'interno dell'area: il biancospino, il prugnolo, il sambuco, la fusaggine, il sanguinello e nelle porzioni più umide è ampiamente diffuso il salice rosso.

Tra gli animali selvatici gli uccelli sono la componente più vistosa per l'abbondanza delle specie nidificanti, di passo e svernanti, tra gli uccelli dei boschi golenali e dei pioppeti troviamo anche esemplari di sparviere, gheppio e poiana. Tra i mammiferi sono comuni la volpe, la donnola, la faina, il tasso, la volpe e il ghio, e il ghiro.

mentre i boschi sono adatti anche per il capriolo. I rettili tipici di questi ambienti sono la natrice ,la tartaruga, il ramarro e la lucertola. Buona è anche la presenza di specie ittiche degli ambienti fluviali e palustri padani.

4.1.5.2.3 Fontanili di Corte Valle Re

Corte Valle Re è vasto possedimento di terreni e fabbricati. Il complesso architettonico della corte fu edificato sulle rovine del castello medioevale detto della "Montanara", nel luogo dove sgorgano le acque naturali dei fontanili.

Le prime notizie storiche della Valle risalgono al secolo XV e su questa vasta tenuta si sono succedute famiglie patriarcali, generazioni di mezzadri, dedite alla coltura dei campi, dei cereali, tra cui il riso che ben si addiceva a questi terreni ricchi d'acqua.

Di qualità era il bestiame allevato, per i suoi capi selezionati di razza rossa reggiana, le cui vacche fornivano latte di qualità che consentiva di ottenere un formaggio grana tra i migliori della zona.

La corte era il centro di un abitato costituito da case coloniche, mulino, caseificio e fabbricerie. Oggi, le tracce dell'antico paesaggio agrario ed architettonico sono ormai molto labili, infatti la Valle si presenta priva di piantumazione e delle culture tradizionali e gran parte delle case coloniche sono state abbattute: restano le abitazioni dei podere Catena, all'ingresso della tenuta e del podere Cabassa, sulla strada bianca che conduce al vecchio mulino, posto nel punto in cui il cavo Rubino si immette nel cavo Cava.

I terreni della Valle sono inclusi in una fascia pressoché continua, compresa tra il corso del torrente Crostolo e la sponda sinistra dell'Enza, caratterizzata dal fenomeno dei fontanili. In questa sorta di cerniera che collega l'alta e la media pianura, la presenza di argille impermeabili obbliga le abbondanti acque sotterranee a fuoriuscire dal terreno, dando luogo a numerose sorgenti naturali. Le acque dei fontanili sono caratterizzate da elevata limpidezza, temperatura costante e grande purezza. Nella zona di Valle Re sono state censite oltre 20 bocche attive di fontanili.



Figura 4.1-9: Corte Valle Re e fontanile

4.1.5.2.4 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia

Con i suoi oltre 7.000 ettari di estensione racchiude tutte le espressioni naturali (acque correnti, sabbioni, lanche, bugni, boschi ripariali) e antropiche (pioppeti, seminativi, cave di sabbia e argilla, difese idrauliche, attracchi fluviali, insediamenti urbani, infrastrutture civili e industriali) tipiche del basso corso del Po che, con

le sue golene, costituisce la più grande area a naturalità diffusa del mantovano e, più in generale, della Pianura Padana.

Non sorprende quindi la ricchezza faunistica della zona, soprattutto per quanto riguarda gli uccelli (oltre 200 specie) tra cui il nibbio bruno, il falco pescatore, l'albanella minore, il gruccione, il corriere piccolo, la sterna comune, il fraticello, la beccaccia e il rigogolo. Tra i mammiferi oltre al riccio, alla lepore, alla donnola e a numerose specie di piccoli roditori, troviamo il tasso e il capriolo; tra gli anfibi e i rettili i tritoni crestato e punteggiato, la rana verde, la raganella e i rospi comune e smeraldino, oltre al ramarro, al biacco e alla natrice. Tra i pesci, infine, il sempre più raro storione, il cefalo, l'anguilla, la cheppia e la carpa.



Figura 4.1-10: area di Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia

Le aree prossime al fiume offrono scorci suggestivi e si raggiungono, compatibilmente con i livelli idrici del periodo, per mezzo di un'estesa rete di strade di servizio perlopiù in terra battuta. Tra queste anche alcune "alzaie": strade fiancheggiatrici le sponde che venivano utilizzate per trainare contro corrente barche e battelli. La zona si divide in quattro comparti, collegati tra loro tramite i percorsi Eurovelo EV8 e le ciclovie 2d e 2s della provincia di Mantova.

4.1.5.2.5 Garzaia di Pomponesco

La zona tutelata occupa terreni golenali posti sulla sponda sinistra del fiume Po, in corrispondenza dei limiti meridionali della Provincia di Mantova, e presenta una forma semicircolare dal profilo irregolare convesso verso Nord, ad una quota media di 21 metri sul livello del mare. Al suo interno è presente una vecchia lanca che conserva l'acqua per pochi giorni all'anno in concomitanza delle varie inondazioni; nei restanti periodi è invasa da vegetazione erbacea ed arbustiva che testimonia la perdita delle caratteristiche peculiari della zona umida, a causa del suo lento ma progressivo interrimento. La zona si caratterizza per la presenza di ecosistemi e di unità vegetazionali molto diversi fra loro (sabbioni, lanche, boschi igrofilici, boschi planiziali ecc.) che rivestono una grande importanza nella pianura della Bassa Padana. La loro presenza consente, da un lato, di diversificare il paesaggio circostante e, dall'altro, di ospitare molte specie faunistiche un tempo

tipiche della zona: nidificano infatti collettivamente diverse specie di aironi (fam. *Ardeidae*) con abitudini coloniali. Diverse specie di ardeidi, infatti, prediligono costruire i nidi molto vicini, anche sullo stesso albero od arbusto a distanza di pochi metri dal nido limitrofo. La garzaia si trova spesso all'interno di un'area limitata e difficilmente accessibile, generalmente costituita da un bosco umido con terreno paludoso o da un salicornieto o da un canneto.



Figura 4.1-11: Tipica vegetazione nella Garzaia di Pomponesco

4.1.5.2.6 Golena del Po di Gualtieri, Guastalla e Luzzara

Il sito è costituito da un tratto di circa 10 km della golena destra del Fiume Po, a ridosso del confine regionale con la Lombardia. Oltre alla golena, caratterizzata prevalentemente da pioppeti artificiali (circa 70% della superficie del sito), lembi di boschi ripariali, seminativi, lanche, ex cave inondate, sono presenti anche tratti con acque aperte del Po e un vecchio tratto del torrente Crostolo abbandonato. La Crostolina di Guastalla è infatti una lanca senescente, un'area umida di particolare rilievo naturalistico nella pianura fortemente antropizzata. Nella golena che ricade in Comune di Guastalla sono stati realizzati e sono in corso interventi di riqualificazione ambientale principalmente attraverso la piantumazione di alberi e arbusti autoctoni. Le specie naturali locali degne di tutela sono minacciate dall'ingombrante diffusione di parecchie specie esotiche avventizie e invadenti. L'area ospita numerose specie animali, tra le quali *Myocastor coypus*, *Rana catesbeiana*, *Procambarus clarckii*, *Trachemys scripta*, e vegetali come *Sycios angulatus*, *Apios americana*, *Panicum dichotomiflorum*, *Humulus scandens*, *Amorpha fruticosa*, *Solidago gigantea*.

Importante presenza anche di avifauna. sono state rilevate infatti almeno 26 specie di uccelli (prevalentemente acquatici) di interesse comunitario, 6 delle quali nidificanti. Altre specie nidificanti di interesse comunitario sono Tarabusino, Cavaliere d'Italia, Martin pescatore e Averla piccola. Tra le specie nidificanti rare e/o minacciate a livello regionale figura il Lodolaio.



Figura 4.1-12: Lodolaio nella Golena del Po

4.1.5.2.7 Colombarone

Il sito comprende un tratto del fiume Secchia a ridosso del confine provinciale tra Reggio Emilia e Modena. Oltre ad un vasto greto ghiaioso, l'area si caratterizza per la presenza di stagni e siepi ai margini del fiume, soprattutto in prossimità della confluenza con il torrente Fossa di Spezzano.

L'avifauna è composta principalmente da specie legate all'acqua come germani reali, folaghe, gallinelle d'acqua, aironi cenerini, nitticore, garzette, svassi maggiori, tuffetti, nonché da specie più rare come il tarabuso. Durante la stagione invernale l'area è visitata da esemplari di airone bianco maggiore e cormorani; in primavera e in estate compaiono il cavaliere d'Italia ed il coloratissimo gruccione.

Tre sono le specie di importanza comunitaria che qui nidificano: la sterna comune, il martin pescatore e l'averla piccola. La varietà di ambienti dell'area protetta consente l'insediamento di uccelli il cui habitat è legato alla presenza di alberi, arbusti e prati: tra questi cinciallegre, gazze, ghiandaie, picchi, pettirossi, scriccioli e i buffi codibugnoli. I rapaci, rappresentati da poiane e gheppi, sorvolano l'area alla ricerca di prede, soprattutto piccoli roditori e altri uccelli.

Anche rettili e anfibi costituiscono parte integrante del patrimonio di biodiversità. Di particolare valore è la presenza della testuggine palustre, specie minacciata, a rischio di estinzione e unica tartaruga d'acqua dolce autoctona nel territorio italiano. Questa specie, un tempo molto comune in stagni, paludi, canali di bonifica e nei tratti più tranquilli dei fiumi, è oggi in forte calo a causa dell'attività antropica e della competizione con le tartarughe esotiche rilasciate incautamente nell'ambiente. Vi sono inoltre serpenti come il biacco, la natrice dal collare o biscia d'acqua, il colubro di esculapio nonché il verdissimo ramarro. Rane verdi, raganelle, rospi comuni e rospi smeraldini compongono le fila degli anfibi che popolano questo lembo di territorio.



Figura 4.1-13: Greto ghiaioso del Secchia

4.1.5.2.8 Rio Rodano e Fontanili di Fogliano e Ariolo

Il sito è di tipo planiziale ed è collocato alla periferia sud-est di Reggio Emilia. Racchiude l'ultimo e più meridionale grande fontanile dell'alta pianura reggiana, il fontanile ormai estinto di Ariolo presso Gavasseto e il corso del Rio Rodano dalla vecchia stazione di Fogliano giù fino a S. Maurizio, alle porte di Reggio, già sede di un'importante necropoli romana.

Tutta l'area era un tempo costellata di fontanili, oggi purtroppo ben poco è rimasto. La cosiddetta media pianura emiliana, tra Scandiano e Reggio, ancora ospita prati stabili polifiti e brani di paesaggio rurale con siepi, filari alberati e colture estensive, in un contesto fortemente antropizzato di strade e insediamenti. La testa di risorgiva normalmente ospita due distinte comunità di idrofite selezionate in base a profondità e velocità dell'acqua: una a *Potamogeton* e altre specie radicanti sommerse, l'altra a *Lemna*, *Myriophyllum* e altre specie galleggianti; a lato del corso di rii e canali, anche con piccole golene, sopravvivono lembi di macchia con Ontano, Salice cinereo, Frangola e Spincervino.

Il sito comprende sei habitat d'interesse comunitario: due d'acqua dolce (uno di acque ferme e uno di acque correnti), due di prato e bordura umida e due forestali di tipo ripariale.

L'ambiente è fortemente antropizzato e ridotti lembi di vegetazione naturale arborea o prativa sopravvivono esclusivamente lungo i corsi d'acqua. Più che di formazioni vegetazionali strutturate e complesse, si tratta di semplici frammenti poco estesi, in pratica di semplici presenze floristiche pressochè relittuali.

Le alberature ripariali di maggior pregio annoverano *Alnus glutinosa* e *Salix cinerea*, mentre le altre presenze floristiche di pregio si collocano in ambito acquatico o di prateria più o meno umida: *Allium angulosum*, un tempo frequente nei prati umidi, è oggi rarefatto per scomparsa degli habitat.

Di ambiente analogo sono anche l'ombrellifera "dei fossi" *Peucedanum venetum*, poi *Gratiola officinalis*, *Nasturtium officinale* e *Oenanthe aquatica*, mentre nei margini più asciutti è ancora presente l'ormai rarefatto tulipano selvatico *Tulipa sylvestris*.

L'avifauna è rappresentata da 11 specie di interesse comunitario di cui due nidificanti: Airone bianco maggiore, Airone rosso, Albanella reale, Averla cenerina, Averla piccola (nidificante), Cicogna bianca, Falco di palude, Garzetta, Martin pescatore, Nitticora (nidificante) e Sgarza ciuffetto.

Interessante e diffusa l'erpetofauna: sono presenti tra gli anfibi il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), specie di interesse comunitario, il Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*), Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) e Rana di Lessona (*Rana esculenta*); tra i rettili, invece, la Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*), specie di interesse comunitario, e la Natrice dal collare (*Natrix natrix*).

Per quanto riguarda l'ittiofauna è segnalata Cobite (*Cobitis taenia*), specie di interesse comunitario, e Spinarello (*Gasterosteus aculeatus*), poi *Rutilus erythrophthalmus* e il più comune *Leuciscus cephalus*.

Tra gli invertebrati sono segnalate due specie di interesse comunitario: il Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) e il Lepidottero *Lycaena dispar*. Degni di nota anche l'insetto predatore acquatico *Ditiscus marginalis*, la sanguisuga cavallina *Haemopsis sanguisuga* L., l'idrozoa *Hjdra oligactis* e la chiocciola acquatica *Lymnaea stagnalis*.



Figura 4.1-14: Fontanile nell'area Rio Rodano e Fontanili di Fogliano e Ariolo

4.1.5.3 Elementi di pregio storico-architettonico ed archeologico

Numerosi sono gli elementi di particolare pregio dal punto di vista storico-architettonico ed archeologico nel territorio indagato. Tali beni sono il risultato, giunto fino ai giorni nostri, di un vissuto storico di queste zone particolarmente antico e ricco. I dati storici disponibili, di carattere sia documentario che archeologico, testimoniano infatti un'intensa frequentazione in epoche antiche.

Il territorio reggiano ha infatti visto la presenza umana sin dal Paleolitico, in particolare sui terrazzamenti della pianura e nelle aree pedecollinari. Evidenti tracce di frequentazione neolitica sono attestate soprattutto nel Comune di Reggio Emilia da insediamenti capannicoli e da aree di frequentazione stanziale.

Risultano inoltre attestazioni di frequentazione durante l'Età del Rame presso il Fiume Secchia nel territorio di Rubiera e di Albinea.

Intorno al XVII sec. a.C. nasce e si sviluppa in Pianura Padana la Cultura delle Terramare. Si tratta di villaggi fortificati, posti su dossi naturali a ridosso di corsi d'acqua, la cui economia è basata sull'agricoltura e l'allevamento, mentre è attestata una fitta rete commerciale per lo scambio di materie prime, fra cui bronzo, ambra, conchiglie. Nel Reggiano sono presenti numerosi attestazioni della Cultura delle Terramare, a cominciare dall'importante insediamento, costituito da Villaggio Grande e Villaggio Piccolo in Podere Santa Rosa di località Fodico di Poviglio. La scomparsa della cosiddetta Cultura delle Terramare vede un forte decremento del popolamento nell'area Padana, come testimoniato anche dalla flessione degli insediamenti ritrovati nel territorio reggiano, mentre l'area del comune di Reggio Emilia ha restituito le testimonianze più importanti relative all'Età del Ferro.

Come territorio di incroci culturali e come crocevia di scambi commerciali, gran parte del territorio Reggiano ha visto lo sviluppo e la diffusione di insediamenti etruschi già a partire dal VIII-VII sec. a.C. Lungo il fiume Enza si riscontrano importanti rinvenimenti che conferiscono a questo territorio il ruolo di tramite culturale e commerciale tra il mondo etrusco propriamente detto e le terre sia dei Celti che dei Liguri. Anche nelle valli del Secchia e del Taro spiccano insediamenti a forte valenza commerciale, tra questi l'importante sito di Rubiera, che vide il massimo sviluppo nel pieno VII sec. a.C.. Gli Etruschi, infatti, dopo aver perso la supremazia sul Tirreno, cercarono sbocchi commerciali alternativi ed è per questo motivo che la pianura padana divenne, nel pieno VI sec. a.C., un crocevia di rotte terrestri, appenniniche, fluviali e marittimo-adriatiche, che da un lato collegavano la penisola italiana con l'Europa transalpina e, dall'altro, aprivano le porte al mondo greco ed egeo. Questo processo di popolamento e di espansione degli Etruschi nella area padana si arrestò, però, quando, intorno al IV sec. a.C., le popolazioni celtiche provenienti dall'Europa e dall'area transpadana (Galli Boi, Galli Senoni) calarono sulla penisola italiana raggiungendo e saccheggiando persino Roma.

Il processo di espansione territoriale di Roma nella pianura padana prese il via con la vittoria sui Galli Senoni a Sentino nel 295 a.C.; questo evento aprì le porte al processo di romanizzazione della regione transappenninica. Nel 268 a.C. i Romani fondarono la colonia di Ariminum, emporio commerciale sull'Adriatico che consentiva di avere sbocchi verso l'Oriente, ma che divenne anche la testa di ponte della conquista della Gallia Cisalpina. Il grande sviluppo del territorio reggiano si ebbe grazie alla costruzione della Via Aemilia, completata nel 187 a.C.. L'arteria consolare voluta dal console Marco Emilio Lepido, costituì anche il decumano massimo dell'abitato più importante della Regio VIII, l'avamposto di difesa dell'Emilia, Regium Lepidi (oggi Reggio nell'Emilia), fondata proprio tra il 187 a. C. e il 185 a.C., che caratterizzava la viabilità insieme all'arteria che collegava Regium a Brixellum e la strada che correva parallela all'acquedotto di Brixellum, che dalla città si dirigeva verso sud-ovest verso i Laghi di Gruma. Nel 170 a.C. la romanizzazione del territorio reggiano viene completata con l'organizzazione centuriale, in particolare

nell'area a nord della Via Emilia. In particolare il territorio in oggetto è caratterizzato dalle centuriazioni di Brixellum a Nord e di Regium Lepidi a Sud. L'organizzazione agrimensoria, basata sulla divisione in lotti da 20x20 actus, portò ad un innalzamento demografico della popolazione rurale e ad un forte sfruttamento rurale. In particolare l'epoca repubblicana e nella prima età imperiale vide lo sviluppo di insediamenti sparsi e fattorie, che spesso nell'alta età imperiale divennero ville rustiche. A partire dal III sec. d.C. la grande crisi economica che investì l'Impero romano si manifestò con il parziale abbandono dei campi e il decremento del sistema produttivo delle ville, che continuò in maniera graduale anche alla caduta dell'Impero.

L'analisi delle immagini aeree realizzate dall'Istituto Geografico Militare negli anni 1954-1955 ha permesso l'individuazione e interpretazione di importanti elementi per la comprensione delle dinamiche territoriali del contesto di indagine. In particolare è risultata interessante l'area compresa fra i comuni di Poviglio, di Boretto, Brescello e Campegine. Infatti sono riconoscibili tracce di strutturazione agraria in quadrati facilmente interpretabili come centuriazione

La persistenza delle tracce dell'organizzazione centuriale nel povigliese non è riscontrabile nel resto del territorio reggiano. Risulta peraltro quasi del tutto cancellata nella porzione settentrionale del comune di Reggio Emilia.

L'orientamento della centuriazione sembra in asse all'andamento della Via Emilia. La via, voluta dal console Marco Emilio Lepido, venne costruita dai Romani, dopo la conquista della regione, fra il 189 e il 187 a.C. La viabilità è uno dei fattori fondamentali che hanno caratterizzato il territorio. Oltre alla Via Emilia, infatti, sono da ricordare altre due fondamentali arterie antiche. La Via Regium-Brixellum, ricordata anche nell'Itinerarium Antonini, collegava i due centri ed è l'attuale SS358, che ne ricalca il tracciato da poco a sud di Castelnovo di Sotto fino a Brescello. L'altra importante arteria che caratterizzava il territorio reggiano è l'antico tracciato che collegava Brescello all'attuale Caprara-Case del Lago. La strada correva parallela all'antico acquedotto romano di Brixellum, ed è ricalcata dall'attuale Via Argine del Mole-SP82.

La caduta dell'Impero romano nel 476, pur essendo un fatto epocale, visto il passaggio al dominio dei Goti, non mutò realmente il sistema economico ereditato dal basso impero. Le strutture produttive rurali avevano oramai perso il ruolo economico avuto durante l'alto impero già a partire dal III sec.d.C., portando ad un abbandono e all'impoverimento sia demografico che tecnologico. Questo stato di cose portò inevitabilmente alla nascita del latifondismo e, vista la coincidente crisi demografica, all'indebolimento dei centri urbani. Dopo la Guerra Gotica (535-553) il dominio bizantino, con l'accentuarsi e l'aggravarsi del fiscalismo, fu un duro colpo per territori a carattere rurale come il reggiano. L'arrivo dei Longobardi accentuò l'abbandono dei campi e il latifondismo, che nell'ultimo periodo longobardo vide in gioco anche i grandi complessi ecclesiali. La conquista da parte dei Franchi dell'Italia settentrionale nel 774 accentuò il latifondismo a discapito della piccola proprietà terriera laica ed ecclesiale. Si afferma il sistema delle corti e il territorio rurale risulta in prevalenza frequentato da insediamenti sparsi. La caduta dei Franchi, infine, e le incursioni degli Ungari (899 e 955) portarono le popolazioni rurali a rivolgersi alla nobiltà locale. Da qui nacque il sistema dei Castelli gestiti da famiglie nobiliari, che divennero ben presto i catalizzatori dell'economia del territorio. L'incastellamento raggiunse dimensioni importanti fra il X e l'XI secolo, a fianco della gerarchia ecclesiale. Nel territorio nord occidentale dell'Emilia emerge la figura di Adalberto Atto da Canossa che acquisisce il

titolo di Conte di Modena, Reggio e Parma, che ben presto di scontro con le gerarchie ecclesiali. Con la morte di Matilde di Canossa nel 1105 le proprietà della sua famiglia vennero spartite fra Papato e Impero. Questo periodo storico vide la rinascita della piccola e media azienda agricola, con la conseguente ripresa dell'agricoltura intensiva e la bonifica delle aree di impaludamento.

Le lotte politiche di questo periodo portarono alla metà del duecento alla nascita delle Signorie. Il '300 è caratterizzato da una forte crisi economica che verrà superata solo col Rinascimento e le grandi bonifiche del '500, che vedranno un forte popolamento rurale fino alla peste bubbonica del 1630.

Infine si hanno attestazioni di epoca rinascimentali e post-medievali da Poviglio come la fornace post-medievale di località La Noce e quella rinascimentale di Casalpò. Abbiamo attestazioni di epoca post-medievale da Bagnolo in Piano, in particolare un insediamento rurale dal Canale di Reggio e un bassorilievo da Pieve Rossa. Un tratto di strada di epoca rinascimentale è stato indagato nel centro storico di Reggio.

Per una maggiore definizione degli elementi e dei caratteri storici, archeologici e architettonici di valore nei Comuni interessati dalle opere in progetto, si rimanda al §. 4.3.7.1.2, alla *DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.7/III – Carta di sintesi dei fattori morfologici, antropici e naturali del territorio* allegata al presente documento ed ai contenuti della Relazione Archeologica preliminare allegata al progetto (rif doc. REDX08205BSA00697).

4.2 Area di influenza potenziale

4.2.1 Definizione dell'area di influenza potenziale

Si definisce area di influenza potenziale dell'elettrodotto l'area entro la quale è presumibile che possano manifestarsi effetti ambientali significativi, in relazione alle interferenze ambientali del progetto sulle componenti ambientali ed alle caratteristiche di pregio e sensibilità del territorio attraversato.

In linea di massima l'area di influenza potenziale è identificabile, sulla base delle informazioni disponibili nella letteratura di settore e dell'esperienza maturata da Terna, come una fascia di 2 km avente come asse l'elettrodotto.

4.2.2 Quadro riassuntivo delle interferenze potenziali del progetto

La prima fase dell'analisi degli impatti derivanti dalla realizzazione di un progetto consiste nell'individuazione le principali azioni di progetto (cause) che possono generare effetti significativi sulle componenti che costituiscono il "sistema ambiente" nel quale le opere si inseriranno. Le componenti ambientali considerate a tale scopo, con riferimento all'Allegato 1 del D.P.C.M. 27 dicembre 1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" sono le seguenti:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e Sottosuolo;
- Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi
- Clima acustico
- Salute pubblica e campi elettromagnetici
- Paesaggio

Per ciascuna componente ambientale sono stati quindi identificati i probabili impatti e le possibile ricadute dell'opera sull'ambiente. I *punti di analisi* proposti mirano a definire per ogni componente i seguenti aspetti:

Sensibilità propria della componente all'interno all'aria di studio (es.: presenza di aree o elementi geologici e morfologici di particolare pregio quali ad esempio paleoalvei, piramidi di terra, sistemi carsici ecc.).

Livelli di criticità che il comparto ambientale presenta nell'area di studio (es.: movimenti franosi attivi, elevati valori di inquinamento della falda acquifera, ecc.).

Generazione di ricadute dannose sul comparto ambientale da parte del progetto (es.: causa di instabilità di un versante, inquinamento della falda acquifera, ecc.).

Viene poi considerato il progetto in tutto il suo "ciclo vitale", analizzando i possibili impatti nelle seguenti *fasi*, analizzate nel dettaglio al precedente Cap. 3:

Fase di cantiere: vengono individuati i potenziali impatti che le azioni svolte durante la fase realizzativa dell'elettrodotto potrebbero causare sull'ambiente (es.: attività di scavo per le fondazioni, realizzazione di piste di cantiere, ecc.).

Fase di esercizio: vengono individuati i potenziali impatti connessi al normale funzionamento dell'opera (es. valutazione dei campi elettromagnetici, ecc.).

Fase di fine esercizio: si considerano gli impatti potenziali generati durante le attività di dismissione dell'opera in progetto al termine della sua vita tecnica (es.: produzione di rifiuti, ecc.).

Ai fini dell'individuazione dei potenziali impatti determinati dal progetto sulle componenti ambientali interferite, ciascuna delle tre fasi può essere suddivisa nelle seguenti *azioni di progetto*:

Fase di cantiere:

- allestimento ed esercizio del cantiere (occupazione di suolo, produzione di rumore e polveri, ecc.)
- creazione di vie di transito e servitù (occupazione di suolo, produzione di rumore e polveri, ecc.)
- realizzazione delle fondazioni (attività di scavo, produzione di rumore e polveri)
- montaggio sostegni (produzione di rumore)
- tesatura della linea (produzione di rumore)
- ripristino ambientale del sito (attività di movimento terra, produzione di rumore e polveri)

Fase di esercizio:

- funzionamento (produzione di rumore, produzione di campi elettromagnetici)
- manutenzione (produzione di rumore)

Fase di fine esercizio e/o demolizione:

- allestimento del cantiere (occupazione di suolo, produzione di rumore e polveri, ecc.)
- creazione di vie di transito e servitù (occupazione di suolo, produzione di rumore e polveri, ecc.)
- abbassamento e recupero conduttori (produzione di rumore)
- dismissione sostegni e fondazioni con conferimento del materiale in discarica (attività di movimento terra, produzione di rumore e polveri, produzione di rifiuti, traffico)
- ripristino ambientale del sito (attività di movimento terra, produzione di rumore e polveri)

Le azioni di progetto in grado di interferire con le componenti ambientali derivano dall'analisi e dalla scomposizione degli interventi previsti per la realizzazione del progetto, sia per la fase di costruzione e demolizione che per le successive fasi di esercizio e decommissioning delle opere.

Sulla base delle analisi condotte nei successivi capitoli e delle valutazioni sull'impatto potenziale generato su ciascuna componente ambientale nelle varie fasi di progetto, è stata elaborata una matrice di Leopold semplificata, in cui sono messe in corrispondenza le azioni di progetto sopra individuate con le componenti ambientali, al fine di avere una visione complessiva degli effetti indotti dalla realizzazione del progetto sul sistema ambiente.

4.3 Fattori e componenti ambientali potenzialmente perturbati dal progetto nelle sue diverse fasi

4.3.1 Atmosfera e qualità dell'aria

4.3.1.1 Quadro normativo

A livello europeo, la Direttiva Quadro 96/62/CE del 27 settembre 1996 sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente ha fornito un quadro di riferimento per il monitoraggio delle sostanze inquinanti da parte degli Stati membri, per lo scambio di dati e le informazioni ai cittadini. Successivamente la Direttiva 1999/30/CE (concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo), la Dir. 2000/69/CE (concernente i valori limite per il benzene ed il monossido di carbonio nell'aria ambiente) e la Dir. 2002/3/CE (relativa all'ozono nell'aria), hanno stabilito sia gli standard di qualità dell'aria per le diverse sostanze inquinanti, in relazione alla protezione della salute, della vegetazione e degli ecosistemi, sia i criteri e le tecniche che gli Stati membri devono adottare per le misure delle concentrazioni di inquinanti, compresi l'ubicazione e il numero minimo di stazioni e le tecniche di campionamento e misura.

Recentemente la Direttiva 2008/50/CE del 21 maggio 2008 (relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa) ha istituito delle misure volte a:

- definire e stabilire obiettivi di qualità dell'aria ambiente al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;
- valutare la qualità dell'aria ambiente negli Stati membri sulla base di metodi e criteri comuni;
- ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente per contribuire alla lotta contro l'inquinamento dell'aria e gli effetti nocivi e per monitorare le tendenze a lungo termine e i miglioramenti ottenuti con l'applicazione delle misure nazionali e comunitarie;
- garantire che le informazioni sulla qualità dell'aria ambiente siano messe a disposizione del pubblico;
- mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove sia buona, e migliorarla negli altri casi;
- promuovere una maggiore cooperazione tra gli Stati membri nella lotta contro l'inquinamento atmosferico.

Con lo scopo di riunire le disposizioni delle precedenti direttive in un'unica direttiva, l'Art.31 della Direttiva 2008/50/CE prevede che "le direttive 96/62/CE, 1999/30/CE, 2000/69/CE e 2002/3/CE siano abrogate a decorrere dall'11 giugno 2010, fatti salvi gli obblighi degli Stati membri riguardanti i termini per il recepimento o dall'applicazione delle suddette direttive". Una novità rispetto ai precedenti strumenti normativi è l'introduzione di specifici obiettivi e valori limite per il PM_{2,5}, al fine di garantire la protezione della salute umana, senza tuttavia modificare gli standard di qualità dell'aria esistenti. Gli Stati membri hanno però un maggiore margine di manovra per raggiungere alcuni dei valori fissati nelle zone in cui hanno difficoltà a rispettarli (la conformità ai valori limite fissati per il PM₁₀ si rivela infatti problematica per quasi tutti gli Stati membri dell'UE).

La legislazione nazionale relativa all'inquinamento atmosferico ha recepito la Direttiva europea 2008/50/CE "Relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" con la pubblicazione del

D.Lgs. n.155 del 13 agosto 2010. Tale Decreto legislativo, in vigore dal 30 settembre 2010, costituisce una sorta di testo unico sulla qualità dell'aria, abrogando la normativa previgente (D.Lgs. 351/99, D.M. 60/2002, D.Lgs. 183/2004, D.Lgs. 152/2007, D.M. 261/2002) e raccogliendo in un'unica norma le strategie generali, i parametri da monitorare, le modalità di rilevazione, i livelli di valutazione, i limiti, livelli critici e valori obiettivo di alcuni parametri e i criteri di qualità dei dati.

Il D.Lgs. 155/2010 definisce i valori di riferimento che permettono una valutazione della qualità dell'aria in relazione alle concentrazioni di diversi inquinanti, in particolare definisce:

- Valore Limite (VL): Livello che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato.
- Valore Obiettivo: Livello da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita.
- Livello Critico: Livello oltre il quale possono sussistere rischi o danni per ecosistemi e vegetazione, non per gli esseri umani.

Nelle seguenti tabelle (Tabella 4.3-1, Tabella 4.3-2 e Tabella 4.3-3) sono riportati i valori limite, obiettivo e di riferimento contenuti nel D.Lgs. 155/2010.

Tabella 4.3-1: Valori limite (Allegato XI D.Lgs. 155/10)

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore Limite	
Biossido di zolfo (SO ₂)	orario (non più di 24 volte all'anno)	350	µg/m ³
	giornaliero (non più di 3 volte all'anno)	125	µg/m ³
Biossido di azoto (NO ₂)	orario (per non più di 18 volte all'anno)	200	µg/m ³
	annuo	40	µg/m ³
Benzene (C ₆ H ₆)	annuo	5.0	µg/m ³
Monossido di carbonio (CO)	media massima giornaliera su 8 ore	10	mg/m ³
Piombo (Pb)	annuo	0.5	µg/m ³
Particolato PM ₁₀	giornaliero (non più di 35 volte all'anno)	50	µg/m ³
	annuo	40	µg/m ³
Particolato PM _{2.5}	annuo al 2015 *	25	µg/m ³
* Margine di tolleranza: 20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015			

Tabella 4.3-2: Valori Obiettivo (Allegato XIII D.Lgs. 155/10)

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore Obiettivo	
Arsenico (As)	annuo	6.0	ng/m ³
Cadmio (Cd)	annuo	5.0	ng/m ³
Nichel (Ni)	annuo	20.0	ng/m ³
Benzo(a)pirene	annuo	1.0	ng/m ³
* Margine di tolleranza: 20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015			

Tabella 4.3-3: Livelli critici per la vegetazione (Allegato XI D.Lgs. 155/10)

Inquinante	Periodo di mediazione	Livello Critico per la vegetazione	
Biossido di zolfo (SO ₂)	annuo	20	µg/m ³
	invernale (01 ottobre - 31 marzo)	20	µg/m ³
Ossidi di azoto (NO _x)	annuo	30	µg/m ³

La Regione Emilia-Romagna nel corso dell'anno 2011 ha proposto una nuova zonizzazione regionale sulla base del nuovo D.Lgs.155/2010 che è stata approvata dal Ministero dell'Ambiente il 13/09/2011 (Figura 4.3-1).



Figura 4.3-1: Regione Emilia Romagna – Nuova zonizzazione regionale

Sulla base della suddetta zonizzazione la Regione Emilia-Romagna, con il supporto tecnico di Arpa, ha revisionato la rete di monitoraggio regionale per il programma di valutazione. L'attività complessiva ha quindi portato alla ridefinizione di una rete di misura costituita da 47 stazioni, approvata dal Ministero dell'Ambiente il 28/11/2011.

4.3.1.2 Inquadramento climatico locale

La caratterizzazione meteo climatica a scala regionale, condotta secondo la classificazione dei climi di Köppen Geiger e basata sull'analisi del regime termico e di quello pluviometrico, è stata presentata al precedente § 0. La caratterizzazione meteo climatica a scala locale è invece riportata di seguito ed è stata effettuata sulla base delle misure rilevate nelle stazioni che costituiscono la rete meteorologica regionale

gestita dal Servizio Idro-Meteorologico-Clima di ARPA (SIMC). I dati analizzati in questo studio si riferiscono al periodo 2005-2013 e sono pubblicati nel sito della Arpa Emilia Romagna¹¹.

Nelle immagini riportate in Figura 4.3-2 e Figura 4.3-3 sono riportati sinteticamente i valori di precipitazione cumulata mensile, mentre in Figura 4.3-4 sono riportati il numero di giorni piovosi (Precipitazione sulle 24 ore > 5 mm).

La precipitazione totale annua è stata di circa 500 mm nel triennio 2005-2007, per poi far registrare un deciso aumento nel triennio successivo, 2008 – 2010, con valori di poco inferiori ai 900 mm/anno; nel biennio 2011 – 2012, si è tornati a registrare valori di circa 550 mm/anno per poi avere nuovamente nel 2013 un precipitazione cumulata di 884 mm. I giorni considerati piovosi, cioè quelli con valori di precipitazione cumulata nelle 24 ore maggiore di 5 mm, negli anni considerati poco piovosi si attestano tra i 25 del 2005 ai 36 del 2011, mentre negli anni considerati piovosi si va dai 41 del 2009 ai 61 del 2010. L'andamento delle precipitazioni cumulate su base mensile è in generale di tipo bimodale con un massimo in autunno e uno in primavera. I massimi assoluti, com'era lecito attendersi, si sono riscontrati negli anni più piovosi, con un valore di oltre 210 mm, nel novembre del 2008, per quello autunnale, e un valore di oltre 180 mm, nel mese di marzo 2013, per quello primaverile. Per quanto concerne i minimi, si riscontrano mesi con assenza totale di pioggia in tutto il periodo considerato estivo (luglio –settembre), mentre per il periodo invernale si ha un unico mese (febbraio 2012) con totale assenza di pioggia. Un'ultima particolarità da osservare, è come l'anno 2013 evidenzi un numero di giorni di precipitazione invernali straordinariamente elevato: questo aspetto si contrappone in modo estremamente marcato a quanto avvenuto nel 2012 dove per tutto l'inverno non si era registrato nemmeno un giorno con piogge maggiori di 5 mm.

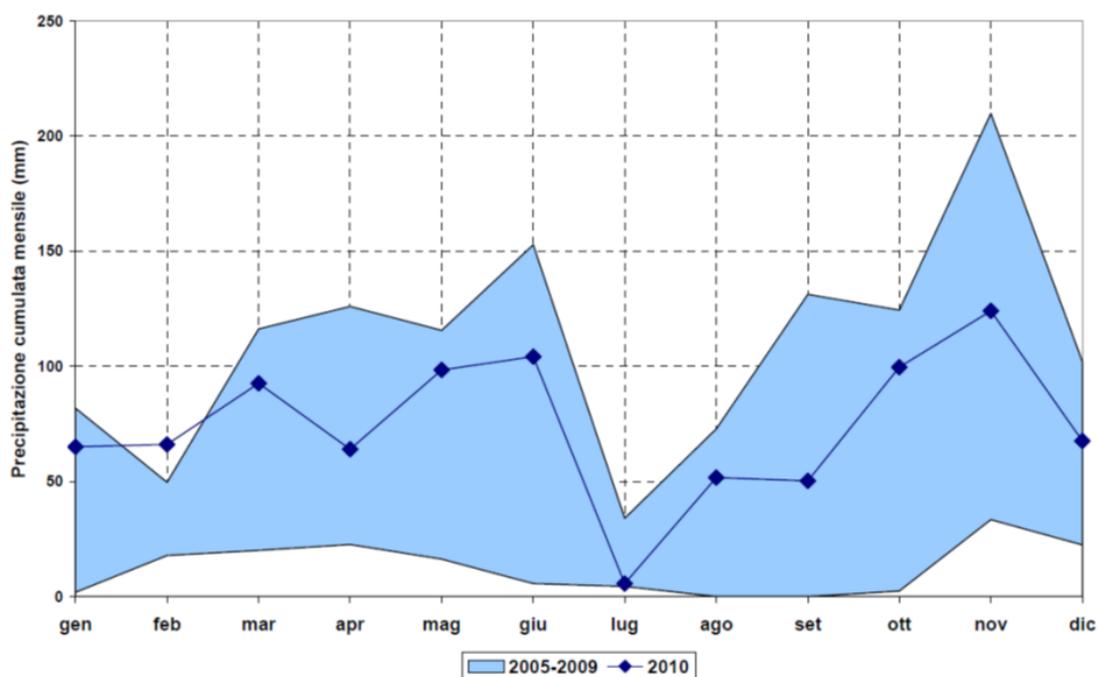


Figura 4.3-2: Precipitazione cumulata mensile registrata a Reggio Emilia

¹¹ http://www.arpa.emr.it/dettaglio_notizia.asp?id=4600&idlivello=84

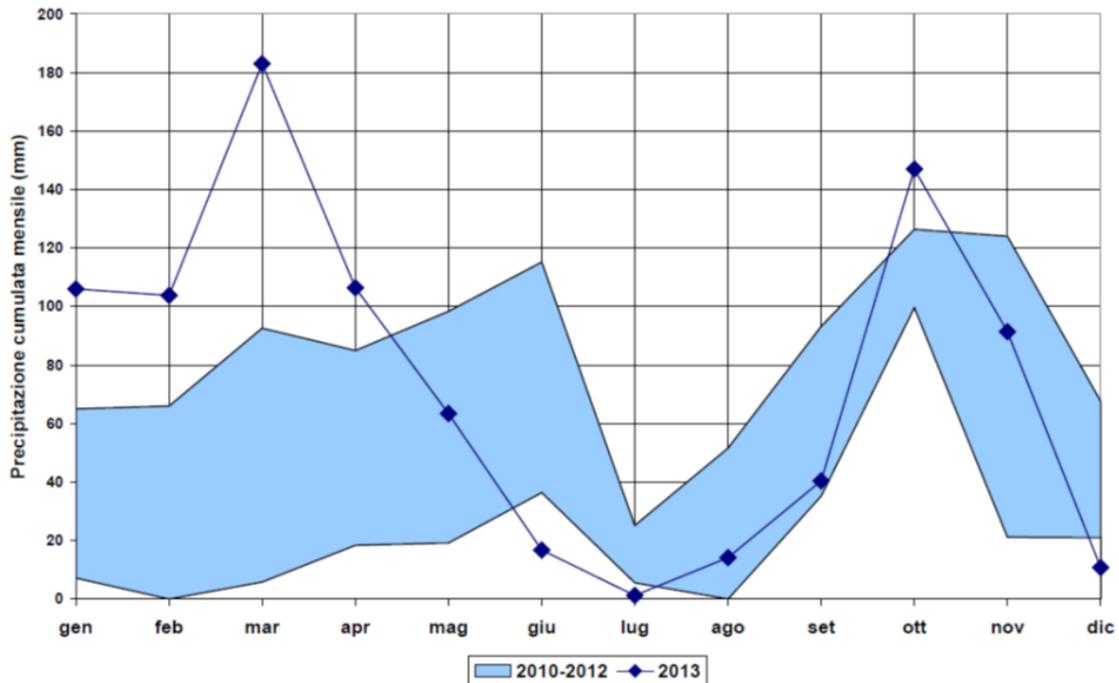


Figura 4.3-3: Precipitazione cumulata mensile registrata a Reggio Emilia
(range 2010-2012 e andamento 2013)

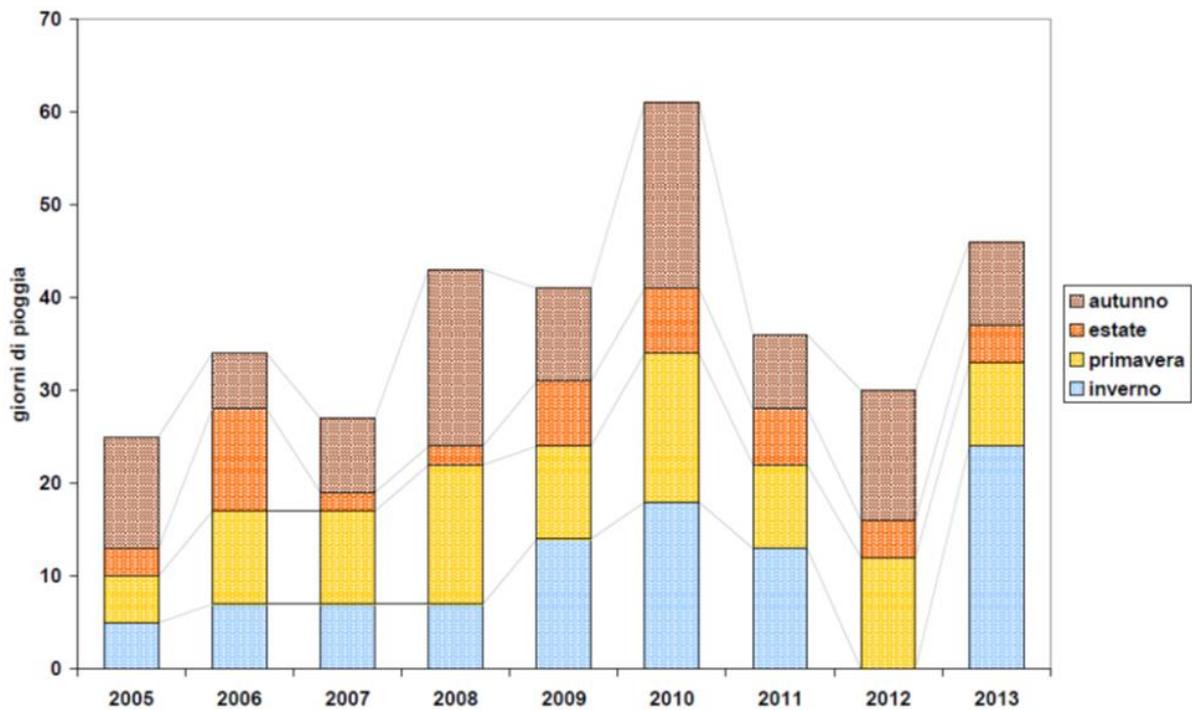


Figura 4.3-4: Numero di giorni con precipitazione > 5 mm/giorno registrati a Reggio Emilia

Per quel che concerne il vento, la Pianura Padana è caratterizzata, da sempre, da venti molto deboli e con direzione est-ovest/ovest-est, le variazioni annuali nel periodo analizzato (2005 – 2013), per le due postazioni, della rete meteorologica urbana dell'Emilia Romagna, una in zona rurale a San Lazzaro e l'altra nel centro urbano di Reggio Emilia, sopra il tetto dell'edificio del comune sito in via Emilia S. Pietro, sono minime. Si segnala che la quota della postazione urbana è più elevata rispetto alle collocazioni standard, con l'obiettivo di rispondere alla necessità di misure non influenzate dalle disomogeneità del terreno (edifici), tipiche delle aree urbane.

Le velocità del vento misurate nelle due postazioni supera i 3 m/s al massimo nel 4% delle ore di un anno mentre si hanno sempre un numero di ore per anno superiori al 25% con condizioni di calma di vento o una velocità inferiore a 1 m/s. Tra le due postazioni quella urbana presenta valori di velocità leggermente più alti di quella rurale (Figura 4.3-5 e Figura 4.3-6), dovuti probabilmente anche alla maggiore altezza della postazione. I venti più intensi si hanno in prevalenza con una direzione di provenienza da Est (Figura 4.3-7 e Figura 4.3-8).

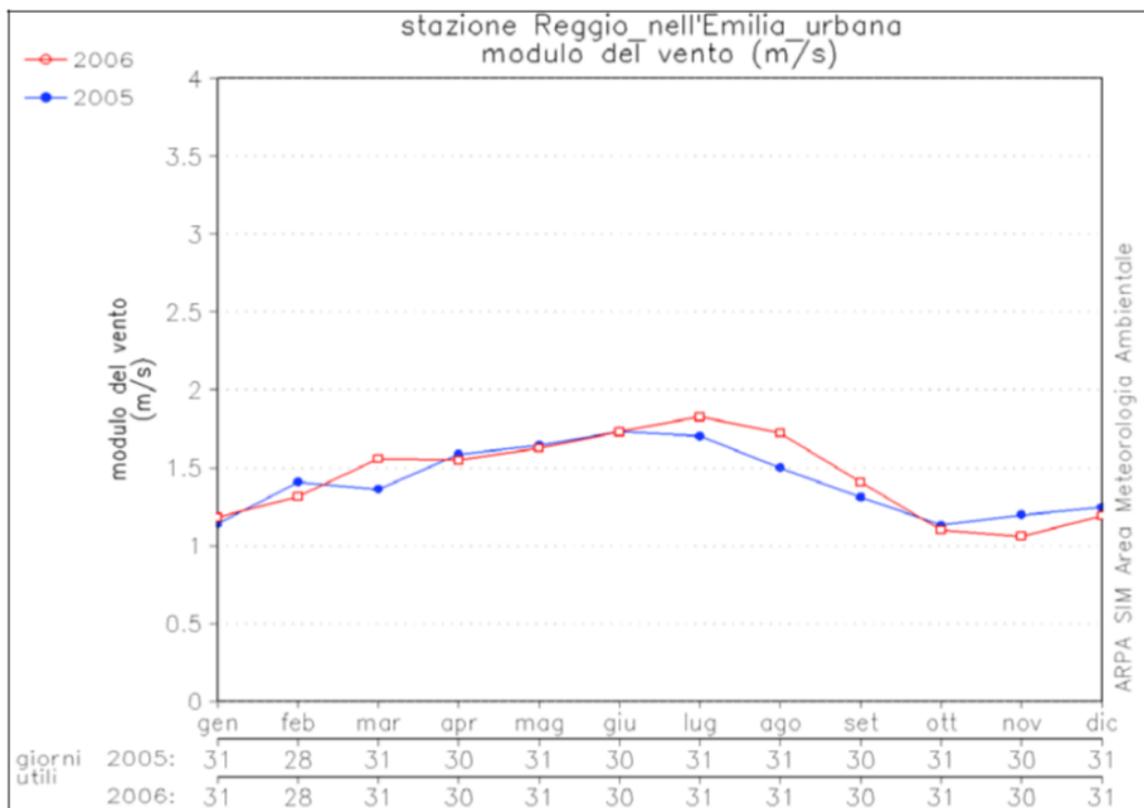


Figura 4.3-5: Numero di giorni con precipitazione > 5 mm/giorno registrati a Reggio Emilia

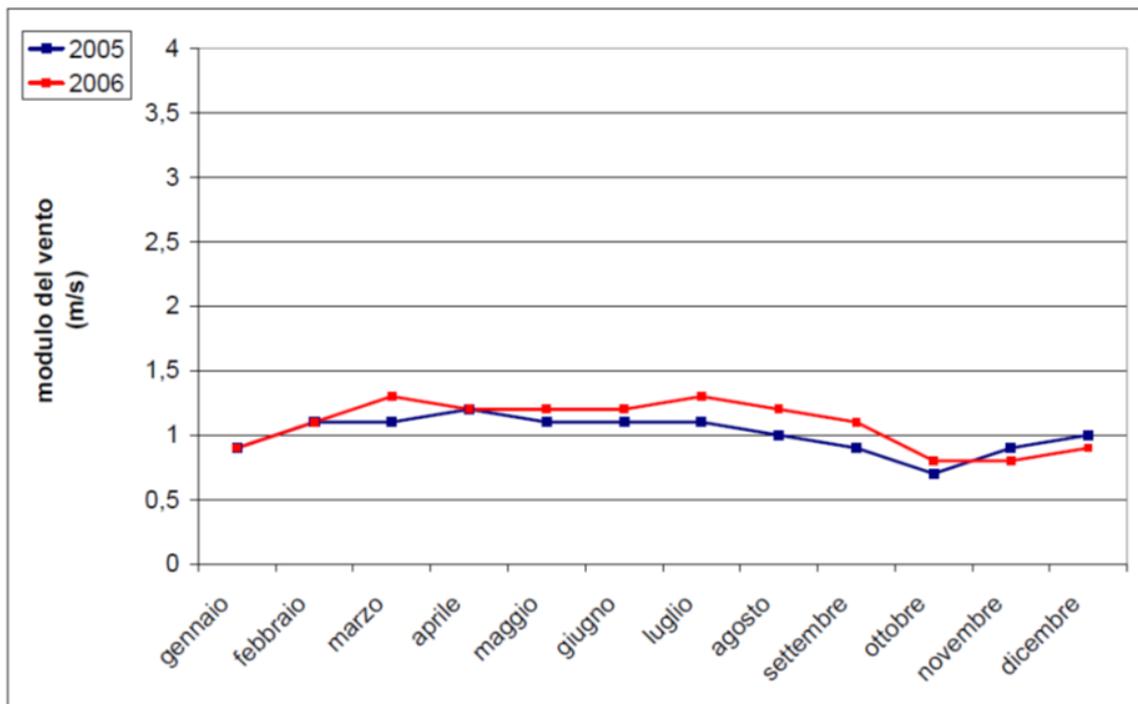


Figura 4.3-6: Numero di giorni con precipitazione > 5 mm/giorno registrati a Reggio Emilia

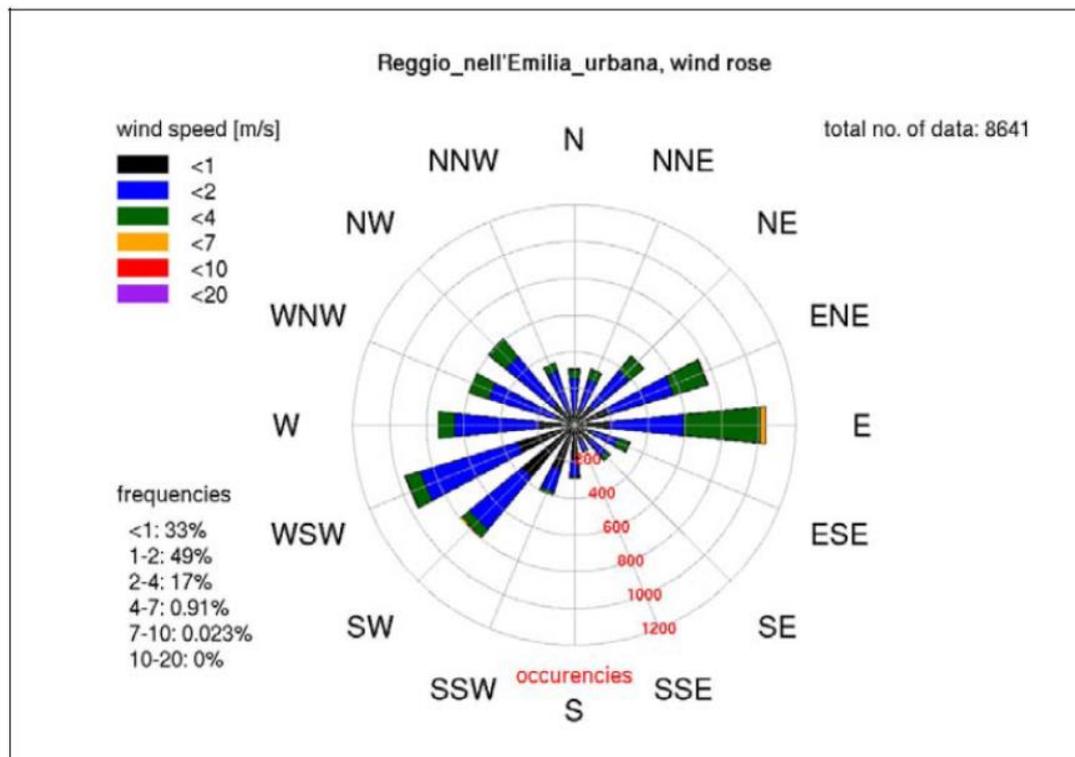


Figura 4.3-7: Numero di giorni con precipitazione > 5 mm/giorno registrati a Reggio Emilia

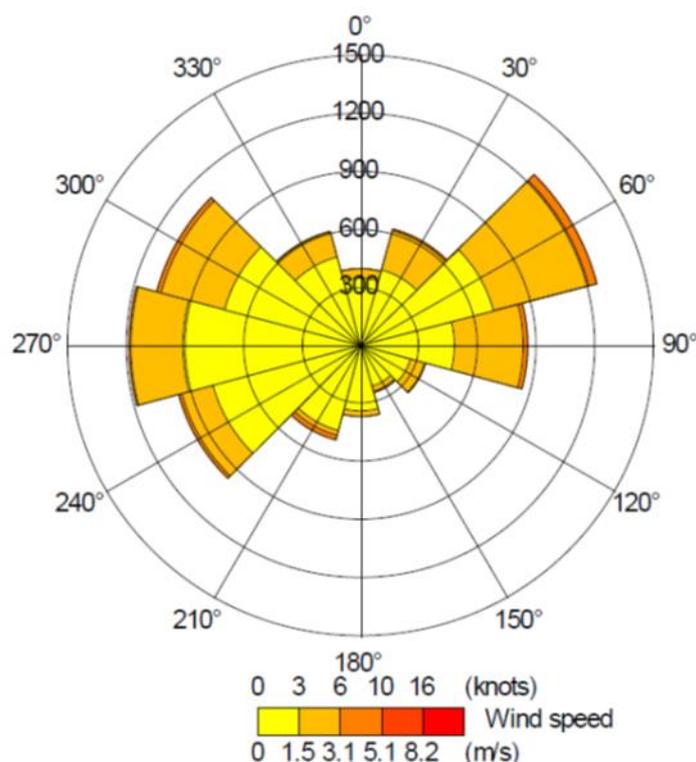


Figura 4.3-8: Numero di giorni con precipitazione > 5 mm/giorno registrati a Reggio Emilia

I dati di temperatura analizzati si riferiscono al periodo 2005 - 2013, per le due postazioni, della rete meteorologica urbana dell'Emilia Romagna, di San Lazzaro (rurale) e Reggio Emilia (urbana). Le temperature medie mensili registrate in città, a causa dell'effetto "isola di calore", superano di 1.5/2°C quelle registrate in contesto rurale; differenze maggiori si rilevano nei valori minimi e massimi. Nei mesi freddi si registrano temperature minime notevolmente inferiori a quelle rilevate in città, mentre le massime risultano essere pressoché simili. Nei mesi più caldi invece la città permane in ogni ora del giorno ad un livello termico sensibilmente superiore. L'andamento dei dati mensili, riportato dalla Figura 4.3-9 alla Figura 4.3-12, conferma le caratteristiche descritte nella caratterizzazione generale. Da Dicembre a Febbraio si hanno i mesi più freddi, con una temperatura media che nel quadriennio riportato nelle figure varia nella postazione rurale dal valore minimo di 0.1 °C rilevato a Febbraio 2012, al valore massimo di 4.2 °C rilevato a Febbraio 2011. Nella postazione urbana il minimo di 1.9 °C è stato rilevato a Gennaio 2010, mentre il valore massimo di 6 °C è stato rilevato sempre a Febbraio 2011. I mesi più caldi risultano Luglio e Agosto con la temperatura media che varia tra i valori minimi di 23 e 24.3 °C, rispettivamente per la postazione rurale e quella urbana, rilevati a Luglio 2010, e tra i valori massimi di 26.1 e 27.8 °C, rilevati a Luglio 2012. I valori minimi assoluti possono scendere, in genere di poco e per brevi periodi, sotto i -10 °C, così come i valori massimi possono superare, anch'essi di poco e per brevi periodi, i 35 °C.

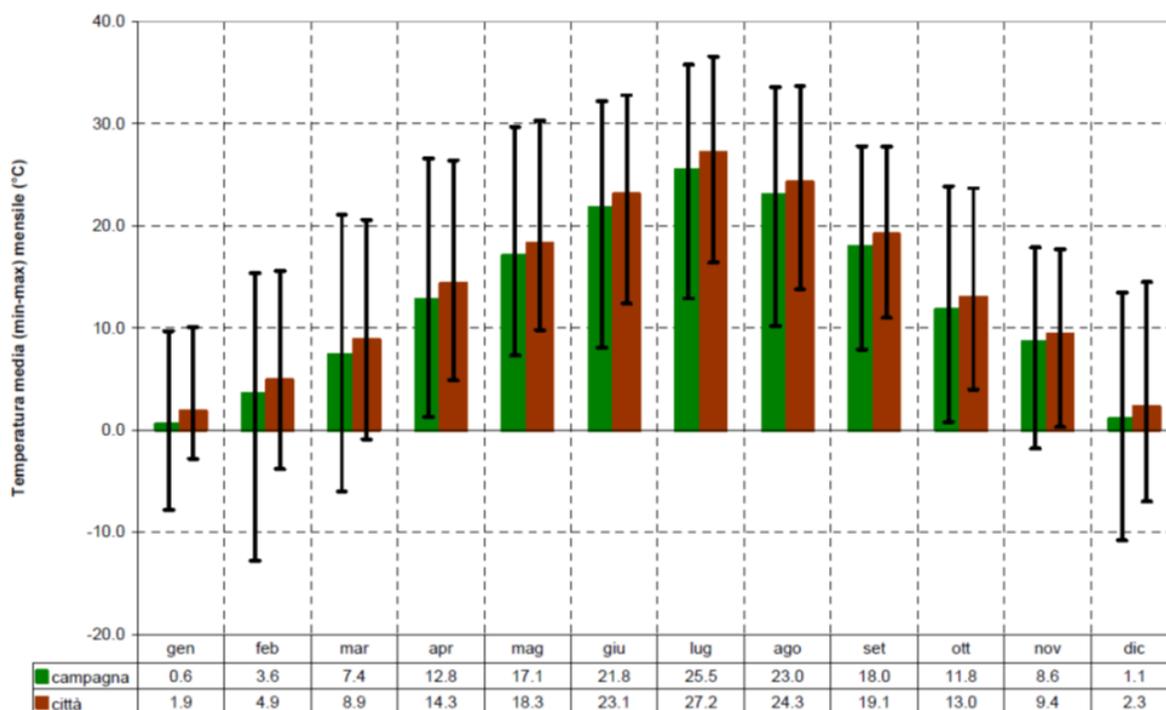


Figura 4.3-9: Temperature medie mensili e barre min-max registrate a San Lazzaro (rurale) e Reggio Emilia (urbana) – anno 2010

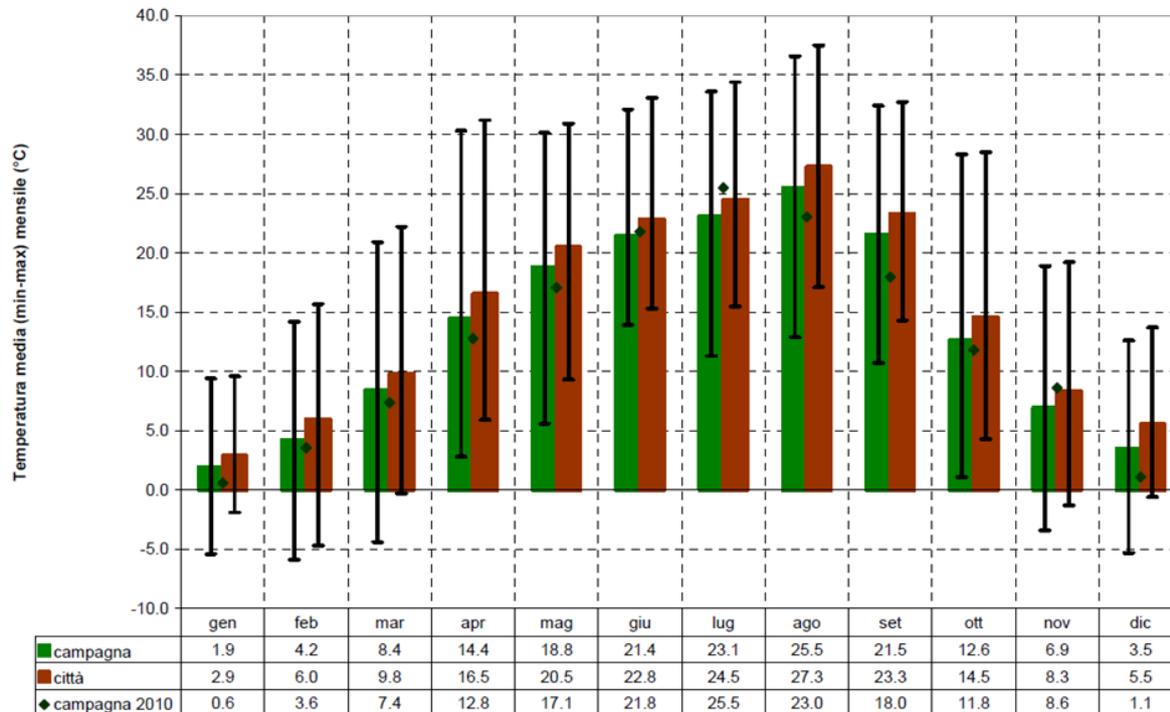


Figura 4.3-10: Temperature medie mensili e barre min-max registrate a San Lazzaro (rurale) e Reggio Emilia (urbana) – anno 2011

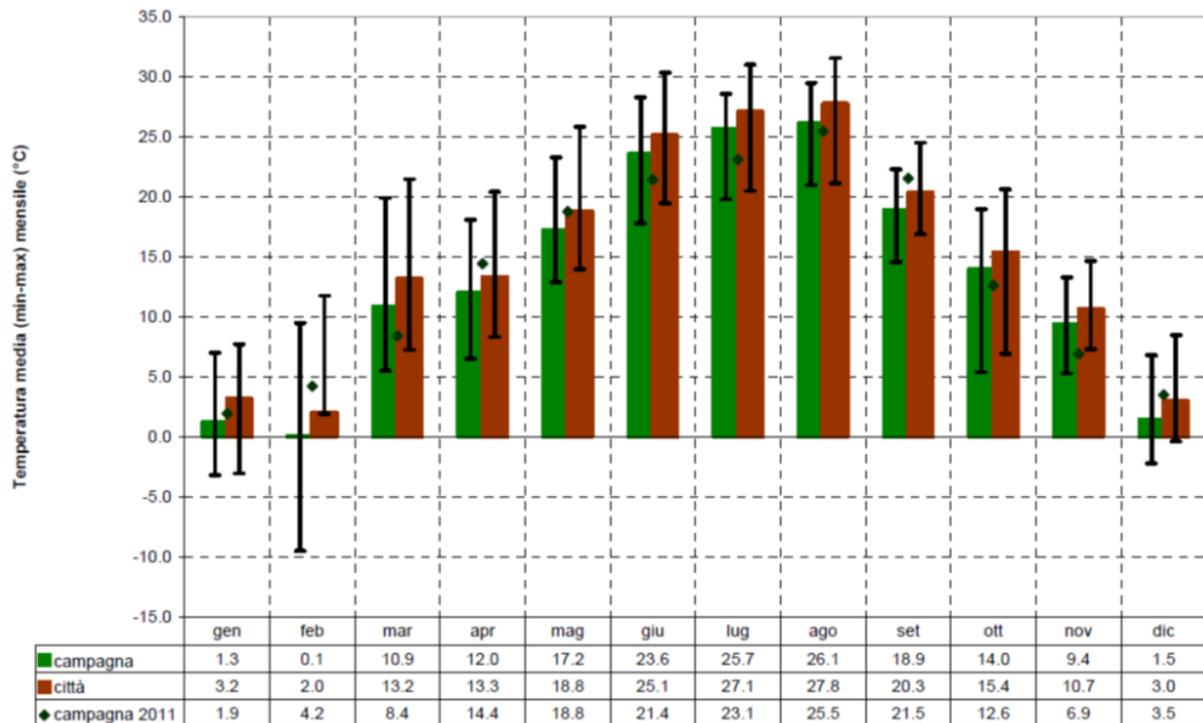


Figura 4.3-11: Temperature medie mensili e barre min-max registrate a San Lazzaro (rurale) e Reggio Emilia (urbana) – anno 2012

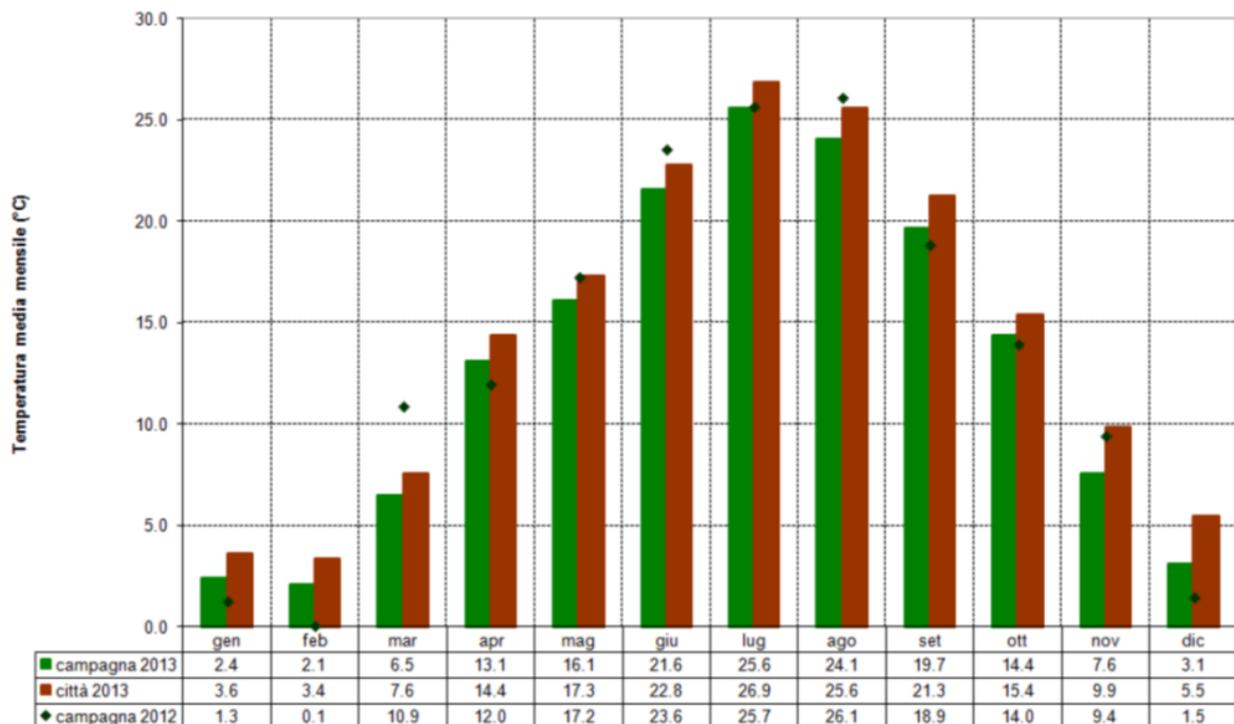


Figura 4.3-12: Temperature medie mensili registrate a San Lazzaro (rurale) e Reggio Emilia (urbana) – anno 2013

4.3.1.3 Stato attuale della componente

Nei seguenti paragrafi si riporta la caratterizzazione della componente atmosfera sotto gli aspetti delle emissioni in atmosfera e della qualità dell'aria.

4.3.1.3.1 L'inventario delle emissioni

La caratterizzazione delle emissioni in atmosfera si basa sui dati dell'inventario della Regione Emilia Romagna aggiornato al 2010 (INEMAR-ER, INventario EMISSIONI Aria Emilia Romagna)¹²,

L'inventario delle emissioni costituisce uno dei prodotti della "LP2: Aggiornamento all'anno 2010 ed ampliamento con scenari tendenziali della base di dati relativa all'inventario delle emissioni dell'Emilia-Romagna" del progetto "ADEGUAMENTO E SVILUPPO DEL SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE AMBIENTALE A SUPPORTO DELLA REGIONE E DEGLI ENTI LOCALI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI ATTRIBUITE DAL D.LGS. 155/2010 "ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2008/50/CE RELATIVA ALLA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE E PER UN'ARIA PIÙ PULITA IN EUROPA" affidato dalla Regione Emilia-Romagna ad ARPA con Deliberazione G.R. n. 2160 del 27 dicembre 2010. L'aggiornamento dell'inventario delle emissioni con riferimento all'anno 2010 è stato realizzato usando il software INEMAR (INventario EMISSIONI ARia), che consiste in un sistema applicativo realizzato per la costruzione dell'inventario delle emissioni, ovvero per stimare le emissioni dei diversi inquinanti, a livello comunale, per diversi tipo di attività (es.: riscaldamento, traffico, agricoltura e industria) e per tipo di combustibile, secondo la classificazione internazionale adottata nell'ambito degli inventari EMEP-Corinair.

In tabella Tabella 4.3-4 sono riportati i valori di emissione della provincia di Reggio Emilia nel 2010 suddivisi per macrosettore e settore. In Figura 4.3-13 si evidenzia il peso di ciascun macrosettore emissivo nel concorrere a formare il totale provinciale. Dall'analisi emerge:

- il ruolo del macrosettore "Agricoltura" per NH₃ (98%), N₂O (73%) e CH₄ (54%), metano influenzato poi, anche dai macrosettori "Trattamento e smaltimento rifiuti" e "Estrazione e distribuzione combustibili" (28 e 16%);
- il contributo del macrosettore "Combustione nell'industria" contribuisce per SO₂ (69%), CO₂ (19%), NO_x (16%) e PTS (14% PM10 13%);
- il contributo del macrosettore "Traffico stradale" è evidente su NO_x (58%), CO (37%), PTS (36% PM10 33%), CO₂ (31%) e COV (11%) ed il suo profilo molto simile a quello del macrosettore "Altre sorgenti mobili e macchinari", anche se viste le quantità di mezzi in gioco il suo contributo risulta meno evidente PTS (9% PM10 9%) e NO_x (8%);
- il contributo del macrosettore "Combustione non industriale" gioca un ruolo importante quasi per tutti gli inquinanti presenti nell'inventario CO (56%), PTS (40% PM10 43%), CO₂ (33%), COV (28%), SO₂ (20%), N₂O (13%) e NO_x (11%);
- il ruolo del macrosettore "Uso di solventi" per COV (48%);
- il ruolo marginale dei macrosettori "Processi produttivi" e "Produzione energia e trasformazione combustibili" che contribuiscono in maniera limitata per la CO₂ (10 e 4%).

¹² http://www.arpa.emr.it/dettaglio_generale.asp?id=3056&idlivello=1691/

Tabella 4.3-4 – Provincia di Reggio Emilia. Totale emissioni per macrosettore e settore (INEMAR-ER anno 2010)

Descrizione macrosettore	Descrizione settore	CO	S02	COV	CH4	NOx	PTS	C02	N20	NH3	PM10
		(ton)	(ton)	(ton)	(ton)	(ton)	(ton)	(Kton)	(ton)	(ton)	(ton)
Produzione energia e trasformazione combustibili	Teleriscaldamento	70	1	9	9	352	1	196	0	0	1
Combustione non industriale	Impianti residenziali	11597	400	3489	791	1341	730	1541	168	22	695
Combustione nell'industria	Combustione nelle caldaie turbine e motori a combustione interna	145	380	28	28	987	40	651	43	0	32
	Forni di processo senza contatto	2	14	1	1	11	0	6	0	0	0
Processi produttivi	Processi di combustione con contatto	328	957	199	14	855	225	257	14	0	175
	Processi nelle industrie del ferro e dell'acciaio e nelle miniere di carbone	284	7	96	2	246	4	11	1	0	3
	Processi nelle industrie di metalli non ferrosi	103	5	0	0	0	0	1	0	0	0
	Processi nelle industrie chimiche inorganiche	14	0	15	0	44	6	21	0	45	4
	Processi nelle industrie chimiche organiche	0	0	133	0	0	6	0	0	0	6
Estrazione e distribuzione combustibili	Processi nell'industria del legno pasta per la carta alimenti bevande e altro	0	140	303	0	22	0	427	0	0	0
	Distribuzione di benzine	0	0	427	0	0	0	0	0	0	0
Uso di solventi	Reti di distribuzione di gas	0	0	158	4953	0	0	0	0	0	0
	Verniciatura	0	0	3481	0	0	0	0	0	0	0
	Produzione o lavorazione di prodotti chimici	0	0	479	0	0	0	0	0	0	0
Trasporto su strada	Altro uso di solventi e relative attività	0	0	1948	0	0	0	0	0	0	0
	Automobili	3257	22	225	58	1770	281	840	27	91	216
	Veicoli leggeri < 3.5 t	1039	6	117	8	792	116	193	4	4	101
	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus	1005	13	241	36	4281	244	405	9	2	198
	Ciclomotori (< 50 cm3)	233	0	188	3	8	5	3	0	0	4
	Motocicli (> 50 cm3)	2031	1	348	25	31	9	22	0	0	7
Altre sorgenti mobili e macchinari	Veicoli a benzina - Emissioni evaporative	0	0	220	0	0	0	0	0	0	0
	Agricoltura	470	14	163	4	1002	159	79	30	0	151
Trattamento e smaltimento rifiuti	Incenerimento rifiuti	5	0	12	0	53	0	63	62	0	0
	Interramento di rifiuti solidi	56	1	9	8696	48	0	18	2	0	0
	Altri trattamenti di rifiuti	0	0	0	1	0	0	0	0	6	0
Agricoltura	Coltivazioni con fertilizzanti	0	0	0	0	31	0	0	93	541	0
	Coltivazioni senza fertilizzanti	0	0	0	0	0	0	0	143	179	0
	Fermentazione enterica	0	0	0	12640	0	0	0	0	0	0
	Gestione reflui riferita ai composti organici	0	0	15	4188	0	0	0	0	0	0
	Gestione reflui riferita ai composti azotati	0	0	0	0	0	0	0	730	7489	0
Altre sorgenti e assorbimenti	Emissioni di particolato dagli allevamenti	0	0	0	0	0	14	0	0	0	10
	Foreste - assorbimenti	0	0	0	0	0	0	-558	0	0	0
TOTALE Provincia di Reggio Emilia:		20639	1961	12304	31457	11874	1840	4176	1326	8379	1603

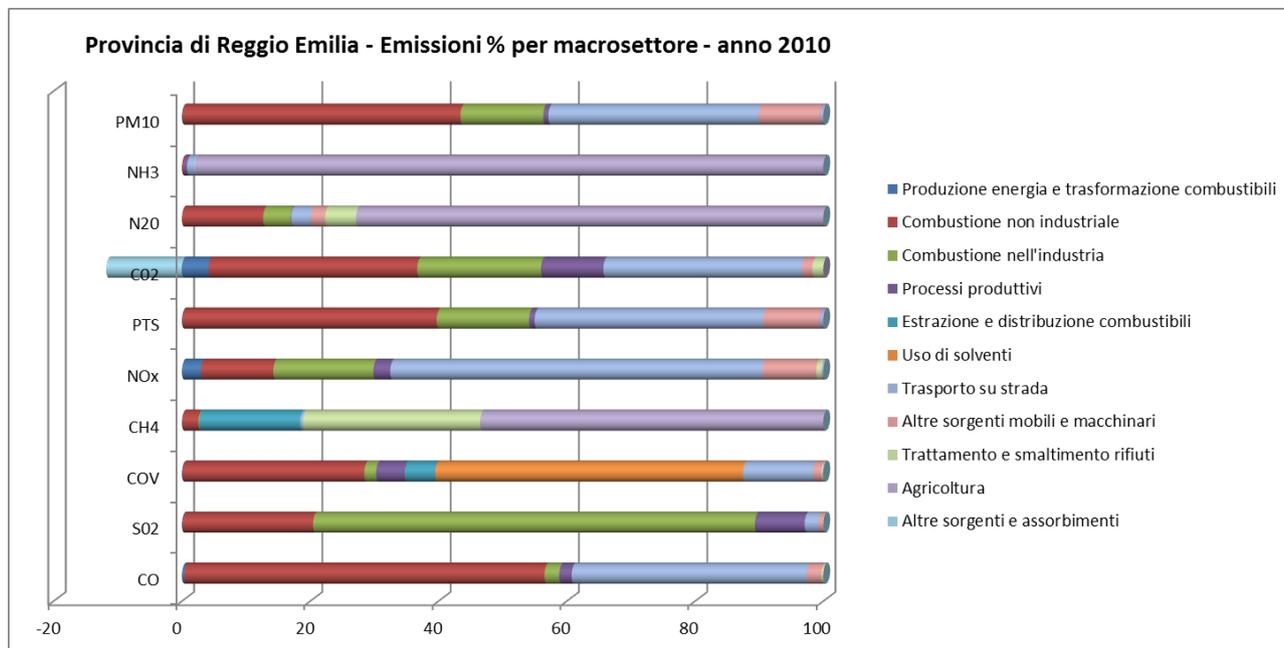


Figura 4.3-13: Provincia di Reggio Emilia Emissioni % per macrosettore (INEMAR-ER anno 2010)

4.3.1.3.2 La rete di monitoraggio della qualità dell'aria

La caratterizzazione della qualità dell'aria verte sull'analisi dei dati rilevati nelle 5 postazioni di monitoraggio presenti nella provincia di Reggio Emilia¹³ al 31/12/2013, facente parti della rete gestita dall'Arpa Emilia Romagna attraverso il Sistema di gestione della qualità (SGQ), e certificata secondo la norma ISO 9001:2008¹⁴.

In Figura 4.3-14 sono evidenziate le postazioni di misura della rete provinciale di Reggio Emilia a cavallo del 2006 – 2007, nella Figura 4.3-15, oltre alle postazioni della rete aggiornata al 2013, viene riportata la linea da 132 kV oggetto del presente studio. In Tabella 4.3-5 e Tabella 4.3-6 sono riportate le principali caratteristiche, le coordinate geografiche e gli inquinanti misurati per le postazioni attive al 31/12/2013. Per quanto concerne i dati di SO₂ presentati in questo studio, sono disponibili solo quelli dell'agglomerato R3 (postazione di S. Lazzaro nel 2006 e Via Risorgimento nel 2007) e quelli dell'agglomerato R12 (postazione di Sant'Antonino nel 2006 e Casalgrande nel 2007).

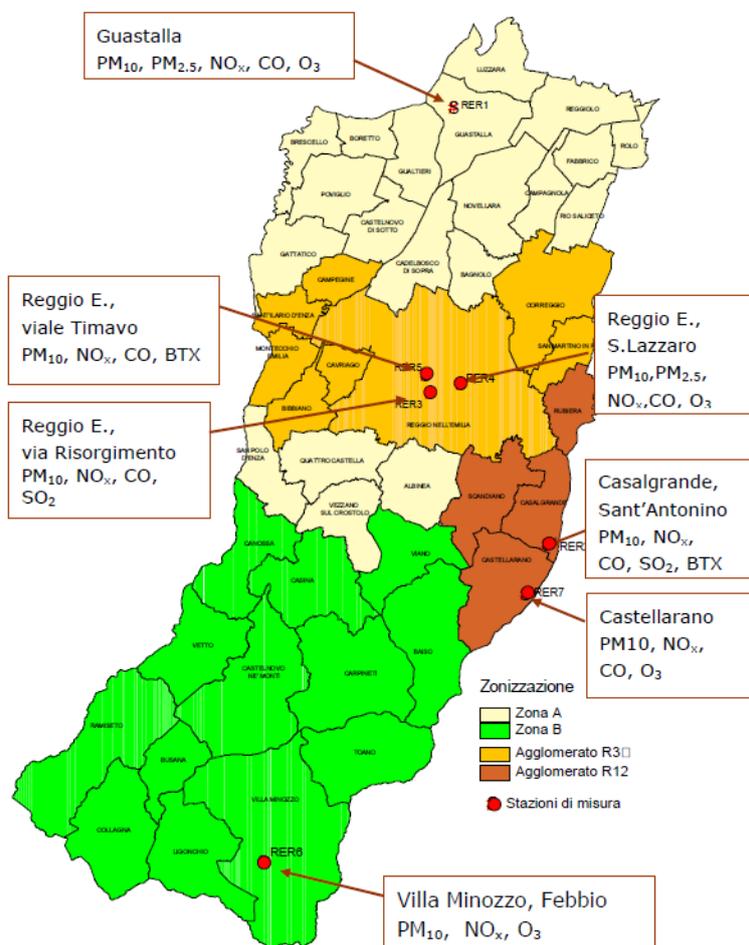


Figura 4.3-14: Localizzazione stazioni di monitoraggio della Qualità dell'Aria della Provincia di Reggio Emilia 2006 - 2007

¹³ http://www.arpa.emr.it/aria/rete_di_monitoraggio.asp?p=RE

¹⁴ http://www.arpa.emr.it/dettaglio_generale.asp?id=2702&idlivello=1577

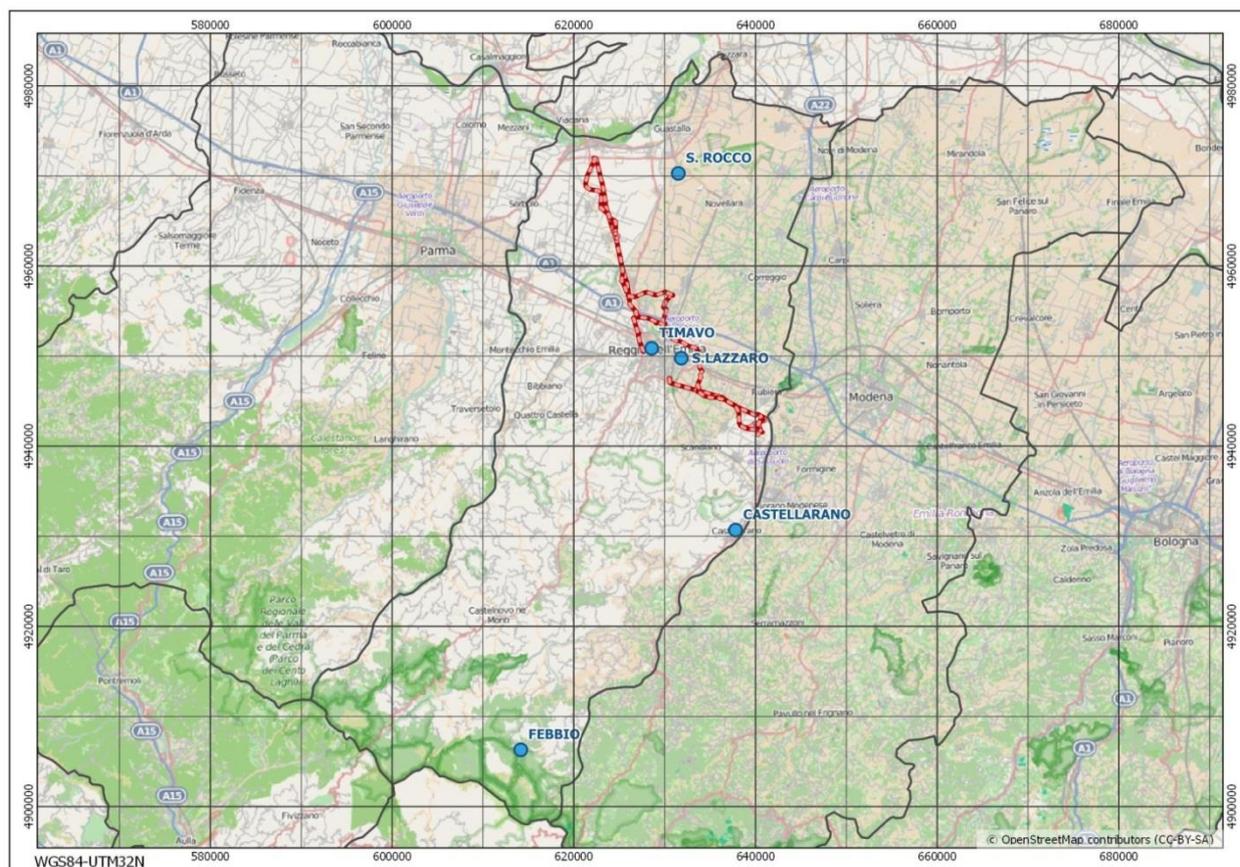


Figura 4.3-15: Localizzazione stazioni di monitoraggio della Qualità dell'Aria della Provincia di Reggio Emilia nel 2013 e linea da 132 kV oggetto della razionalizzazione

Tabella 4.3-5: Caratteristiche stazioni di monitoraggio della Qualità dell'Aria della Provincia di Reggio Emilia nel 2013

Stazione	Lon	Lat	Altit. (m)	Tipo Stazione	Tipo Zona	Caratteristica Zona
Catellarano	10.733905	44.516242	150	Fondo	Suburbana	Residenziale
S. Lazzaro	10.663591	44.689042	55	Fondo	Urbana	Naturale
Febbio	10.431042	44.300708	1121	Fondo	Rurale	Naturale
S. Rocco di Guastalla	10.664777	44.873727	22	Fondo	Rurale	Agricola
Timavo	10.622759	44.699550	59	Traffico	Urbana	Residenziale

Tabella 4.3-6: Inquinanti rilevati nelle stazioni di monitoraggio della Qualità dell'Aria della Provincia di Reggio Emilia

Stazione	SO2	NO	NO2	NOx	O3	PM10	PM2.5	CO	BTX
Catellarano		X	X	X	X	X	X		
S. Lazzaro	*	X	X	X	X	X	X		
Febbio		X	X	X	X	X			
S. Rocco di Guastalla		X	X	X	X	X	X		
Timavo		X	X	X		X		X	X
* Dati SO2 disponibili solo per 2006 e 2007 nelle postazioni di: S. Lazzaro (2006) - Via Risorgimento (2007) Sant'Antonino (2006) - Casalgrande (2007)									

4.3.1.3.3 Lo stato della qualità dell'aria

Nel presente paragrafo si riporta la valutazione dello stato della qualità dell'aria sulla base delle registrazioni effettuate dalle postazioni sopra descritte. I dati analizzati si riferiscono al periodo 2006-2013 e sono disponibili nel sito della Arpa Emilia Romagna¹⁵.

Le seguenti tabelle (da Tabella 4.3-7 a Tabella 4.3-11) riepilogano lo stato della qualità dell'aria rilevato dalle cinque stazioni di monitoraggio selezionate. I dati sono confrontati con gli Standard di Qualità dell'Aria (SQA) previsti dal vigente D.Lgs. 155/2010 (DM 60/2002 per i dati fino al 2009).

In generale, per SO₂, PM_{2.5}, CO e C₆H₆ non si evidenziano criticità sul territorio considerato, mentre per l'NO₂ si registrano superamenti del limite, per quanto concerne i valori medi annui, nella postazione urbana di V.le Timavo. Per l'NO_x si registrano dei superamenti del limite sul valore medio annuo a protezione della vegetazione nella Zona A (postazione rurale di S. Rocco di Guastalla). Infine per il PM₁₀ si rileva in tutte le postazioni, ad eccezione di quella rurale di Febbio, uno stato diffuso di scarso livello qualitativo dell'aria, con le rilevazioni più critiche sempre a carico della postazione urbana di V.le Timavo.

¹⁵ http://www.arpa.emr.it/dettaglio_notizia.asp?id=4600&idlivello=84

Tabella 4.3-7: SO₂ - Stato della Qualità dell'Aria rilevato dalla RRQA, periodo 2006 - 2007

SO ₂		Valori orari			Valori giornalieri		Valori annuali
Limiti di legge DM 60/2002		90%		350 µg/m ³ (≤ 24 volte)		125 µg/m ³ (≤ 3 volte)	20 µg/m ³ (vegetazione ⁺)
Stazioni	Anno	Dati %	Massimo µg/m3	Superamenti Nr.	Massimo µg/m3	Superamenti Nr.	Media µg/m3
S. Lazzaro	2006	91	21	0	---	0	6
Via Risorgimento	2007	95	29	0	---	0	7
Sant'Antonino	2006	87	40	0	---	0	8
Casalgrande	2007	94	56	0	---	0	8
+ Applicabili solo per postazioni situate in zone rurali							

Tabella 4.3-8: NO₂ – NO_x - Stato della Qualità dell'Aria rilevato dalla RRQA, periodo 2006 - 2013

NO ₂ - NO _x		Valori orari			Valori annuali	
Limiti di legge D.Lgs 155/2010		90%		200* µg/m ³ (≤ 18 volte)	40* µg/m ³	30 µg/m ³ NO _x (vegetazione ⁺)
Stazioni/Zona	Anno	Dati %	Massimo µg/m ³	Superamenti Nr.	Media µg/m ³	Media µg/m ³
Castellarano Agglomerato R12	2006	92	141	0	29	---
	2007	95	120	0	33	---
	2008	96	113	0	33	---
	2009	93	122	0	31	---
	2010	97	113	0	38	---
	2011	93	92	0	23	---
	2012	94	109	0	22	---
	2013	100	79	0	37	---
S. Lazzaro Agglomerato R3	2006	93	166	0	47	110
	2007	92	177	0	41	---
	2008	96	181	0	38	---
	2009	90	127	0	36	---
	2010	98	172	0	33	---
	2011	98	149	0	32	---
	2012	99	176	0	29	---
	2013	99	106	0	24	---
Febbio Zona B	2006	92	60	0	6	7
	2007	71	72	0	9	---
	2008	96	56	0	13	30 ^x
	2009	90	59	0	9	17 ^x
	2010	90	38	0	6	---
	2011	97	47	0	5	---
	2012	94	70	0	< 12	---
	2013	92	41	0	4	---
S. Rocco di Guastalla Zona A	2006	90	210	0	47	---
	2007	89	233	1	44	---
	2008	57	97	0	29	44 ^x
	2009	95	137	0	35	53 ^x
	2010	97	134	0	27	---
	2011	99	86	0	24	---
	2012	98	113	0	22	---
	2013	98	93	0	17	---
Timavo Agglomerato R3	2006	96	222	0	48	---
	2007	97	189	0	47	---
	2008	99	238	2	44	---
	2009	96	211	1	44	---
	2010	96	200	0	46	---
	2011	98	231	10	51	---
	2012	99	219	3	43	---
	2013	99	163	0	37	---

* per gli anni dal 2006 al 2009 DM 60/2002 con margini di tolleranza rispettivamente di 10 e 2 µg/m³ anno

+ Applicabili solo per postazioni situate in zone rurali

x Valori riportati nei rapporti Arpa come misure relative alla zona A e B

Tabella 4.3-9: PM₁₀ – PM_{2,5} - Stato della Qualità dell'Aria rilevato dalla RRQA, periodo 2006 - 2013

PM ₁₀ - PM _{2,5}		Valori giornalieri			Valori annuali	
Limiti di legge D.Lgs 155/2010		90%		50 µg/m ³ (≤ 35 volte)	40 µg/m ³	25* µg/m ³
Stazioni/Zona	Anno	Dati PM ₁₀ - PM _{2,5} %	Massimo PM ₁₀ µg/m3	Superamenti PM ₁₀ Nr.	Media PM ₁₀ µg/m3	Media PM _{2,5} µg/m3
Castellarano Agglomerato R12	2006	96	183	78	38	---
	2007	97	158	66	33	---
	2008	95	117	47	29	---
	2009	90	127	27	29	---
	2010	95 - 96	87	42	30	20
	2011	97 - 99	148	47	31	21
	2012	99 - 99	115	42	29	20
	2013	99 - 99	95	95	25	25
S. Lazzaro Agglomerato R3	2006	93	147	36	32	---
	2007	92	125	76	37	---
	2008	98 - 98	134	55	33	22
	2009	94 - 93	115	47	33	21
	2010	98 - 98	116	53	32	21
	2011	93 - 97	110	64	35	25
	2012	92 - 89	157	60	34	23
	2013	93 - 93	74	74	26	27
Febbio Zona B	2006	95	66	2	12	---
	2007	81	43	0	10	---
	2008	94	45	0	9	---
	2009	93	34	0	8	---
	2010	91	53	1	7	---
	2011	95	32	0	9	---
	2012	96	47	0	10	---
	2013	88	43	0	8	---
S. Rocco di Guastalla Zona A	2006	---	---	---	---	---
	2007	---	---	---	---	---
	2008	65 - 63	104	39	32	22
	2009	96 - 90	112	52	31	25
	2010	91 - 90	116	53	32	24
	2011	99 - 93	135	72	37	25
	2012	98 - 98	148	64	34	25
	2013	99 - 98	116	31	29	21
Timavo Agglomerato R3	2006	91	175	146	52	---
	2007	97	143	139	49	---
	2008	97	153	110	46	---
	2009	97	142	80	42	---
	2010	98	130	84	38	---
	2011	96	149	86	41	---
	2012	98	209	93	41	---
	2013	99	105	56	35	---

* Valore limite al 2015 con margini di tolleranza del 20% l'11 giugno 2008, con riduzione al 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015

Tabella 4.3-10: CO - Stato della Qualità dell'Aria rilevato dalla RRQA, periodo 2006 - 2013

CO		Valori orari/giornalieri			
Limiti di legge D.Lgs 155/2010		90%		10 mg/m ³ (Massima media giornaliera su 8 ore)	
Stazioni/Zona	Anno	Dati %	Massimo hh mg/m3	Valore mg/m3	Superamenti Nr.
Castellarano Agglomerato R12	2006	89	2.3	---	0
	2007	89	1.7	---	0
S. Lazzaro Agglomerato R3	2006	88	3.2	---	0
	2007	94	2.9	---	0
S. Rocco di Guastalla Zona A	2006	84	5.0	---	0
	2007	82	4.2	---	0
Timavo Agglomerato R3	2006	93	5.7	3.5	0
	2007	96	4.7	3.1	0
	2008	98	---	2.4	0
	2009	94	4.0	2.2	0
	2010	98	---	2.1	0
	2011	98	4.3	3.0	0
	2012	99	3.8	2.3	0
2013	99	4.0	2.8	0	

Tabella 4.3-11: C₆H₆ - Stato della Qualità dell'Aria rilevato dalla RRQA, periodo 2006 - 2013

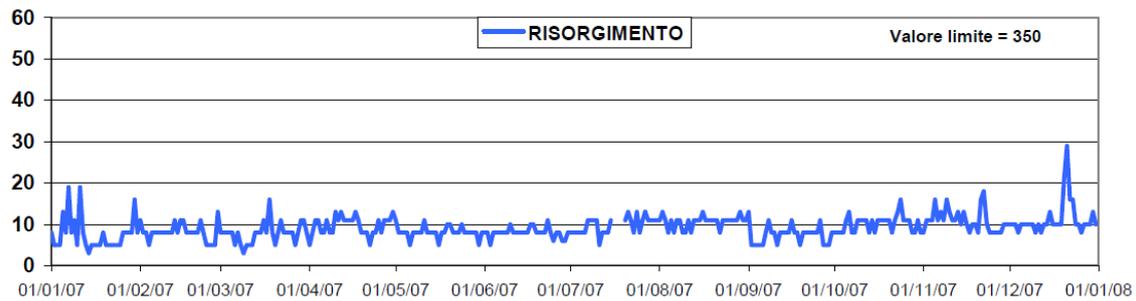
C ₆ H ₆		Valori orari		Valori annuali
Limiti di legge D.Lgs 155/2010		90%		5* µg/m ³
Stazioni/Zona	Anno	Dati	%	Media µg/m3
Timavo Agglomerato R3	2006	96		1.7
	2007	93		1.6
	2008	91		1.4
	2009	92		1.7
	2010	97		1.5
	2011	98		1.7
	2012	99		1.6
2013	96		1.5	

* per gli anni dal 2006 al 2009 margini di tolleranza di 1 µg/m³ anno

Nello specifico, per quanto riguarda il **biossido di zolfo**, si segnala che già da parecchi anni non è più considerato un inquinante di particolare interesse, poiché le sue concentrazioni in aria ambiente sono molto basse, con valori rilevati che risultano essere, indicativamente, di un ordine di grandezza inferiori ai limiti normativi (Figura 4.3-16). Proprio per questa ragione, nelle postazioni attualmente attive nella rete provinciale di Reggio Emilia, tale parametro non è più rilevato (analizzatori dismessi dal 2008).

Andamento annuale dei valori massimi orari giornalieri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - anno 2007

Agglomerato R3



Agglomerato R12

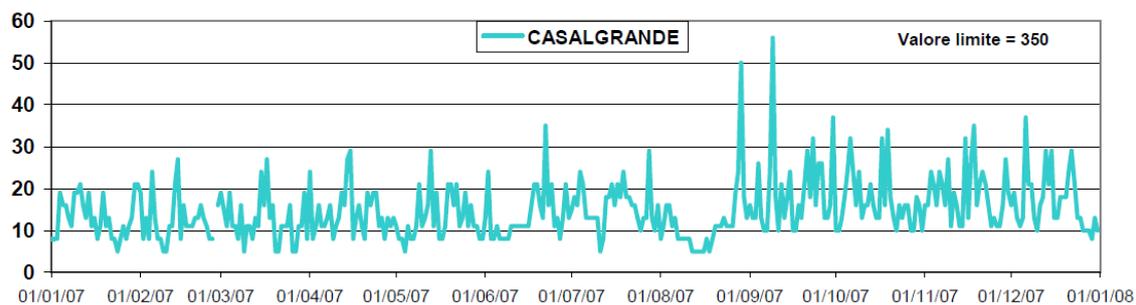


Figura 4.3-16: Andamento annuale dei massimi orari giornalieri nel 2007

Per quanto riguarda il **biossido di azoto**, il verificarsi di eventi acuti legati ai superamenti della media oraria di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2013 è scomparso (Figura 4.3-17), gli ultimi episodi registrati risalgono agli anni 2011 e 2012 nella postazione urbana di V.le Timavo. Anche i valori medi di concentrazione annua si sono sensibilmente ridotti negli ultimi anni (Figura 4.3-18), raggiungendo nel 2013 il rispetto dei limiti in tutte le postazioni della provincia (Figura 4.3-19).

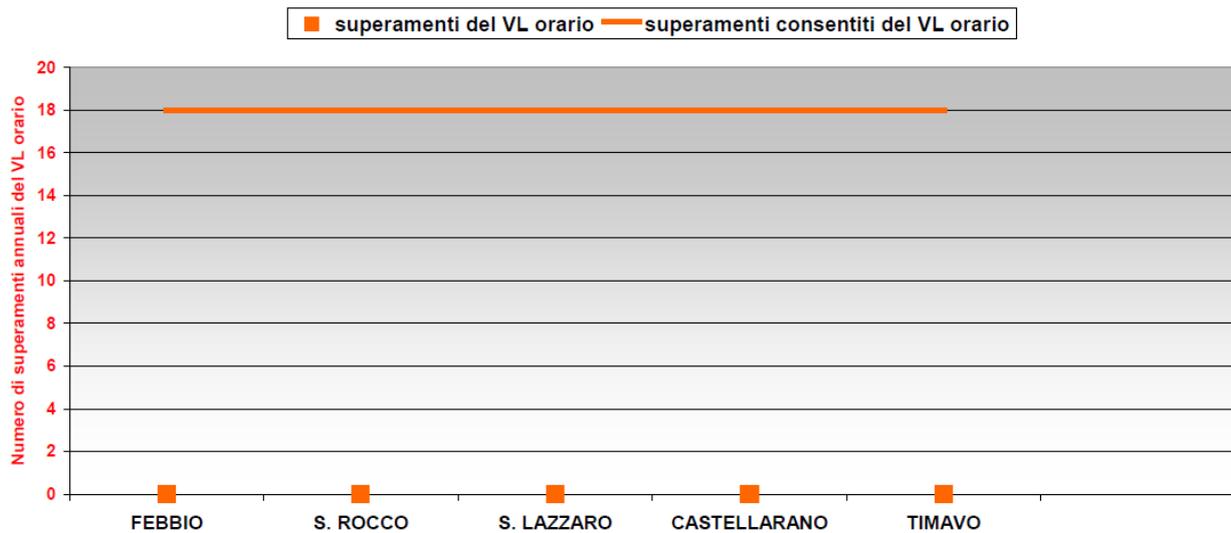


Figura 4.3-17: Numero di superamenti del Valore Limite orario per l'NO2 nel 2013

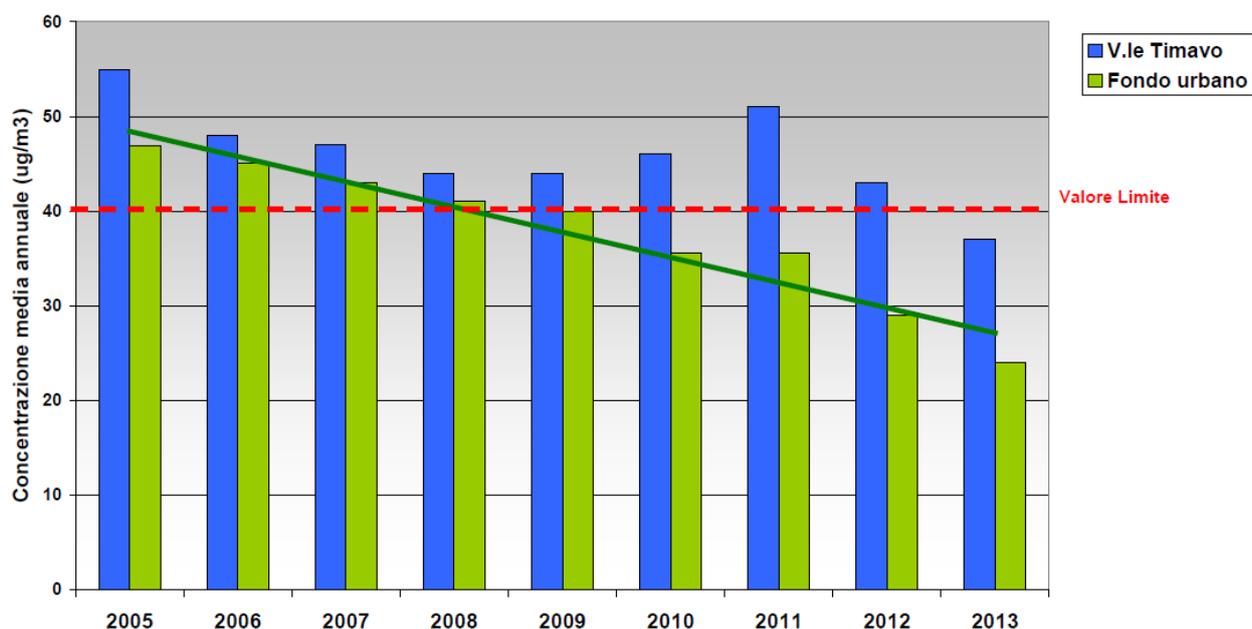


Figura 4.3-18: Trend delle concentrazioni medie annuali di NO₂ nelle postazioni di fondo e nella postazione urbana ad alta densità di traffico di V.le Timavo

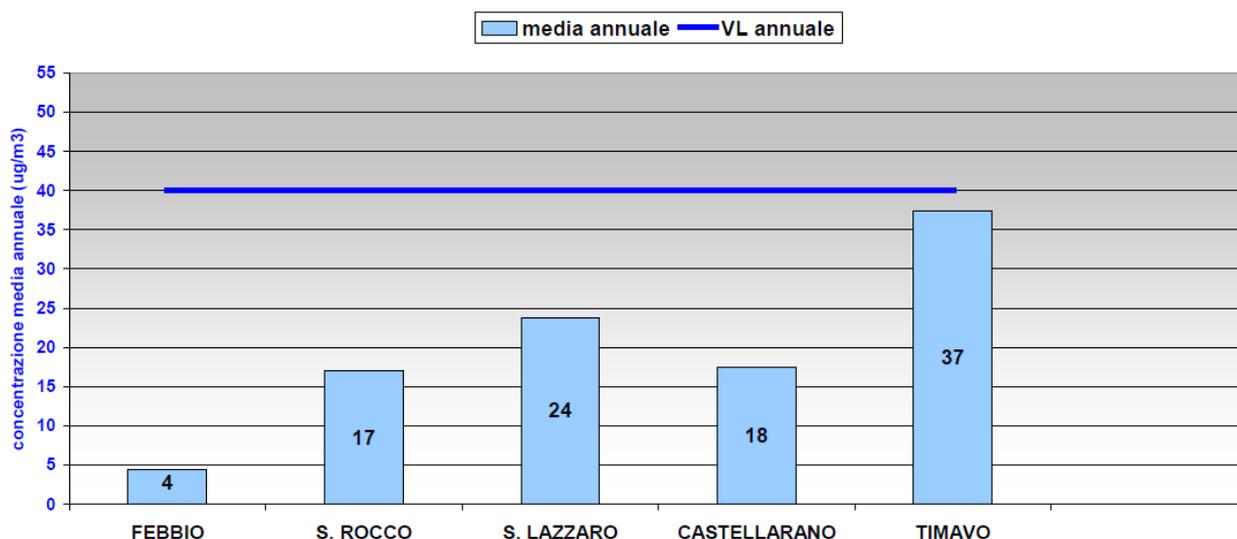


Figura 4.3-19: Concentrazione media annuale dell'NO₂ nel 2013

I dati relativi al **PM₁₀** mostrano come per questo inquinante le criticità risultino diffuse, con un numero di eventi acuti legati ai superamenti della media giornaliera, che anche in un anno con condizioni meteorologiche particolarmente favorevoli, cioè con un numero di giorni piovosi nel periodo invernale nettamente superiore alla media (Figura 4.3-4), rimane per la postazione urbana ad alta densità di traffico di V.le Timavo superiore ai limiti di legge (Figura 4.3-20). Le condizioni meteorologiche favorevoli del periodo invernale 2013, fanno sì che anche il trend di riduzione dei valori annuali relativi alle polveri fine, interrottosi negli anni 2011 e 2012 possa riprendere, questo non solo sul territorio provinciale, ma anche nella città di

Reggio Emilia, sia nelle postazioni di fondo urbano, che in quella di traffico (Figura 4.3-30), ottenendo così per quest'anno il rispetto del limite in tutte le postazioni della provincia (Figura 4.3-22).

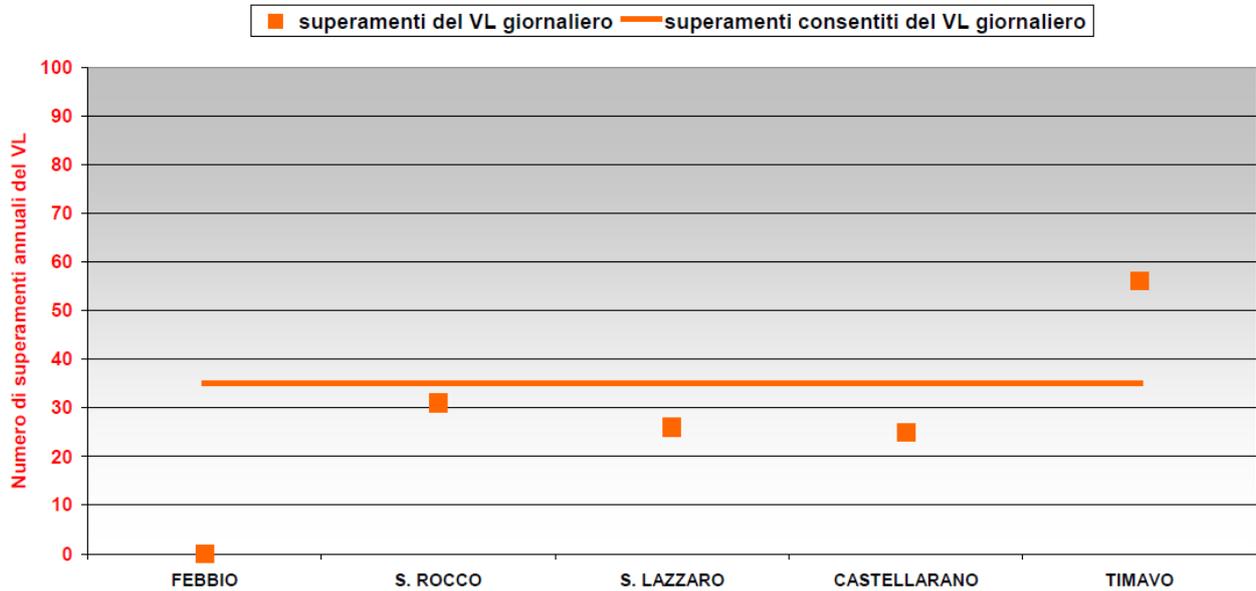


Figura 4.3-20: Numero di superamenti del Valore Limite giornaliero per il PM₁₀ nel 2013

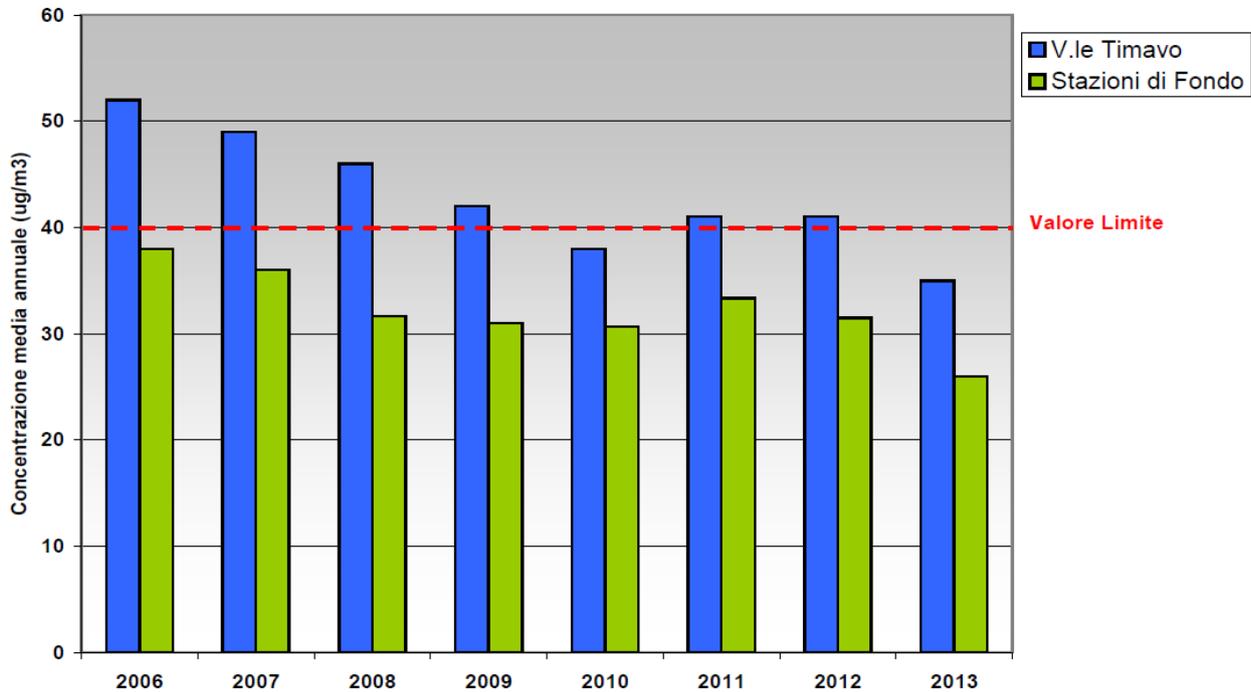


Figura 4.3-21: Trend delle concentrazioni medie annuali di PM₁₀ nelle postazioni di fondo e nella postazione urbana ad alta densità di traffico di V.le Timavo

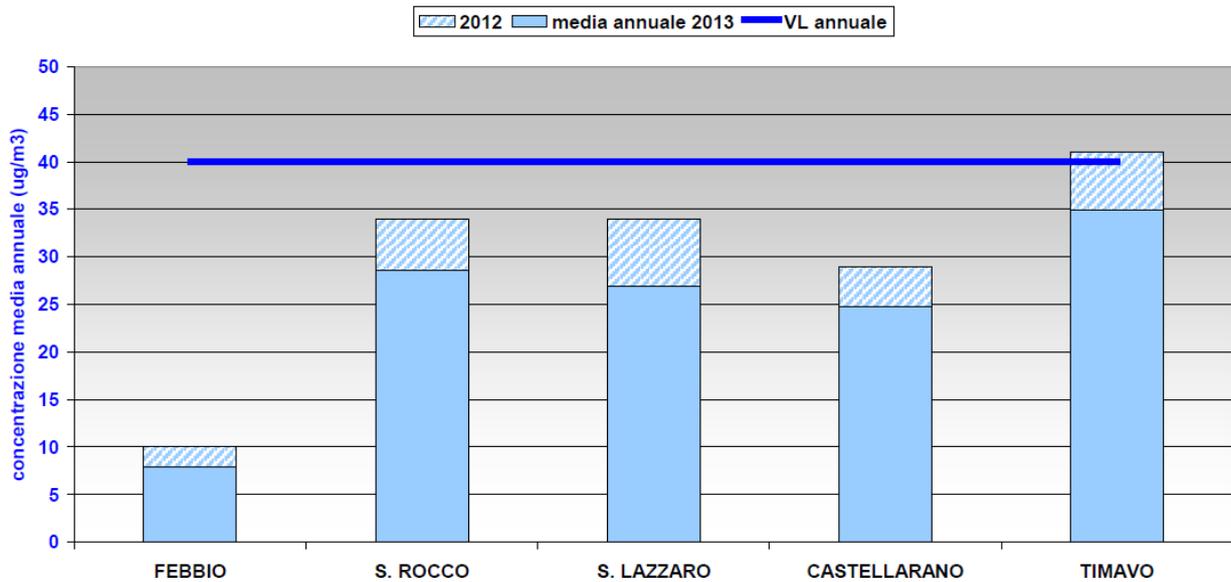


Figura 4.3-22: Concentrazione media annuale del PM10 nel 2012 e 2013

I dati relativi al **PM_{2.5}** mostrano come per questo inquinante non ci sia criticità nella rete provinciale, con il limite di 25 µg/m³ da rispettare al 1° gennaio 2015 che non viene mai superato. Anche per questo inquinante è evidente la netta riduzione del 2013 (Figura 4.3-23).

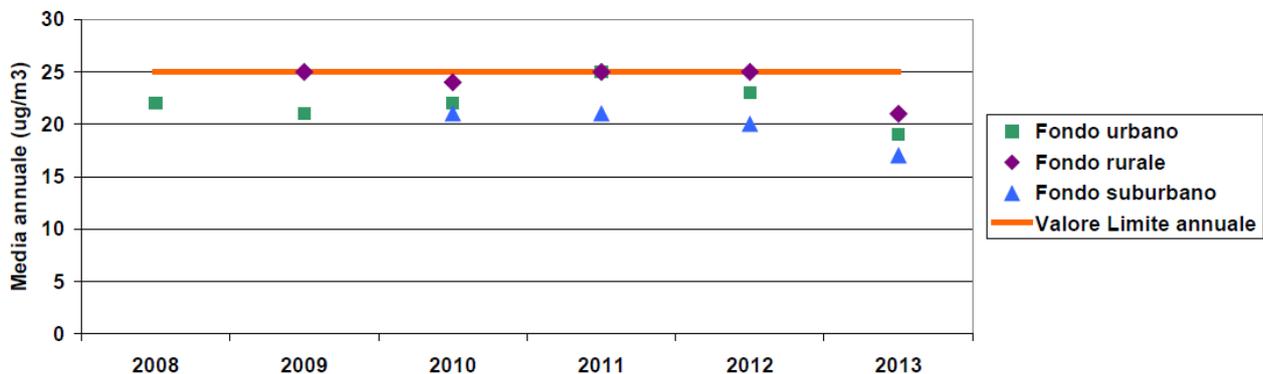


Figura 4.3-23: Trend delle concentrazioni medie annuali del PM2.5

Per quanto concerne il **monossido di carbonio** la normativa prevede il non superamento della concentrazione di 10 mg/m³ calcolata come media mobile giornaliera sulle 8 ore. Tale limite non viene più superato nemmeno come valore medio orario. Il trend storico dei valori massimi annuali delle medie mobili su 8 ore (Figura 4.3-24) mostra il pieno rispetto di questo valore limite.

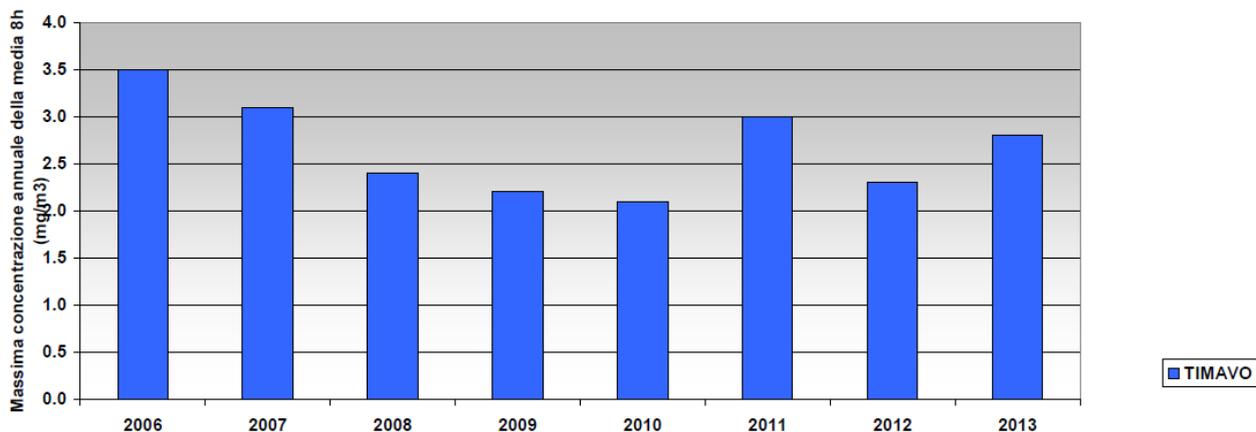


Figura 4.3-24: Trend annuale della massima concentrazione medie mobile su 8 ore per la CO

Nel complesso emerge che il **benzene** non rappresenta, ormai da diversi anni, un inquinante che desti preoccupazione, con concentrazioni medie annuali che anche nei punti più critici, si mantengono su valori pari ad 1/3 del valore limite normativo (Figura 4.3-25).

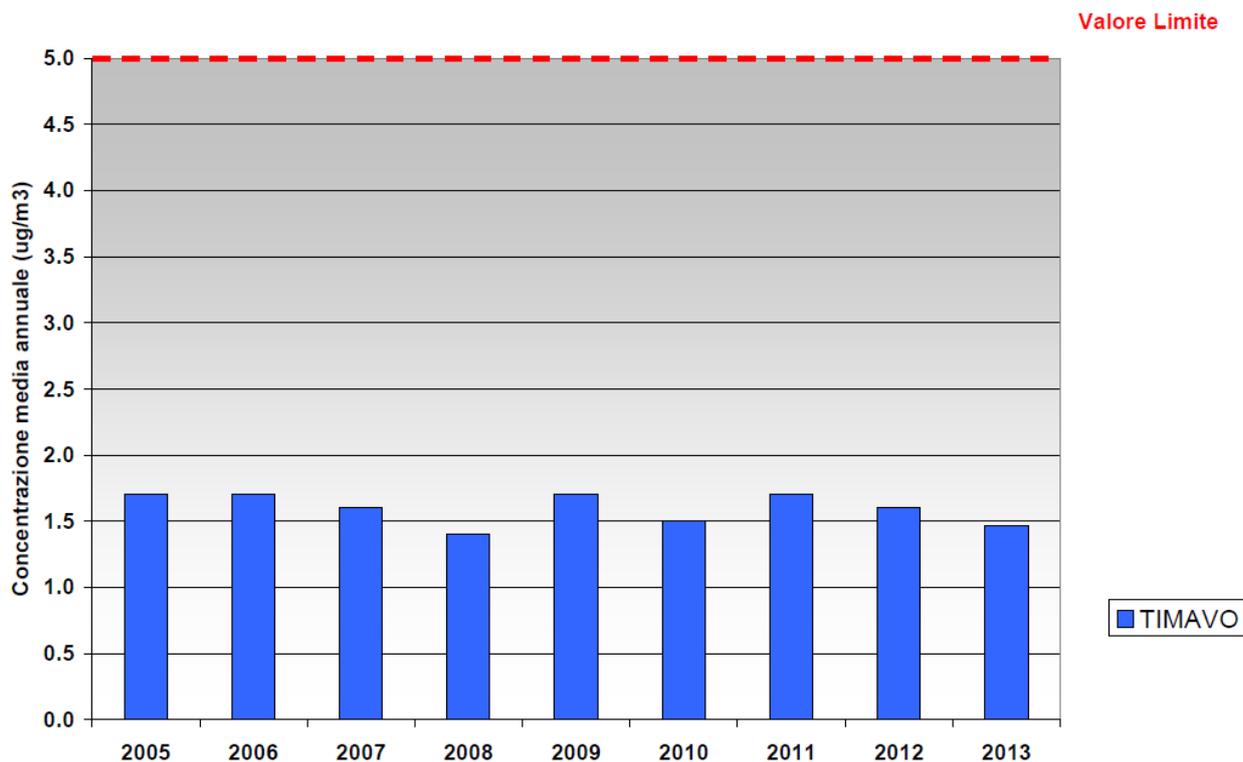


Figura 4.3-25: Trend annuale della concentrazione di C6H6

4.3.1.4 Stima degli impatti potenziali

Gli interventi previsti nell'ambito della razionalizzazione della rete elettrica nell'area di Reggio Emilia consistono nella nuova realizzazione di linee a 132 kV per una lunghezza complessiva di circa 52 km, di cui

circa 14 km in cavo interato e 38 km in aereo, con 134 nuovi sostegni. Saranno inoltre dismessi e demoliti esistenti elettrodotti per una lunghezza complessiva di circa 45 km.

Tal interventi non comportano per loro natura alcuna perturbazione della componente atmosferica durante la fase di esercizio. In fase di cantiere invece è prevedibile una certa interazione con l'aria, causata dalla necessaria movimentazione dei mezzi meccanici e consistente in:

- emissioni di polveri generate da attività cantieristiche;
- emissioni da processi di combustione dei motori del traffico indotto.

4.3.1.4.1 Stima degli impatti in fase di cantiere

4.3.1.4.1.1 Emissioni di polveri generate dalle attività di cantiere

La stima delle emissioni di polveri generate dalle attività di cantiere diverse dalla combustione è complessa, in quanto non si dispone di emissioni direttamente misurabili (a differenza delle sorgenti emissive puntuali, per le quali sono generalmente note le portate e le concentrazioni degli inquinanti). Le metodologie applicabili alle attività oggetto del presente studio constano nel calcolo di un fattore emissivo (EF) che consente di mettere in relazione la quantità di inquinante emessa in atmosfera con una misura dell'attività svolta (A) che ne provoca l'emissione (ad esempio i kg di materiale movimentato o il numero di mezzi in movimento su una strada). La quantità di inquinante emessa può essere espressa quindi dalla seguente relazione:

$$E = A \cdot EF \cdot (1 - ER\%)$$

dove:

E = emissione (ad es. g/ora)

A = tasso di attività (ad es. kg/ora)

EF = fattore emissivo (ad es. g/kg)

ER% = efficienza di abbattimento dell'emissione

La pubblicazione dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente statunitense (US-EPA) "AP 42, Fifth Edition - Compilation of Air Pollutant Emission Factors" è tra le più aggiornate, complete ed autorevoli fonti bibliografiche disponibili in letteratura per la stima delle emissioni in atmosfera. Per le tipologie di sorgenti qui considerate si deve fare riferimento al capitolo 13 (Miscellaneous Sources) ed in particolare, ai fini del presente studio, ai paragrafi 13.2.1 "Paved Roads", 13.2.2 "Unpaved Roads" e 13.2.4 "Aggregate Handling and Storage Piles".

Il fattore di emissione associato alle attività di movimentazione e stoccaggio dei materiali incoerenti è definito dalla seguente equazione (Aggregate Handling and Storage Piles, cap.13.2.4, eq. 1):

$$EF = k \cdot (0.0016) \cdot \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} [Kg/Mg]$$

dove:

EF = fattore di emissione (Kg di polvere per tonnellata di materiale movimentato)

k = parametro dipendente dalla dimensione delle particelle

U = velocità media del vento (m/s)

M = percentuale di umidità del materiale movimentato (in peso)

Il range di valori entro il quale la formula empirica sopra riportata consente la migliore qualità di stima delle emissioni (rating A, della pubblicazione EPA) è riportato nella Tabella 4.3-12.

Tabella 4.3-12: Aggregate Handling and Storage Piles – range di qualità “A”

Parametro	Unità di misura	Valore
Silt Content	[%]	0.44-19
Moisture Content	[%]	0.25-4.8
Wind Speed	[m/s]	0.6-6.7

La Tabella 4.3-13 riassume i valori scelti per i parametri sito specifici. In particolare:

- la costante k è stata determinata per il PM₁₀ in base ai valori riportati nella tabella di pagina 13.2.4-4 della citata metodologia;
- l'umidità del materiale è stata stimata conservativamente pari al valore minimo del range di qualità dell'equazione empirica;
- la velocità media del vento nell'area in cui insiste il progetto, considerando quanto riportato nell'analisi meteorologica (paragrafo 4.3.1.2), che ha evidenziato valori orari superiori ai 3 m/s al massimo nel 4% delle ore di un anno, e valori inferiori ad 1 m/s per almeno il 25%, può essere ragionevolmente assunta in via cautelativa pari a 1 m/s.

Tabella 4.3-13: Aggregate Handling and Storage Piles - Parametri di riferimento per la stima dell'emissione di PM₁₀

Parametro	Unità di misura	Valore
k (PM ₁₀)	-	0.35
M (Moisture Content)	[%]	0.25
U (Mean Wind Speed)	[m/s]	1.0

Il fattore di emissione di PM₁₀ risultante, in base agli assunti conservativi sopra riportati, è pari a **4 g/Mg**, pari quindi a 4 grammi di PM₁₀ generati per ogni tonnellata di materiale movimentata.

Poiché il volume di terra complessivamente (fondazioni tralicci e tratto in cavo) scavata può essere valutata, ai soli fini della stima delle polveri generate, pari a 41160 tonnellate, l'emissione totale durante l'intera fase di

cantiere risulta pari a 152 Kg di PM₁₀. Tale quantità sarà ovviamente ripartita nelle giornate di effettiva esecuzione dell'attività della realizzazione dell'opera.

Il fattore di emissione per polverosità indotta dal movimento dei mezzi nelle aree non pavimentate ad accesso pubblico sono desunti dalla seguente equazione (Unpaved Roads, cap.13.2.2, Eq 1.b, Eq 2):

$$EF = 281.9 \cdot \left(\frac{k \cdot (s/12)^a \cdot (S/30)^d}{(M/0.5)^c} - C \right) \cdot \frac{(365 - P)}{365} \quad [g/VKT]$$

dove:

- EF = fattore di emissione (in grammi per automezzo e per km percorso)
- s = contenuto percentuale di polvere fine nel materiale superficiale (%)
- S = velocità media dei veicoli (mph)
- M = umidità del materiale superficiale (%)
- k, a, c, d = parametri dipendenti dalla dimensione delle particelle
- C = fattore di emissione dei gas di scarico e di usura dei freni e dei pneumatici dei veicoli
- P = numero di giorni in un anno con piovosità di almeno 0.254 mm (0.01 in)

Il fattore 281.9 permette la conversione da lb/veicolo*miglia a g/veicolo*km.

L'equazione tiene già conto, tra gli altri fattori, della mitigazione naturale che la pioggia esercita nell'arco di tempo circa annuale in cui si estende la realizzazione del progetto.

Il range di valori entro il quale la formula empirica sopra riportata consente una stima di buona qualità (rating B) delle emissioni è riportato nella tabella seguente.

Tabella 4.3-14: Unpaved public roads – range di qualità "B"

Parametro	u.m.	Valore
Surface Silt Content	[%]	1.8-35
Mean Vehicle Weight	[Mg]	1.4-2.7
Mean Vehicle Speed	[Km/h]	16-88
Mean No. of Wheels	-	4-4.8
Surface Moisture Content	[%]	0.03-13

La Tabella 4.3-15 riassume i valori scelti per i parametri sito specifici. In particolare:

- le costanti k, a, c, d sono state determinate per il PM₁₀ sulla base dei valori riportati nella Tab.13.2.2-2 della citata procedura;
- il contenuto percentuale di polvere fine nel materiale superficiale (s) è stato posto ad un valore indicativo pari a 10%;

- l'umidità del materiale (M) è stata stimata conservativamente pari al valore minimo del range di accettabilità dell'equazione empirica;
- la velocità media dei veicoli (S) è stata ipotizzata pari a 12.4 mph (20 Km/h);
- il fattore C è stato determinato per il PM₁₀ sulla base del valore riportato nella Tab.13.2.2-4 della citata procedura;
- il numero di giorni piovosi annui (P > 1 mm/gg), ricavato dalle tavole dell'Atlante idroclimatico dell'Emilia Romagna¹⁶ per il periodo 1991-2008, è risultato essere circa di 77 gg/anno, tale valore può ritenersi cautelativo in quanto la formula EPA identifica i giorni piovosi con un limite di 0.254 mm/gg.

Tabella 4.3-15: Unpaved public roads – Parametri di riferimento per la stima dell'emissione di PM₁₀

Parametro	Unità di misura	Valore
k	[lb/VMT]	1.8
a	#	1
c	#	0.2
d	#	0.5
s	[%]	10
M	[%]	0.03
S	[mph]	12.4
C	[lb/vmt]	0.00047
P	[gg/anno]	circa 77

Il fattore di emissione di PM₁₀ risultante, in base agli assunti conservativi sopra riportati, è pari a **376 g/VKT** (grammi per automezzo e per km percorso). In generale, si può ritenere che i tratti su strada non asfaltata siano mediamente pari a circa 500 metri. Oltre tale distanza il trasporto prosegue su strade asfaltate.

Il fattore di emissione per polverosità indotta dal movimento di mezzi su strada asfaltata è desunto dalla seguente equazione (Paved Roads, cap.13.2.1, Eq 1, Eq.2):

$$EF = k \cdot (sL)^{0.91} \cdot (W)^{1.02} \cdot \left(1 - \frac{P}{4N}\right) \quad [g/VKT]$$

¹⁶ L'Atlante Idroclimatico è stato realizzato da Arpa-Simc in collaborazione con la Regione Emilia-Romagna, Servizio sviluppo dell'amministrazione digitale e sistemi informativi geografici, nell'ambito del Piano Telematico Regionale 2007-2009, progetto Eraclito. I dati termopluviometrici utilizzati per redigere l'Atlante si riferiscono a 66 stazioni per la temperatura e 169 stazioni per le precipitazioni.

dove:

- EF = fattore di emissione (in grammi per automezzo e per km percorso)
- sL = contenuto di polvere fine sulla superficie (g/m^2)
- W = peso medio del parco veicolare (tonnellate)
- k = parametro dipendente dalla dimensione delle particelle
- P = numero di giorni nel periodo di mediazione con piovosità di almeno 0.254 mm (0.01 in)
- N = numero di giorni del periodo di mediazione

L'equazione tiene già conto, tra gli altri fattori, della mitigazione naturale che la pioggia esercita nell'arco di tempo circa annuale in cui si estende la realizzazione del progetto.

La Tabella 4.3-16 riassume i valori scelti per i parametri sito specifici. In particolare:

- la costante k è stata desunta per il PM_{10} dalla Tab.13.2.1-1 della citata procedura;
- il contenuto di polvere sulla superficie (sL) è stato posto pari a 0.6, dato di letteratura per strade con volumi di traffico medio giornaliero fino a 500 veicoli al giorno;
- il peso medio dei veicoli (W) è stato stimato pari a 26 tonnellate;
- il numero di giorni piovosi annui ($P > 1 \text{ mm/gg}$), ricavato dalle tavole dell'Atlante idroclimatico dell'Emilia Romagna per il periodo 1991-2008, è risultato essere circa di 77 gg/anno, tale valore può ritenersi cautelativo in quanto la formula EPA identifica i giorni piovosi con un limite di 0.254 mm/gg.
- il numero di giorni del periodo di mediazione (N) è stato posto pari a 365.

Tabella 4.3-16: Paved Roads - Parametri di riferimento per la stima dell'emissione di PM_{10}

Parametro	Unità di misura	Valore
k	[g/VKT]	0.62
sL	[g/m^2]	0.6
W	[Mg]	26
P	[gg/anno]	circa 77
N	#	365

Il fattore di emissione di PM_{10} risultante, in base agli assunti conservativi sopra riportati, è pari a **10 g/VKT** (grammi per automezzo e per km percorso).

Considerando i valori delle emissioni stimate, l'entità, la natura temporanea e discontinua delle attività che le generano e la distanza con recettori sensibili, è possibile ritenere che le perturbazioni della qualità dell'aria ad esse associate interessino esclusivamente la sede di esecuzione di attività e si esauriscano a poche decine di metri da queste, con livelli di entità comunque trascurabili. L'area soggetta all'aumento della concentrazione di polveri ed inquinanti in atmosfera sarà presumibilmente circoscritta a quella di cantiere e al suo immediato intorno e le attività di cantiere si svolgeranno in poche decine di giorni, arco di tempo che,

riferito agli intervalli temporali usualmente considerati per valutare le alterazioni sulla qualità dell'aria, costituisce un breve periodo.

4.3.1.4.1.2 Emissioni da processi di combustione dei mezzi di trasporto

Il traffico veicolare previsto, per le nuove realizzazioni, è relativo al conferimento in sito dei tralicci e dei cavi, all'allontanamento e successivo ritorno dei materiali di risulta degli scavi per i tratti in cavi interrati; al flusso contribuisce inoltre il trasporto del materiale derivante dalle demolizioni delle linee esistenti.

Le nuove realizzazioni indurranno il traffico veicolare relativo a:

- conferimento in sito dei tralicci e dei cavi;
- allontanamento e successivo ritorno dei materiali di risulta degli scavi per i tratti in cavi interrati;
- trasporto del materiale derivante dalle demolizioni delle linee esistenti.

La stima delle emissioni associate ai processi di combustione dei motori dei veicoli, assumendo un utilizzo di veicoli pesanti della capacità di 26 tonnellate, è condotta sulla base dei fattori d'emissione calcolati secondo la metodologia EEA – COPERT IV. A tal fine si assume che i mezzi appartengano alla classe "RT >26-28t", Euro V - COM(1998) 776 (veicoli immatricolati dal 01/01/2008).

La velocità media di percorrenza è assunta pari a 40 km/h ed il tenore di zolfo nel combustibile pari a 0,04 g/kg, ottenendo le emissioni specifiche per veicolo e chilometro riportate in Tabella 4.3-17. Le polveri generate dal processo di combustione sono considerate interamente rientranti nella frazione PM₁₀. La Tabella 4.3-18 riporta le emissioni generate da un veicolo, assumendo una percorrenza complessiva nell'area di studio di 20 km (andata e ritorno). Data la natura prevalentemente pianeggiante dell'area si è considerato una pendenza nulla ed un fattore di carico di 0,5 (il trasporto viaggia carico in un senso e scarico nell'altro).

Tabella 4.3-17: emissioni specifiche per tipo di veicolo e velocità di percorrenza

Tipo di veicolo	Fattori di emissione COPERT-IV				
	Velocità media 40 km/h				
	Consumo di combustibile [g/km]	SO ₂ [g/km]	CO [g/km]	NO _x [g/km]	PM [g/km]
euro V RT >26-28t *	262.19	0.021	0.146	2.715	0.034
* fattore di carico 0.5, pendenza 0%					

Tabella 4.3-18: Emissioni complessive da un veicolo per un percorso di 20 Km

Tipo di veicolo	SO ₂	CO	NO _x	PM
euro V RT >26-28t	0.42	2.91	54.3	0.68

L'analisi condotta consente di ritenere la perturbazione della qualità dell'aria associata al traffico indotto dal cantiere limitata alla sede stradale e di entità trascurabile.

4.3.1.4.2 Interventi di mitigazione

Le stime riportate nel paragrafo precedente sono state ottenute mediante assunzioni cautelative. Nell'effettivo svolgimento del cantiere saranno adottate buone pratiche comportamentali di esecuzione e azioni di mitigazione che consentiranno una notevole riduzione delle quantità di polvere generate.

Tra le principali buone pratiche si riporta:

- la limitazione della velocità di percorrenza dei mezzi;
- la minimizzazione delle distanze da percorrere;
- l'attenzione ad adoperare i mezzi di scavo evitando quanto possibile movimenti bruschi e sversamenti accidentali.

Inoltre applicando semplici disposizioni tecniche e regole di comportamento è possibile limitare e controllare gli impatti in fase di cantiere. È dimostrato infatti che le problematiche delle polveri possono essere minimizzate con azioni preventive di requisiti minimi da rispettare, come di seguito specificato.

Le principali azioni di mitigazione vertono su

- bagnatura delle terre in movimentazione e delle superfici di cantiere quali piste e piazzali;
- pulizia degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere;
- copertura dei trasporti verso aree esterne al cantiere;
- pulizia sistematica dei punti di accesso al cantiere;
- riduzione al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto;
- rimozione di eventuali sversamenti accidentali;
- copertura di cumuli di stoccaggio temporaneo specialmente in giorni particolarmente ventosi.

L'adozione di quanto sopra riportato rafforza la valutazione in merito alla trascurabilità degli effetti sulla qualità dell'aria.

4.3.2 Ambiente idrico

4.3.2.1 Stato attuale della componente – Acque superficiali

4.3.2.1.1 Idrografia

Nel territorio provinciale ricadono 4 corsi d'acqua/canali artificiali significativi, ovvero il Torrente Enza, il Fiume Secchia, il Torrente Crostolo ed il Cavo Parmigiana Moglia. Il tracciato dell'elettrodotto interessa i bacini del Fiume Secchia e del Torrente Crostolo, se si esclude un breve tratto iniziale che rientra nel territorio di pertinenza dell'Asta del Po.



Fonte dati: AdB del Fiume Po

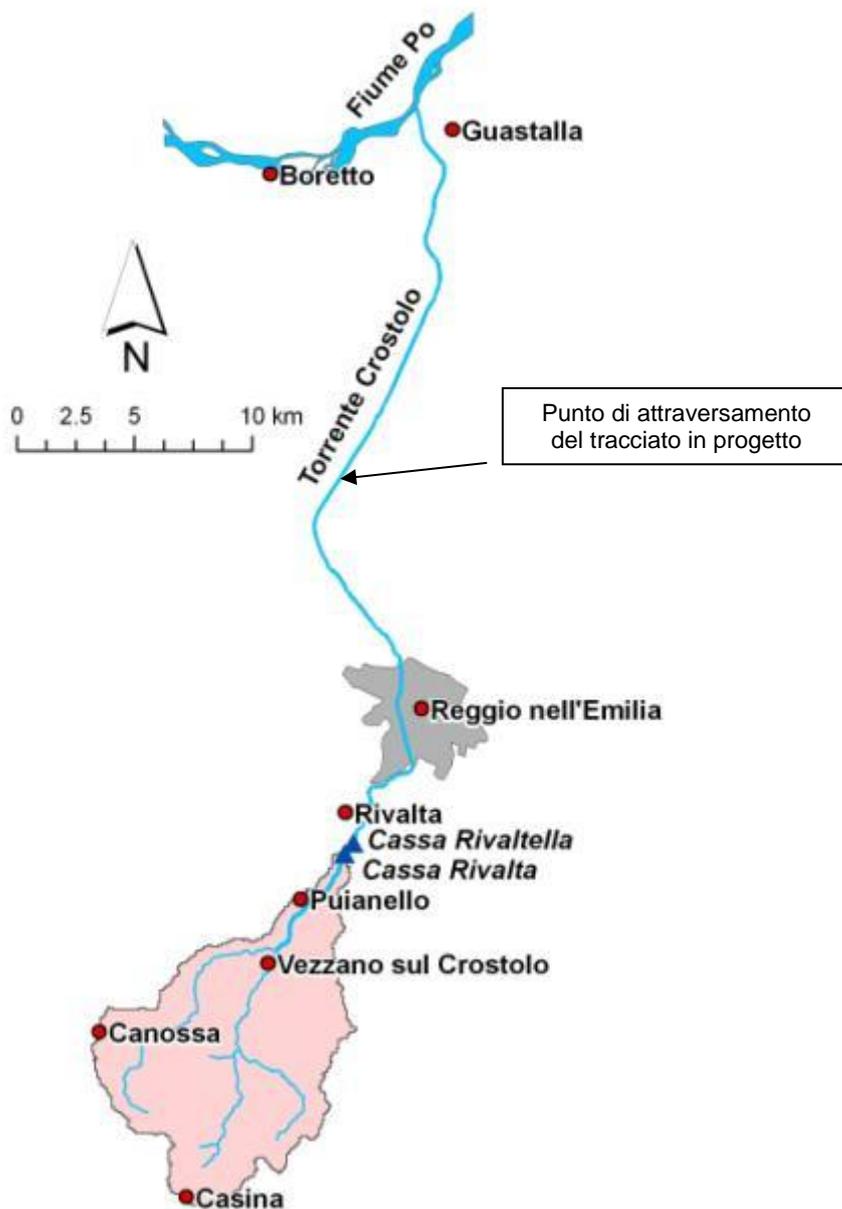
Figura 4.3-26: Bacini idrografici dell'area di interesse

Il bacino del **Torrente Crostolo** è situato interamente nella provincia di Reggio Emilia e occupa una superficie di 457 km²; esso è delimitato a Nord dal corso del fiume Po, a Est-Suddest dal bacino del Fiume Secchia e a Ovest-Sudovest dal bacino del Torrente Enza. Il Torrente Crostolo nasce in collina nel Comune di Casina ad una quota di circa 550 m s.l.m. e sfocia in Po presso la località Baccanello in Comune di Guastalla, dopo aver percorso circa 58 km. Attraversa i comuni di Casina, Vezzano s/C, Quattro Castella, Albinea, Reggio

Emilia, Cadelbosco di Sopra, Castelnuovo Sotto, Guastalla e Gualtieri. I principali affluenti del tratto a monte della città sono, in riva sinistra, il Rio Fiumicello e il Torrente Campola. In destra confluiscono il Torrente Cesolla ed il Torrente Vendina. A valle della città i principali affluenti sono: il Cavo Guazzatoio, il Torrente Modolena, il Cavo Cava e il Torrente Rodano.

L'asta fluviale può essere suddivisa in due tronchi principali. Un tratto non arginato, che si estende dalle sorgenti fino all'abitato di Puianello ed un tratto arginato successivo, che si protende fino alla foce. In corrispondenza della città di Reggio Emilia, il Torrente Crostolo, già deviato dal suo corso naturale nella seconda metà del 1500, è stato recentemente rivestito di materiale lapideo al fine di facilitare il deflusso delle acque. Dal punto di vista idrologico il Torrente Crostolo è caratterizzato da un tempo di corrivazione ridotto, che favorisce in talune circostanze il formarsi di onde di piena improvvise. Al fine di difendere da eventuali piene la città di Reggio Emilia, oltre al succitato rivestimento di materiale lapideo, è stata costruita nel 1982 una cassa di espansione a monte dell'abitato di Rivalta. Fino a Reggio Emilia il corso d'acqua ha un andamento debolmente sinuoso, di struttura monocursale con scarsa presenza di barre longitudinali, fiancheggiato da superfici terrazzate dell'ordine di qualche metro; da Reggio Emilia alla confluenza nel Po l'andamento passa da sinuoso a circa rettilineo.

In corrispondenza dell'attraversamento del T. Crostolo da parte del tracciato in progetto, il corso d'acqua è arginato e scorre ad una altezza che non consente di ricevere alcuna immissione naturale (Figura 4.3-27).



Fonte dati: Studio delle Interazioni tra Opere di Sbarramento Fluviale, Correnti Idriche Superficiali e Sotterranee: Cassa di Espansione del Torrente Crostolo in Località Rivalta nel Comune di Reggio Emilia (AIPO, Università di Bologna, Reggio Emilia e Modena)

Figura 4.3-27: Andamento del T. Crostolo

Nel periodo estivo, la notevole riduzione delle portate può determinare, nel tratto cittadino, fenomeni di ristagno delle acque che porta all'instaurarsi di processi anaerobici. L'esiguità delle portate si riflette anche sulla qualità delle acque attraverso la forte limitazione del potere autodepurante del torrente. In località Le Forche di Puianello è presente la cassa d'espansione, costruita al fine di garantire la sicurezza idraulica del

tratto cittadino per abbattimento del colmo di piena. Tale opera è stata realizzata dal Magistrato per il Po che ne cura tuttora la gestione.

Il **Fiume Secchia**, come il Torrente Crostolo, è affluente di destra del Fiume Po. Il bacino del Secchia ha una superficie complessiva alla confluenza in Po di circa 2.189 km² (3% della superficie dell'intero bacino del Po), di cui il 57% in ambito montano. Nel tratto iniziale il Secchia, che scorre completamente nella Provincia di Reggio Emilia, riceve le acque degli affluenti Rio Biola, Torrente Riarbero, Torrente Ozola e Torrente Secchiello. In località Cerredolo di Toano il Secchia riceve il contributo del Dolo, che a sua volta riceve il Torrente Dragone, i cui bacini idrografici ricadono completamente nella Provincia di Modena. Più a valle, verso Saltino, il Secchia arricchisce le sue portate grazie al contributo del Torrente Rossenna. A valle di Lugo e a monte di Roteglia sussiste la caratteristica "stretta del Pescale", caratterizzata da un forte restringimento dell'alveo, subito dopo la quale l'alveo tende progressivamente ad allargarsi e a diminuire la sua pendenza, entrando nella zona di conoide. Poco prima del Pescale si verifica la confluenza del Torrente Lucente e subito dopo, in sponda destra, confluisce il Torrente Pescarolo. Tra Marzaglia e Rubiera si trovano le infrastrutture della cassa di espansione, opera idraulica di notevole importanza per il controllo delle piene. A valle della cassa di espansione il Secchia non riceve più apporti da altri affluenti, dal momento che il suo corso assume carattere pianeggiante e arginato. Il fiume si è fatto progressivamente pensile sul piano di campagna a causa della bassa pendenza che motiva nel tempo la sedimentazione di notevoli strati di limi e sabbie fini. Il bacino è essenzialmente impermeabile e di conseguenza dà luogo a fenomeni di deflusso superficiale che sono poco influenzati da effetti di trattenuta delle acque ascrivibili all'infiltrazione e al funzionamento del substrato roccioso quale serbatoio freatico. Nel bacino idrografico le precipitazioni medie variano da 700 mm/anno a oltre 2.000 mm/anno.

Il tracciato interessa soprattutto il bacino del Crostolo e, oltre ad attraversare l'asta di quest'ultimo, tra gli affluenti principali sopra citati, attraversa il Cavo Cava.

Il Cavo Cava, costruito nel 1579 per bonificare una vasta area, e che oggi riceve le acque dal Canale di S. Giacomo (che riceve acque del Canal d'Enza), dallo scolo Bandirola, dal Diversivo Monsignore e dal Cavo Macera, per poi gettarsi in sinistra Crostolo in località Bastiglia.

4.3.2.1.2 Attraversamenti dei corsi d'acqua

Il tracciato dell'elettrodotto interseca per lo più canali artificiali appartenenti alla fitta rete irrigua che interessa la pianura attorno a Reggio Emilia. I principali corsi d'acqua naturali attraversati sono il Torrente Crostolo (nel tratto di linea aerea Castelnuovo di Sotto-Mancasale) ed il Torrente Rodano-Canalazzo Tassone (nel tratto di linea in cavo interrato Reggio Nord-Rubiera) ed il Torrente Tresinaro (nel tratto di linea aerea Reggio Nord-Rubiera).

Nel seguito si identificano in forma tabellare (Tabella 4.3-19) tutte le interferenze dirette con la rete idrica superficiale (individuate considerando i dati disponibili reperiti sul Geoportale della Regione Emilia Romagna all'indirizzo: <http://geoportale.regione.emilia-romagna.it/it/catalogo/dati-cartografici/cartografia-di-base/database-topografico-regionale/idrografia/acque-interne-e-di-transizione>).

Tabella 4.3-19: Interferenze dirette con la rete idrica superficiale

Tratto	Corpo idrico interferito	Note
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 2-3	Scolo Rondello	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici
	Canale Derivatore	
	Irrigatorio Scaloppa (Brescello)	
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 4-5	Scolo Bertani	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 5-6	Scolo Mortolo Boretto	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici
	Cavo Confine	
	Collettore Impero	
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 6-7	Canaletta Campagne	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 7-8		Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 8-9		Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 9-10	Cavo Dugaretta Bertona	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 10-11	Canaletta Via Romana	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 12-13	Irrigatorio Molinara 2°	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 13-14	Canaletta Persia 1° (Bassa)	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 15-16	Tubazione Burra	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 17-18	Scolo Fodico	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 18-19	Canaletta Torre	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico

Tratto	Corpo idrico interferito	Note
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 20-21	Irrigatoio Pessina	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 21-22	Canalazzo Pomarelli	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 24-25	Fosso Guardia Risalita sx	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
	Canale Risalita	
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 25-26	Scolo Via Tolara Nord	Attraversamento in unica campata; la base del sostegno 25 ricade in prossimità dello scolo
	Canaletta Cantone	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 26-27	Fosso Marza (Cornetole)	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 27-28	Tubazione Bersanella	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici
	Cavo Bersanella	
	Scolo Sant'Antonio 2°	Attraversamento in unica campata; la base del sostegno 28 ricade in prossimità dello scolo
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 30-31	Irrigatoio Cornetole	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 30-31	Tubazione Formica	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo Sostegni 34-35	Canaletta Po	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici
	Cavo Fossetta Montana	
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Interrato Primi 240 m	Tubazione Mulino	Il cavo sarà messo in posa lungo la sede stradale dove è collocata anche la tubazione irrigua; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Castelnovo di sotto-Mancasale- Aereo Sostegno CP Castelnovo -1	Canaletta Mulino	Attraversamento in unica campata; la base del sostegno non interessa aree di pertinenza dei corpi idrici
	Scolo Beretta	
Linea 132kV Castelnovo di sotto-Mancasale- Aereo	Canaletta San Savino	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree

Tratto	Corpo idrico interferito	Note
Sostegni 1-2		di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnuovo di sotto-Mancasale- Aereo	Canaletta Saldine	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici
Sostegni 3-4	Scolo Saldine 2°	
Linea 132kV Castelnuovo di sotto-Mancasale- Aereo	Canaletta Peschiera	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Sostegni 4-5		
Linea 132kV Castelnuovo di sotto-Mancasale- Aereo	Laghetto artificiale	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo d'acqua
	Scolo Saldine 1°	
	Cavo Senara	
Linea 132kV Castelnuovo di sotto-Mancasale- Aereo	Fosso Guardia Castelnuovo a sx	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici
	Canale Castelnuovo alto	
	Fosso Guardia Castelnuovo a dx	
Linea 132kV Castelnuovo di sotto-Mancasale- Aereo	Cavo Cava	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici
	Scolo Traghetino	
Linea 132kV Castelnuovo di sotto-Mancasale- Aereo	Torrente Crostolo	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnuovo di sotto-Mancasale- Aereo	Canale Sesso	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici
	Cavo Barisello	
Linea 132kV Castelnuovo di sotto-Mancasale- Aereo	Cavo Barisello	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnuovo di sotto-Mancasale- Aereo	Fossetta Miazzi	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnuovo di sotto-Mancasale- Aereo	Fossa Quartara	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnuovo di sotto-Mancasale- Aereo	Canale Sesso	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnuovo di sotto-Mancasale- Aereo	Condotto Vescovo	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici
	Cavo Barisello	

Tratto	Corpo idrico interferito	Note
Linea 132kV Castelnovo di sotto-Mancasale- Aereo Sostegni 25-26	Condotto Sessa Minore	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnovo di sotto-Mancasale- Aereo Sostegni 28-29	Fosso Vialato Alto	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici
	Canale Sesso	
Linea 132kV Castelnovo di sotto-Mancasale- Aereo Sostegni 29-30	Fosso Vialato Alto	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnovo di sotto-Mancasale- Aereo Sostegni 30-31	Condotto Vialato Medio 1°	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnovo di sotto-Mancasale- Aereo Sostegni 31-32	Condotto Sessa per Argine	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnovo di sotto-Mancasale- Aereo Sostegni 32-33	Canale Botteghino	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnovo di sotto-Mancasale- Aereo Sostegni 33-34	Condotto Via Cava	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnovo di sotto-Mancasale- Aereo Sostegni 38-39	Fossetta Sacchetto	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnovo di sotto-Mancasale- Aereo Sostegni 39-40	Dugale San Michele	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnovo di sotto-Mancasale- Aereo Sostegni 40-41	Condotto Rosa	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Castelnovo di sotto-Mancasale- Aereo Sostegni 41-CP Mancasale		
Linea 132kV Mancasale-Reggio Nord - Aereo Sostegni CP Mancasale-1	Condotto Rosa	Attraversamento in unica campata; la base del sostegno non interessa aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Mancasale-Reggio Nord - Aereo Sostegni 3-4	Condotto Beretta	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
	Dugale San Michele	
Linea 132kV Mancasale-Reggio Nord - Interrato Al Km 0,2	Fossetta Convertite	

Tratto	Corpo idrico interferito	Note
Linea 132kV Mancasale-Reggio Nord - Interrato Al Km 0,4	Cavo Baggiovara	Il tracciato del cavo rimane parallelo al fosso per c.a. 800 m ; l'operazione di messa in opera del cavo sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Mancasale-Reggio Nord - Interrato Al Km 0,5	Canale Sesso	
Linea 132kV Mancasale-Reggio Nord - Interrato Al Km 1,2	Scolo due Madonne	Il cavo sarà messo in posa lungo la sede stradale dove è collocata anche la tubazione irrigua; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Mancasale-Reggio Nord - Interrato Al Km 2		
Linea 132kV Mancasale-Reggio Nord - Interrato Al Km 2,2		
Linea 132kV Mancasale-Reggio Nord - Interrato Al Km 2,4	Canale Mancasale	Il cavo sarà messo in posa lungo la sede stradale che attraversa il canale irriguo; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Mancasale-Reggio Nord - Interrato Al Km 2,9	Condotto Zaffiro	Il cavo sarà messo in posa lungo la sede stradale che attraversa la condotta irrigua; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 0,4	Condotto Piastrina	Il cavo sarà messo in posa lungo la sede stradale che attraversa la condotta irrigua; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 0,7	Canale Reggio III	
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 1,2	Condotto Minghella	L'attraversamento di tale condotto avviene in corrispondenza dell'attraversamento del tracciato ferroviario Reggio-Mantova; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 1,6		
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera -	Condotto Baldazza Alta	Il tracciato del cavo rimane parallelo al

Tratto	Corpo idrico interferito	Note
Interrato Al Km 1,65		condotto per c.a. 200 m ; l'operazione di messa in opera del cavo sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 2,3	Condotto Zucca	Il cavo sarà posato sul ponte della Tangenziale; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 3,0	Fossetta Assi Dirz. Chionso	Il cavo sarà posato sul ponte della Tangenziale; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 3,5	Condotto Portona	Il cavo sarà posato sul ponte della Tangenziale; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 3,9	Canale Prato	Il cavo sarà posato sul ponte della Tangenziale; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 4,2	T. Rodano-Canalazzo Tassone	Il cavo sarà posato sul ponte della Tangenziale; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 4,25	Fossetta Villacurta	Il cavo sarà posato sul ponte della Tangenziale; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 4,9	Canale Calvetro	Il cavo sarà posato sul ponte della Tangenziale; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 5,75	Condotto Villacurta Dir.	Il cavo sarà posato sul ponte della Tangenziale; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 5,8	Fossetta Villacurta	Il cavo sarà posato sul ponte della Tangenziale; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 6,9	Condotto Varana	Il cavo sarà messo in posa lungo la sede stradale che attraversa la condotta irrigua; inoltre, il tracciato del cavo rimane parallelo al condotto per c.a. 85 m; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.

Tratto	Corpo idrico interferito	Note
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 7,1	Canale San Maurizio	
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 7,4	Cavo Varana	Il cavo sarà messo in posa lungo la sede stradale che attraversa il cavo irriguo; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 7,55	Condotto Via Emilia Ovest	Il cavo sarà messo in posa lungo la sede stradale che attraversa la condotta irrigua; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato Al Km 7,7	Cavo Varana Rodano	Il cavo sarà messo in posa lungo la sede stradale che attraversa il cavo irriguo; inoltre, il tracciato del cavo rimane parallelo al condotto per c.a. 150 m; l'operazione di messa in opera sarà tale da non interferire con il corpo idrico.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 1-2	Condotto Sabbiona Dir. 6°	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 4-5	Condotto Sabbiona Dir. 5°	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 10-11	Condotto Sabbiona Dir. 4°	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici.
	Condotto Sabbiona Dir. 5°	
	Cavo Tresinaro	
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 14-15	Fossetta Preti	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 15-16	Fossetta Piazza	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 17-18	Condotto Fellegarda Dir. 4°	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici.
	Fossetta Marmiolo	
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 19-20	Cavo Dogaro	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici.
	Condotto Cacciola	
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo	Condotto Grumi Dir. 1°	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree

Tratto	Corpo idrico interferito	Note
Sostegni 20-21		di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 23-24	Cavo Tassarola 1°	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 26-27	Condotto Zimella	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici.
	Condotto Gazzolo	
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 29-30	Torrente Tresinaro	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 31-32	Fosse delle Casellette ¹⁷	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 33-34	Fosso Canalazzo	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 36-37	Condotto Saldazza Canalazzo	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza dei corpi idrici.
	Fossa Colonie	
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo Sostegni 42-43	Rio Canalazzo	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico
Linea 132kV Ca De Caroli-Rubiera - Interrato Al Km 0,15	Rio Canalazzo	
Linea 132kV Rubiera-Sassuolo - Aereo Sostegni 4-fine tracciato	Condotto Gambuzza- Canalazzo	Attraversamento in unica campata; le basi dei sostegni non interessano aree di pertinenza del corpo idrico

4.3.2.1.2.1 Approfondimenti idrogeologici e rischio idraulico

Il Torrente Crostolo denuncia uno stato di dissesto molto contenuto, per effetto delle sue modeste portate al colmo e per la quasi totale assenza di un bacino imbrifero montano.

Le aree esondabili risultano modeste, anche per la presenza di opere di laminazione e di contenimento dei livelli idrici che determinano un discreto grado di protezione dalle piene. Nella parte alta dell'asta si hanno aree più facilmente esondabili, in prossimità dell'abitato di Puianello e immediatamente a valle della cassa di espansione (Figura 4.3-28).

¹⁷ Non segnalato nello shapefile 'CANALI' del Geoportale regionale, ma individuato sulla CTR.



Fonte dati: Studio delle Interazioni tra Opere di Sbarramento Fluviale, Correnti Idriche Superficiali e Sotterranee: Cassa di Espansione del Torrente Crostolo in Località Rivalta nel Comune di Reggio Emilia (AIPO, Università di Bologna, Reggio Emilia e Modena).

Figura 4.3-28: Cassa di espansione lungo il T. Crostolo a monte della città di Reggio nell'Emilia

Nella parte medio-bassa la città di Reggio Emilia ha alcune aree edificate di modeste dimensioni adiacenti al torrente in sponda sinistra (via Monte Cisa), che possono essere interessate da esondazioni; per il capoluogo reggiano il grado di protezione dalle piene risulta sufficiente; infatti la portata limite di deflusso che può transitare nel tratto che interessa l'abitato è di circa $270 \text{ m}^3/\text{s}$, cioè pari a quella in uscita dalla cassa di espansione, posta a monte, per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.

Nella parte terminale del corso d'acqua, totalmente arginato in sinistra e destra, le condizioni di dissesto potenziale presenti sono da collegare alla inadeguatezza degli argini, soprattutto in destra a valle dell'abitato di S. Vittoria.

Il tracciato interessa il tratto di corso arginato, così come osservabile dalla precedente Figura 4.3-27 e dalla successiva Figura 4.3-29.



Fonte dati: *Studio delle Interazioni tra Opere di Sbarramento Fluviale, Correnti Idriche Superficiali e Sotterranee: Cassa di Espansione del Torrente Crostolo in Località Rivalta nel Comune di Reggio Emilia (AIPO, Università di Bologna, Reggio Emilia e Modena).*

Figura 4.3-29: Il T. Crostolo nell'area del progetto

L'intervento interferisce con le Fasce A, B e C del Torrente Crostolo, in particolare (Figura 2.4-11):

- l'attraversamento avviene tra i sostegni 11 e 12 della Linea 132 kV Castelnovo di sotto-Mancasale, che in ogni caso si collocano al di fuori della Fascia A: pertanto questa è interessata solo dal tratto in aereo dell'elettrodotto, senza nessuna effettiva interferenza diretta;
- la Linea 132 kV Castelnovo di sotto-Mancasale nel tratto compreso tra i sostegni 8 e 11 interessa la Fascia B del T. Crostolo e i sostegni stessi si collocano in detta area;
- la Linea 132 kV Castelnovo di sotto- Mancasale nel tratto compreso tra i sostegni 1 e 34 (intera tratta) interessa la Fascia C del T. Crostolo e i sostegni stessi si collocano in detta area;
- parte del tratto in cavidotto della Linea 132 kV Mancasale -Reggio Nord si colloca nella Fascia C del T. Crostolo.

Il progetto non interferisce con le Fasce Fluviali del Fiume Secchia.

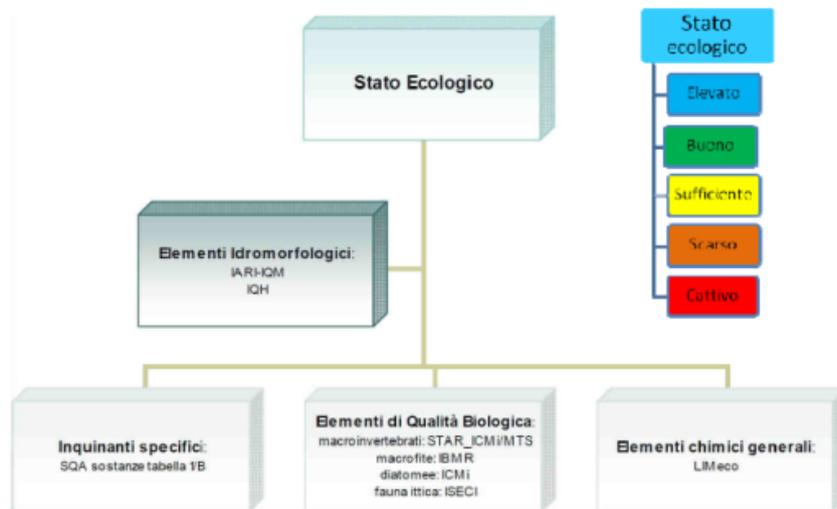
4.3.2.1.3 Qualità delle acque superficiali

Con riferimento al report 2010 – 2012 relativo allo stato qualitativo delle acque interne superficiali fluviali redatto a cura di ARPA Emilia Romagna, gli unici corsi d'acqua oggetto di monitoraggio interferiti dal progetto sono il Torrente Crostolo, il Cavo Cava (Bacino del Crostolo) e il Torrente Tresinaro (Bacino del Secchia).

Il report fa riferimento al primo ciclo triennale di monitoraggio condotto in attuazione della Direttiva 2000/60/CE, recepita dal Decreto Legislativo 152/2006. L'obiettivo del monitoraggio è quello di stabilire un quadro generale coerente ed esauriente dello stato ecologico e dello stato chimico delle acque.

Lo “**stato ecologico**” è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. Alla sua definizione concorrono (Figura 4.3-30):

- elementi biologici (macrobenthos, fitobenthos, macrofite e fauna ittica);
- elementi idromorfologici, a sostegno degli elementi biologici;
- elementi fisico-chimici e chimici, a sostegno degli elementi biologici.



Fonte dati: Report 2010-2012 sulle acque interne superficiali - ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-30: Schema e metriche di classificazione previste dal DM 260/10 per lo Stato Ecologico dei corsi d'acqua

Per la definizione dello “stato chimico” è stata predisposta a livello comunitario una lista di 33 (+8) sostanze pericolose inquinanti indicate come prioritarie con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) (Tab.1/A-D.M. 260/10).



Fonte dati: Report 2010-2012 sulle acque interne superficiali - ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-31: Schema di classificazione per lo Stato Chimico dei corsi d'acqua

Nel contesto nazionale, gli elementi chimici da monitorare nei corpi idrici superficiali ai sensi della direttiva quadro, distinti in sostanze a supporto dello stato ecologico e sostanze prioritarie che concorrono alla

definizione dello stato chimico, sono quindi specificati nel D.M. 260/10, Allegato 1, rispettivamente alla Tabella 1/B e Tabella 1/A.

La direttiva ha introdotto anche l'obbligo di esprimere "una stima del livello di fiducia e precisione dei risultati forniti dal programma di monitoraggio" al fine di valutare l'attendibilità della classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico per le acque superficiali. In ottemperanza alla direttiva, il monitoraggio eseguito da ARPA, in funzione delle sue diverse finalità, si distingue in:

- monitoraggio di sorveglianza con frequenza minima sessennale e su tutti gli elementi di qualità, per quei corpi idrici "probabilmente a rischio" o "non a rischio" di raggiungere gli obiettivi ambientali previsti dalla normativa al 2015;
- monitoraggio operativo con frequenza minima triennale e sugli elementi di qualità più sensibili alle pressioni individuate, per quei corpi idrici "a rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali".

Per valutare la qualità dei corsi d'acqua regionali dal punto di vista dello stato trofico, ovvero del contenuto di nutrienti, è stata calcolata la concentrazione media nel triennio 2010-2012 dell'azoto ammoniacale, dell'azoto nitrico e del fosforo totale e si è confrontato, per ogni singolo parametro, questo valore con i livelli definiti dall'indice LIMeco (Tabella 4.1.2/a del D.M. 260/2010) utilizzato per la classificazione di base dei corsi d'acqua ai sensi del D.Lgs.152/06. In questo modo si può dare una valutazione della qualità delle acque rispetto alla concentrazione del singolo nutriente, espressa in cinque classi che vanno da un giudizio elevato (azzurro) fino al cattivo (rosso). L'obiettivo generale fissato dai Piani di Gestione di raggiungimento dello Stato Ecologico "buono" corrisponde alla soglia del Livello 2 di LIMeco (verde).

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
NH₄ (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
NO₃ (N mg/l)	< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
P tot (P mg/L)	< 0,05	≤ 0,10	≤ 0,20	≤ 0,40	> 0,40

Fonte dati: Report 2010-2012 sulle acque interne superficiali - ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-32: Valori soglia dell'Indice LIMeco (Tabella 4.1.2/a del DM 260/2010)

L'indicatore è calcolato sul sottoinsieme della rete regionale di monitoraggio istituita ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, corrispondente alle stazioni di chiusura dei bacini idrografici e alle stazioni di chiusura dei principali bacini pedemontani.

Nel seguito si riportano le risultanze del monitoraggio eseguito e la classificazione dei corsi d'acqua direttamente interessati dal progetto in esame. Nello specifico si individuano i seguenti corsi d'acqua e le seguenti stazioni di misura.

Tabella 4.3-20: Stazioni di monitoraggio della rete ARPA di interesse

RETE	Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Rischio(*)	Programma	Profilo analitico 2010-12(**)
NAT	01190200	CROSTOLO	T. Crostolo	Via Lupo a monte Vezzano sul Crostolo	P	Sorveglianza	1
NAT	01190300	CROSTOLO	T. Crostolo	Ponte Roncocesi - Reggio Emilia	R	Operativo	1+2
NAT	01190700	CROSTOLO	T. Crostolo	Ponte Baccanello - Guastalla	R	Operativo	1+2+3
ART	01190500	CROSTOLO	Cavo Cava	Ponte della Bastiglia - Cadelbosco di Sopra	R	Operativo	1+2
NAT	01201250	SECCHIA	T. Tresinaro	Vicinanze Molino, Scandiano	P	Sorveglianza	1+2
NAT	01201300	SECCHIA	T. Tresinaro	Briglia Montecatini - Rubiera (Modena)	R	Operativo	1+2

(*) Rischio: P-potenzialmente a rischio; R-a Rischio

(**) 1 - chimico fisico; 2 - metalli, fitofarmaci, organoalogenati, 2 - microinquinanti

Lo stato di qualità dei corsi d'acqua riportati in tabella, desunti dalle analisi condotte da ARPA nel triennio 2010-2012 secondo i criteri dettati dalla Direttiva 2000/60/CE, sono sintetizzati nella tabella seguente.

Tabella 4.3-21: Stato di qualità dei corsi d'acqua per l'area di interesse

RETE	Codice	Asta	Toponimo	Rischio	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
NAT	01190200	T. Crostolo	Via Lupo a monte Vezzano sul Crostolo	P	SUFFICIENTE	BUONO
NAT	01190300	T. Crostolo	Ponte Roncocesi - Reggio Emilia	R	SCARSO	BUONO
NAT	01190700	T. Crostolo	Ponte Baccanello - Guastalla	R	CATTIVO	BUONO
ART	01190500	Cavo Cava	Ponte della Bastiglia - Cadelbosco di Sopra	R		
NAT	01201250	T. Tresinaro	Vicinanze Molino, Scandiano	P	SUFFICIENTE	BUONO
NAT	01201300	T. Tresinaro	Briglia Montecatini - Rubiera (Modena)	R	SCARSO	BUONO

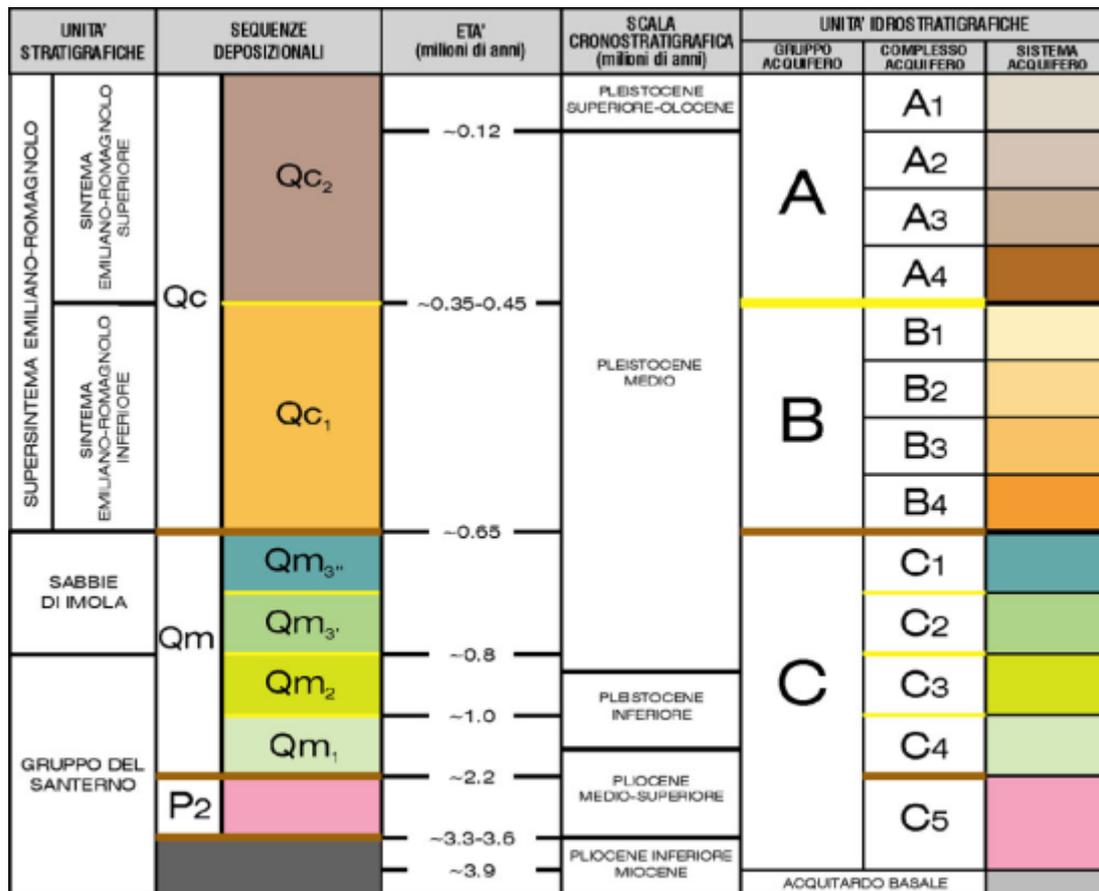
4.3.2.2 Stato attuale della componente - Acque sotterranee

4.3.2.2.1 Inquadramento idrogeologico

La struttura stratigrafica della pianura emilano-romagnola è la conseguenza di vicende che trovano la loro giustificazione nell'evoluzione tettonica e climatica che ha portato alla formazione dell'intera pianura e che trovano nel Po un importante punto di riferimento per far comprendere gli elementi fondamentali di questa evoluzione. Il dominio della sedimentazione padana non è stato costante nel tempo, infatti in relazione al sollevamento strutturale della catena appenninica il limite tra depositi appenninici e depositi padani ha migrato nel tempo progressivamente verso Nord.

La maggior parte delle acque potabili sotterranee risiede nei depositi marini e continentali, di età compresa tra il Pliocene e l'Olocene attuale.

In generale è possibile fornire il seguente schema idrogeologico (Figura 4.3-33) per inquadrare i rapporti esistenti tra i diversi acquiferi presenti.



— Superficie di discontinuità principale — Superficie di discontinuità minore

Fonte dati: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it>

Figura 4.3-33: Schema geologico-stratigrafico e idrostratigrafico del Bacino Pleistocenico della Pianura Emiliano-Romagnola

In questo schema stratigrafico tutti i depositi quaternari marini affioranti sono inseriti nel "Supersistema¹⁸ del Quaternario marino" e tutti i depositi continentali affioranti vengono inseriti nel "Supersistema emiliano-

¹⁸ "sintema" (CHANG (1975): Unità a limiti inconformi (Unconformity-bounded Stratigraphic Units o UBSU). Corpo roccioso delimitato alla base e alla sommità da superfici di discontinuità specificatamente designate, significative e dimostrabili, aventi preferibilmente estensione regionale o interregionale (fig. 2). I criteri diagnostici utilizzati per stabilire e riconoscere queste unità stratigrafiche sono le due discontinuità che le delimitano. Le unità a limiti inconformi possono includere poche o molte altre unità stratigrafiche (litostratigrafiche, biostratigrafiche, magnetostratigrafiche, cronostratigrafiche, ecc.) sia in successione verticale che laterale. L'unità fondamentale è il "sintema", il cui nome deriva dal greco "syn" (insieme) e "them" (deposito di). Se utile e necessario, un sintema può essere suddiviso in due o più subsintemi e due o più sintemi possono essere raggruppati in un supersintema. Il sintema, così come viene inteso e applicato nel contesto geologico italiano, deve comunque essere delimitato da discontinuità almeno a livello di bacino di asta fluviale principale. Questa interpretazione porta come conseguenza che il sintema nell'accezione italiana può avere una dimensione inferiore rispetto al sintema così come inteso nel codice internazionale, che comprende solitamente più piani, oppure più unità litostratigrafiche o biozone.

romagnolo”; quest’ultimo è suddiviso nel “Sintema emiliano-romagnolo inferiore” e nel “Sintema emiliano-romagnolo superiore”.

Sul margine appenninico le unità geologiche sopra menzionate sono separate tra loro da superfici di discontinuità stratigrafica interpretati come il prodotto di fasi d’attivazione tettonica.

A queste unità stratigrafiche corrispondono altrettante unità idrostratigrafiche denominate Gruppi acquiferi, che vengono utilizzate per lo studio del sottosuolo; lo schema di Figura 4.3-33 mostra le corrispondenze tra le unità geologiche di superficie e di sottosuolo:

- il “Supersintema del Quaternario marino” corrisponde al “**Gruppo acquifero C**”;
- il “Sintema emiliano-romagnolo inferiore” corrisponde al “**Gruppo acquifero B**”;
- il “Sintema emiliano-romagnolo superiore” corrisponde al “**Gruppo acquifero A**”.

I limiti basali dei tre gruppi acquiferi sono la prosecuzione nel sottosuolo delle discontinuità che separano in affioramento i Supersintemi ed i Sintemi. Gli andamenti dei limiti inferiori delle tre unità sono chiaramente influenzati dalla presenza dei principali fronti di accavallamento della catena sepolta e, conseguentemente, lo spessore delle unità è maggiore nelle sinclinali e minore sulle anticlinali. Lo spessore di ciascuno dei gruppi acquiferi è generalmente dell’ordine del centinaio di metri.

I Complessi acquiferi sono unità idrostratigrafiche di rango gerarchico inferiore rispetto ai gruppi acquiferi; essi corrispondono a sequenze deposizionali generate da eventi climatici che hanno causato l’alternarsi di attivazioni e disattivazioni dei sistemi fluviali e deltizi.

Sono stati distinti 5 complessi acquiferi nel gruppo acquifero A, 4 nel B, e 5 nel gruppo acquifero C; lo spessore dei singoli complessi acquiferi è dell’ordine delle decine di metri.

Come indicato nella Figura 4.3-33 i complessi acquiferi vengono denominati con un numero progressivo dall’alto stratigrafico verso il basso, posto dopo il nome del gruppo acquifero (ovvero A0, A1, A2, A3, ...).

Il Gruppo acquifero A ricalca il Sintema Emiliano Romagnolo superiore (450.000-350.000 anni BP) ed è essenzialmente caratterizzato da:

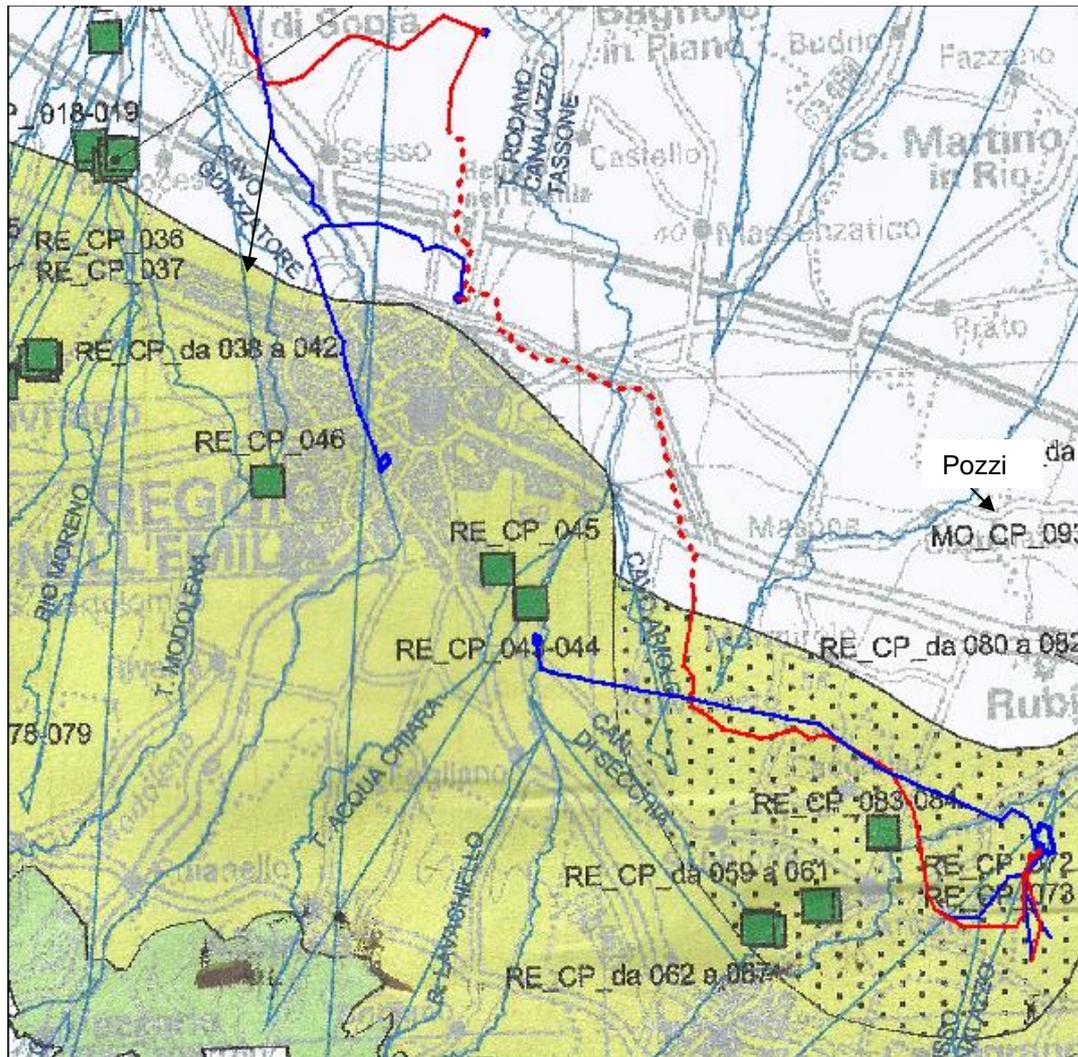
- ghiaie e sabbie prevalenti nella pianura pedemontana;
- depositi prevalentemente fini argillosi e/o limosi attraversati in senso meridiano da corpi nastriformi di ghiaie e sabbie, nella pianura a crescita verticale;
- presenza di estese bancate sabbiose a sviluppo tabulare.

Uno strumento di fondamentale importanza per la caratterizzazione degli acquiferi regionali è il Piano di Tutela delle Acque adottato dalla Regione Emilia Romagna con deliberazione di C.R. n. 633 del 22.12.2004 ed approvato con atto dell’Assemblea legislativa n. 40 del 21.12.2005.

In base agli articoli 13 e 43 delle NTA del Piano, questi ha competenza in termini di protezione delle acque superficiali e sotterranee. In particolare, il PTA (art. 44 NTA) ha effettuato la delimitazione delle aree di ricarica delle zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e la delimitazione delle zone di protezione delle acque superficiali (Tavola 1; Fig. 1.18 della Relazione Generale).

Le zone di protezione delle acque sotterranee sono state individuate, in riferimento ai tipi di captazione e sono articolate in “aree di ricarica” della falda (alimentazione) a loro volta suddivise in “settori di ricarica di tipo A”¹⁹, “settori di ricarica di tipo B”²⁰, “settori di ricarica di tipo C”²¹, “settori di ricarica di tipo D”²²; “emergenze naturali” della falda²³, “zone di riserva”²⁴.

In Figura 4.3-34 è riportato lo stralcio della Tavola 1 del PTA relativo all’area di interesse.



19Aree caratterizzate da ricarica diretta della falda, generalmente a ridosso della pedecollina, idrogeologicamente identificabili come sistema monostrato, contenente una falda freatica in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione.

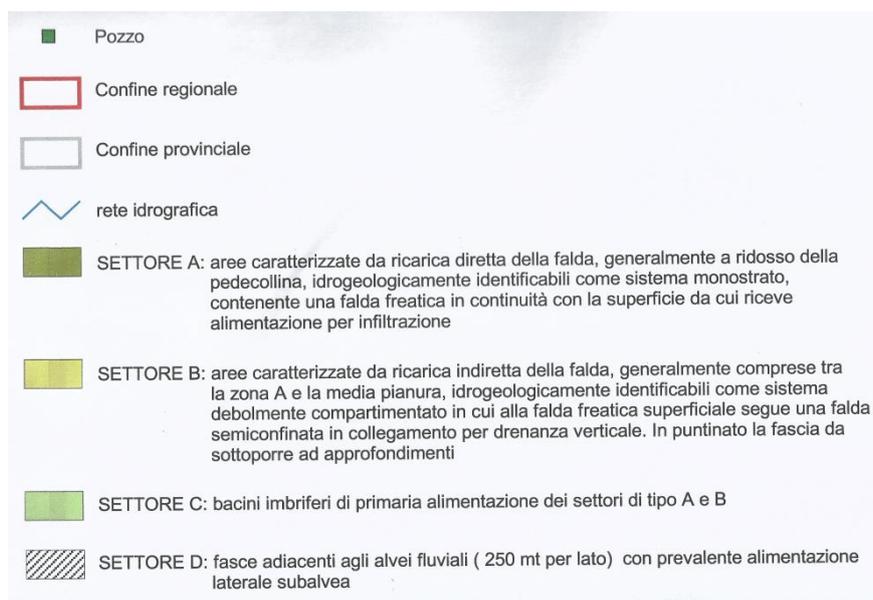
20Aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda, generalmente comprese tra la zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabile come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale.

21Bacini imbriferi di primaria alimentazione dei settori di tipo A e B.

22Fasce adiacenti agli alvei fluviali con prevalente alimentazione laterale subalvea.

23Fontanili.

24Aree in cui vi è presenza di risorse non ancora destinate al consumo umano.



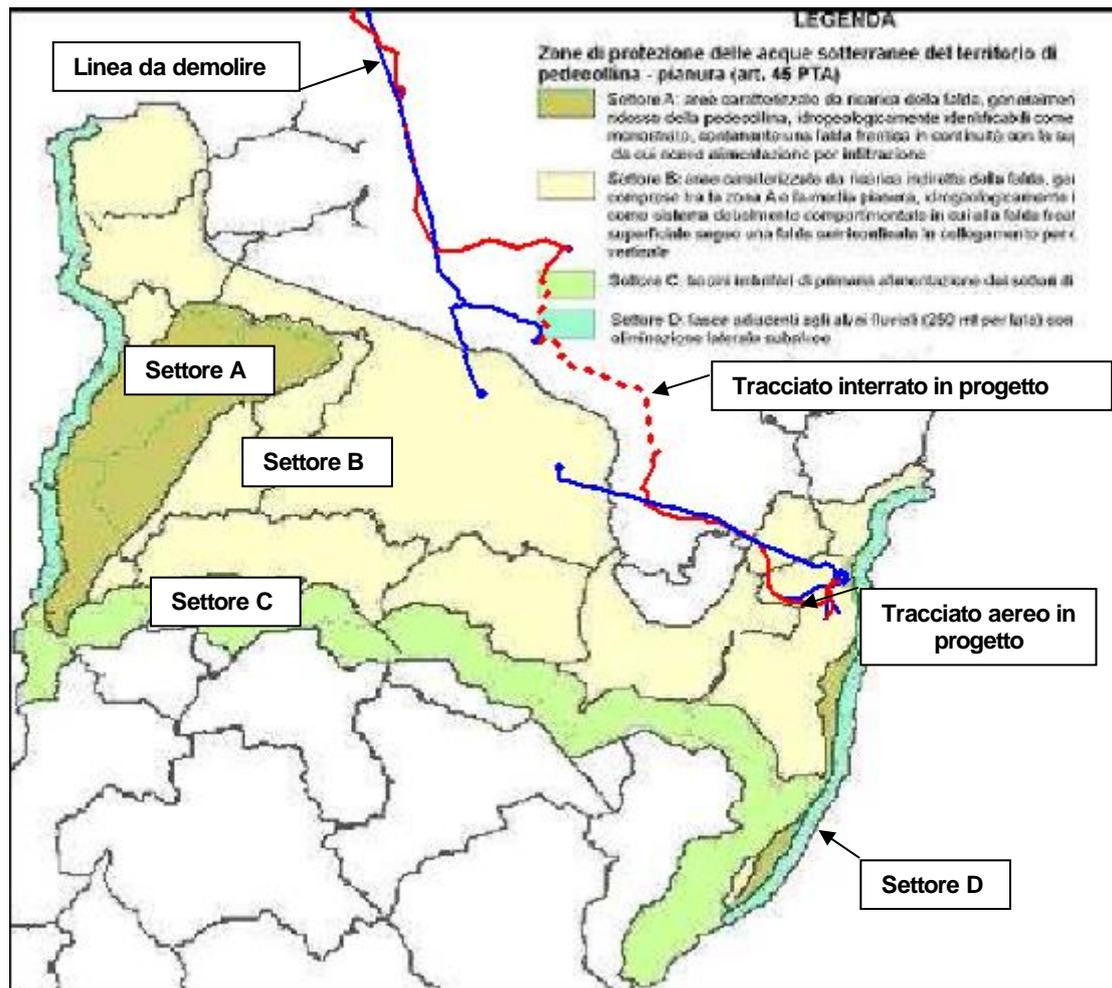
Fonte dati: PTA, Tavola 1

Figura 4.3-34: Zone di protezione delle acque sotterranee

Come si può dedurre dall'esame della figura citata, il tracciato della nuova linea Reggio Nord - Rubiera si colloca all'interno della zona di ricarica indiretta B, in una fascia da sottoporre ad approfondimenti.

Detto approfondimento è stato condotto, per il territorio della provincia di Reggio Emilia, nell'ambito della variante al PTCP relativa alla pianificazione idraulica e sono quindi state perimetrare nel dettaglio le Zone di Protezione delle acque sotterranee con particolare riguardo all'area che nella Figura 4.3-34 ricade nel settore B punteggiata (aree che richiedono analisi di approfondimento).

In seguito alle analisi condotte è stata quindi prodotta la perimetrazione delle aree riportata nella successiva Figura 4.3-35.



Fonte dati: PTTA-variante PTCP

Figura 4.3-35: Zone di Protezione delle acque sotterranee: aree di ricarica, nel territorio di pedecollina-pianura della Provincia di Reggio Emilia

Sulla base dei criteri dettati dal D.Lgs. 30/2009 e delle informazioni disponibili nel quadro conoscitivo del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia-Romagna (2005), è stato possibile individuare e delimitare i nuovi corpi idrici sotterranei ai sensi delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE. In particolare sono stati individuati e caratterizzati i nuovi corpi idrici sotterranei partendo dai complessi idrogeologici per arrivare agli acquiferi, tenendo conto dell'omogeneità dello stato chimico e quantitativo oltre che degli impatti determinati dalle pressioni antropiche. Gli acquiferi di pianura sono stati distinti con la profondità anche in funzione delle pressioni antropiche e degli impatti, mentre risultano completamente nuovi al monitoraggio i corpi idrici freatici di pianura e quelli montani.

In Figura 4.3-36 viene riportato il numero di corpi idrici per tipologia di complessi idrogeologici, sub complessi e acquiferi individuati a scala regionale, rispetto alla griglia contenuta nell'Allegato 1 del D.Lgs. 30/2009.

In Emilia-Romagna sono presenti i seguenti complessi idrogeologici:

- alluvioni delle depressioni quaternarie (DQ);

- formazioni detritiche degli altipiani plio-quadernarie (DET);
- alluvioni vallive (AV);
- acquiferi locali (LOC).

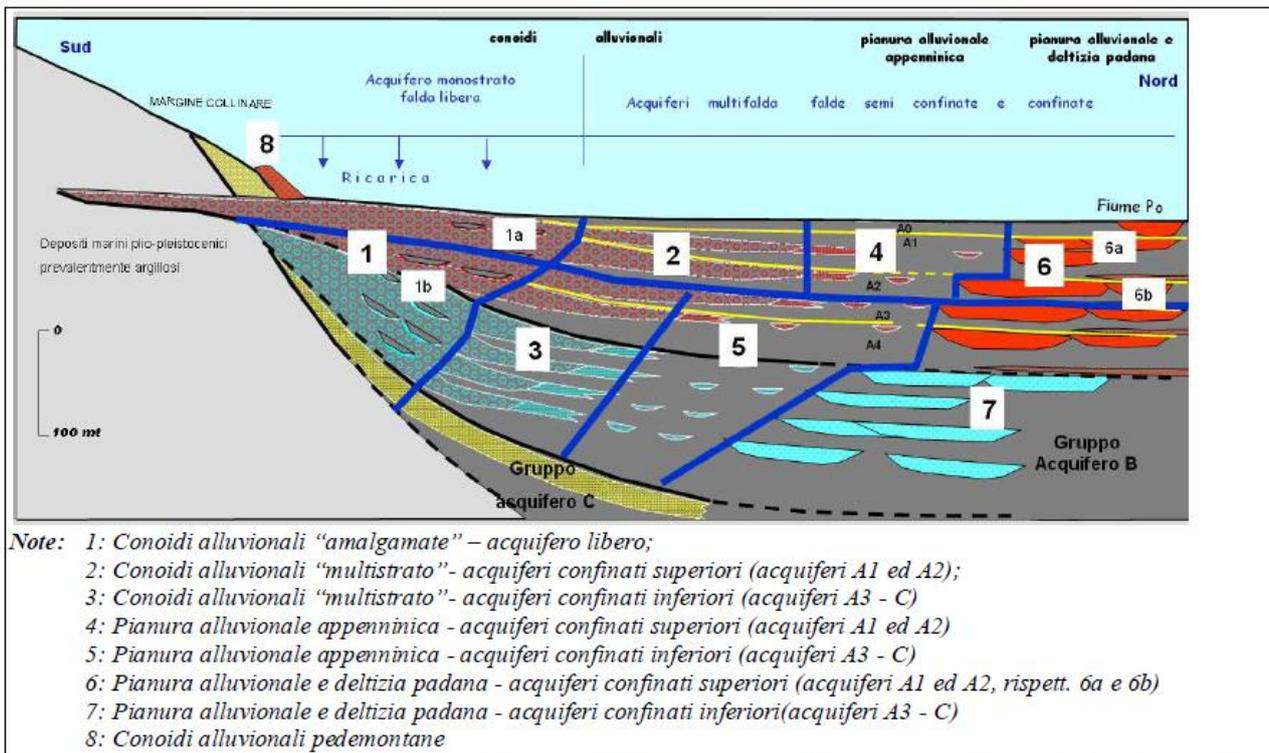
Complesso Idrogeologico	Sub-complesso Idrogeologico	Tipo Acquifero	Acquifero	Numero Corpi Idrici
DQ	DQ1	DQ1.1	Acquifero freatico di pianura	2
			Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero	29
	DQ2	DQ2.1	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori	31
			Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori	26
			Pianura Alluvionale Appenninica - acquiferi confinati superiori	1
			Pianura Alluvionale Appenninica e Padana - acquiferi confinati superiori	1
			Pianura Alluvionale Padana - acquiferi confinati superiori	1
			Pianura Alluvionale Appenninica e Padana Costiera - acquiferi confinati	1
Pianura Alluvionale - acquiferi confinati inferiori	1			
DET	DET1	DET1.2	Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle)	2
AV	AV2	AV2.1	Depositi delle vallate appenniniche	1
LOC	LOC1	LOC1.1	Corpo idrico montano	2
		LOC1.2	Corpo idrico montano	31
	LOC3	LOC3.1	Corpo idrico montano	16
Totale				145

Fonte dati: Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-36: Numero di corpi idrici sotterranei per tipologia di complessi idrogeologici, sub complessi e acquiferi individuati a livello regionale

I DQ sono caratteristici della pianura alluvionale, ovvero costituiti dall'acquifero freatico di pianura, dalle conoidi alluvionali e dalle piane alluvionali appenniniche e padane. I DET sono rappresentati dalle conoidi montane e dalle spiagge appenniniche, rappresentate dalla formazione "sabbie gialle", che testimoniano le conoidi alluvionali antiche incorporate nel sollevamento della catena appenninica. Le AV sono rappresentate dai depositi alluvionali presenti nelle vallate appenniniche nella porzione montana del territorio. I LOC, pur definiti acquiferi locali, sono i complessi idrogeologici ubicati nella porzione montana del territorio. Relativamente ai Depositi Quaternari sono state individuate diverse tipologie di acquifero, in particolare vi è stata la distinzione tra gli acquiferi liberi da quelli confinati, e per questi ultimi una distinzione sulla verticale tra un gruppo definito confinato superiore da un altro gruppo definito confinato inferiore.

In Figura 4.3-37 si riporta una sezione, orientata SO-NE, della pianura emiliano-romagnola che evidenzia i rapporti laterali e in verticale degli acquiferi individuati ai sensi della Direttiva 2000/60/CE.



Fonte dati: Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-37: Sezione geologica schematica di sottosuolo della pianura emiliano-romagnola con indicazione degli acquiferi individuati ai sensi delle direttiva 2000/60/CE

In generale l'areale interessato dal progetto si pone nella zona di passaggio fra l'Unità idrogeologica di media pianura e l'Unità idrogeologica del Po.

L'edificio sedimentario alluvionale ospita un modesto sistema acquifero sotterraneo, le cui caratteristiche idrogeologiche sono in stretta relazione con le caratteristiche granulometriche dei depositi.

Mentre i depositi argilloso-limosi risultano sostanzialmente impermeabili, un grado di permeabilità variabile sia sotto il profilo verticale che laterale può essere attribuito agli orizzonti limoso-sabbiosi e sabbioso-limosi.

Il sistema idrogeologico locale può essere schematizzato secondo due unità sovrapposte con caratteristiche differenti. La prima unità costituisce l'acquifero freatico ed è costituita da orizzonti argillosi e limosi ai quali si intercalano strati e sequenze limoso-sabbiose e sabbioso-limose. Tali livelli costituiscono acquiferi a spessore variabile, che nell'insieme generano corpi tendenzialmente continui territorialmente, inclinati in direttrice settentrionale e collegati tra loro da sequenze a grado di permeabilità variabile. In corrispondenza dei paleovalvei e dei canali i livelli permeabili sono a diretto contatto con le acque superficiali, che ne determinano la ricarica.

La seconda unità, a carattere artesiano o confinato, è costituita dai corpi sabbiosi riconducibili alla deposizione da parte del F. Po ed alimentati direttamente dal fiume, che generalmente nel settore a nord dell'areale di interesse sono presenti a partire da circa -23/25 m dal p.c..

Considerando gli acquiferi identificati a livello regionale, nello specifico quelli che interessano l'area di indagine sono riportati in Tabella 4.3-22.

Tabella 4.3-22: Identificazione dei corpi idrici presenti nell'area di interesse

Codice	Acquifero	Denominazione corpo idrico
0100 ER-DQ1-CL	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero	Conoide Crostolo-libero
0110 ER-DQ1-CL		Conoide Tresinaro-libero
0120ER-DQ1-CL		Conoide Secchia-libero
0380 ER-DQ2-CCS	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori	Conoide Crostolo-Tresinaro - confinato superiore
0390 ER-DQ2-CCS		Conoide Secchia - confinato superiore
2380 ER-DQ2-CCI	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori	Conoide Crostolo-Tresinaro - confinato inferiore
2390 ER-DQ2-CCI		Conoide Secchia - confinato inferiore

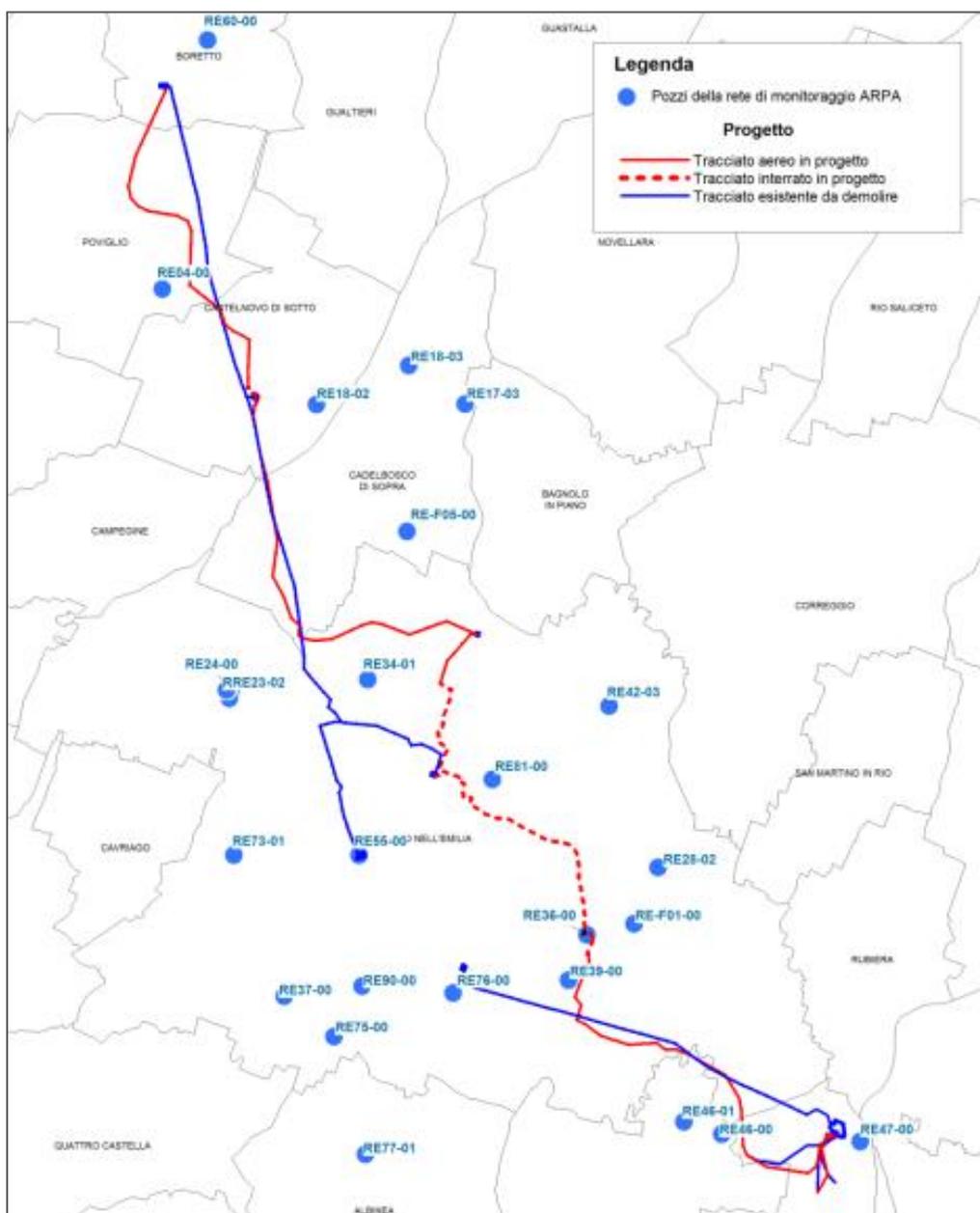
4.3.2.2.2 Piezometria

La rete di monitoraggio quantitativo di ARPA Emilia Romagna è pari complessivamente a 626 piezometri di cui 479 sono in condivisione con il monitoraggio chimico. Per i pozzi la misura da effettuare in situ è il livello statico dell'acqua espresso in metri, dal quale, attraverso la quota assoluta sul livello del mare del piano campagna o del piano appositamente quotato, viene ricavata la quota piezometrica e la soggiacenza. Nel solo primo anno di monitoraggio – 2010 – l'acquifero freatico di pianura è stato monitorato con frequenza trimestrale le cui misure di livello sono state effettuate in concomitanza con il monitoraggio chimico di sorveglianza iniziale. Nel 2011 e 2012 la frequenza è stata ridotta a semestrale tutti gli anni come per gli altri corpi idrici di pianura.

La Figura 4.3-38 mostra la rete dei pozzi di monitoraggio appartenenti alla rete ARPA per l'area di interesse; in particolare i pozzi compresi nell'ambito dei 2 km dall'asse dell'elettrodotto in progetto sono i seguenti:

Tabella 4.3-23: Pozzi della rete di monitoraggio ARPA compresi nei 2 km dall'asse del tracciato in progetto

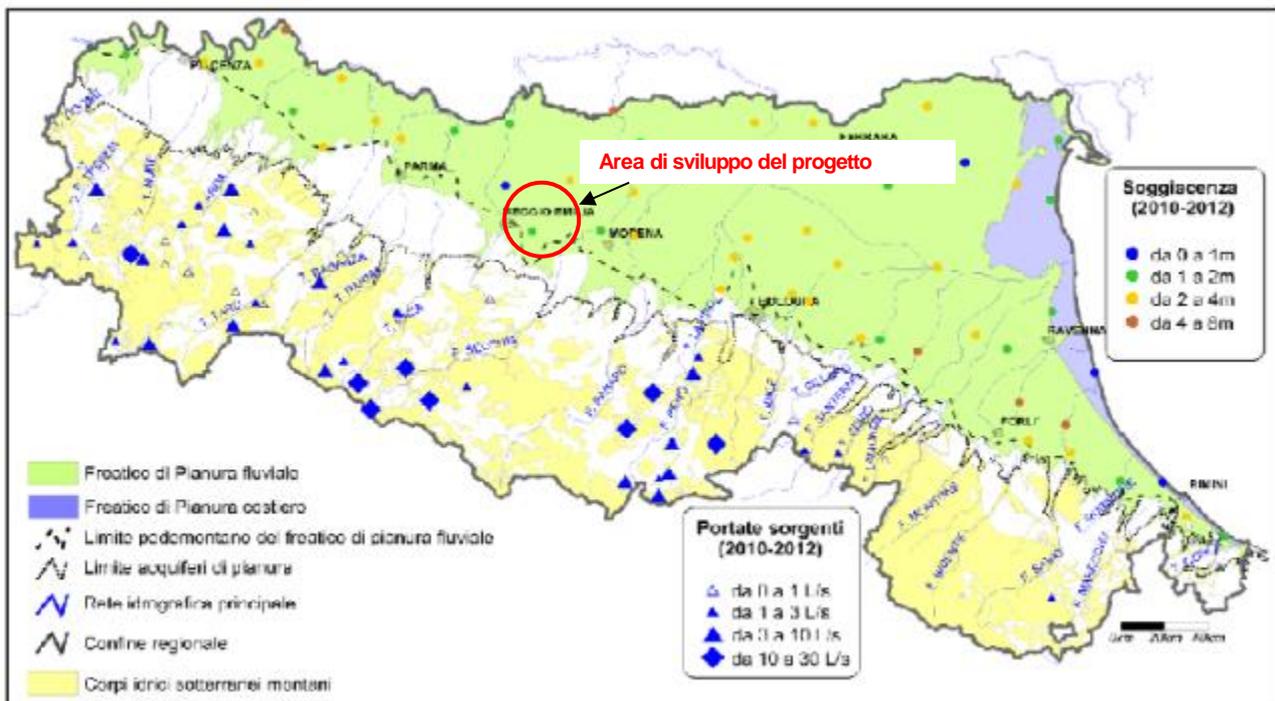
Codice RER	Comune	Quota PC	profondita	Tipo filtri	filtri: da m	filtri: a m
RE04-00	POVIGLIO	28,37	108	Monofiltro	105,5	108
RE18-02	CASTELNOVO DI SOTTO	24,1	188	Monofiltro	183	188
RE34-01	REGGIO NELL'EMILIA	40,13	100			
RE36-00	REGGIO NELL'EMILIA	54,79	109	Monofiltro	82	101
RE39-00	REGGIO NELL'EMILIA	57,38	28	Monofiltro	24	26
RE46-00	SCANDIANO	67,72	48	Monofiltro	46	48
RE46-01	SCANDIANO	70,9	64			
RE47-00	CASALGRANDE	62,3	258	Monofiltro	213	247
RE60-00	BORETTO	22,51	110			
RE81-00	REGGIO NELL'EMILIA	40,2	60			
RE-F01-00	REGGIO EMILIA	53,5	7,2			



Fonte dati: Elaborazione CESI dei dati del Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-38: Pozzi della rete di monitoraggio ARPA per l'area di interesse

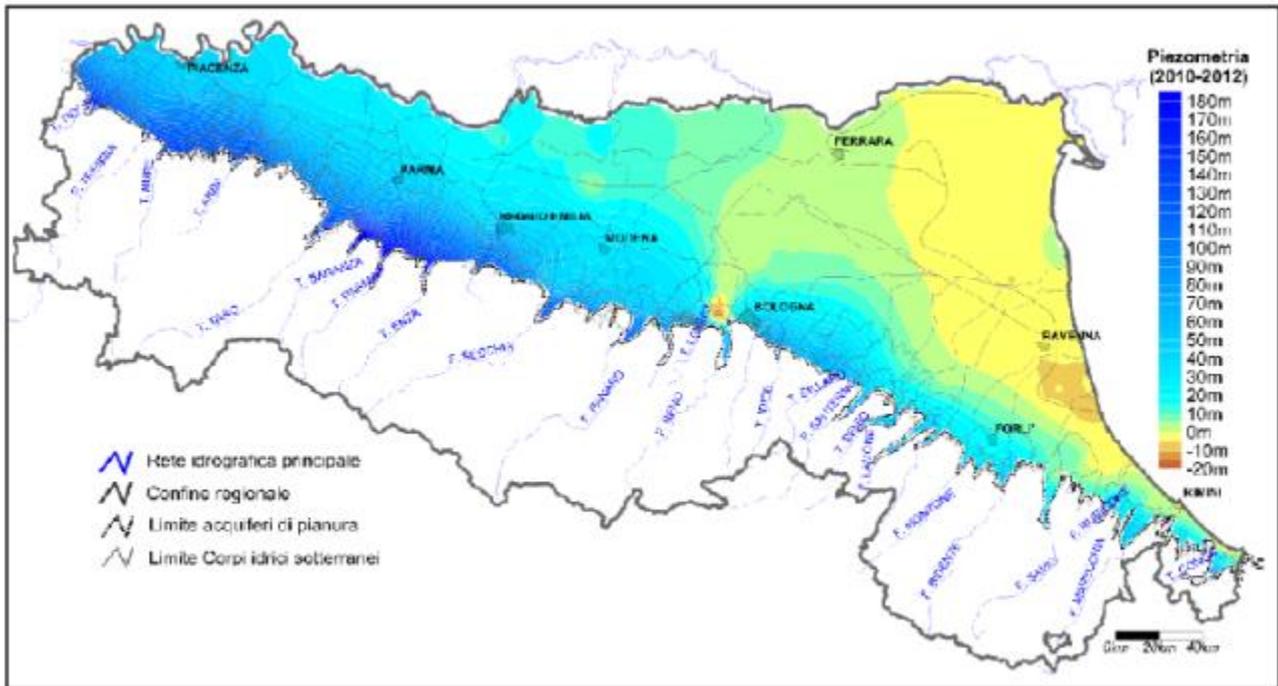
A scala regionale, la distribuzione media di soggiacenza nel triennio 2010-2012 dei corpi idrici freatici di pianura, elaborata per singola stazione di monitoraggio, evidenzia che il 90.4% delle 52 stazioni di monitoraggio ha un valore inferiore ai 4 metri e solo il restante 9.6% di stazioni ha un valore di soggiacenza media da 4 a 8 metri (Figura 4.3-39).



Fonte dati: Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-39: Soggiacenza media nei corpi idrici freatici di pianura e portata media delle sorgenti montane (2010-2012).

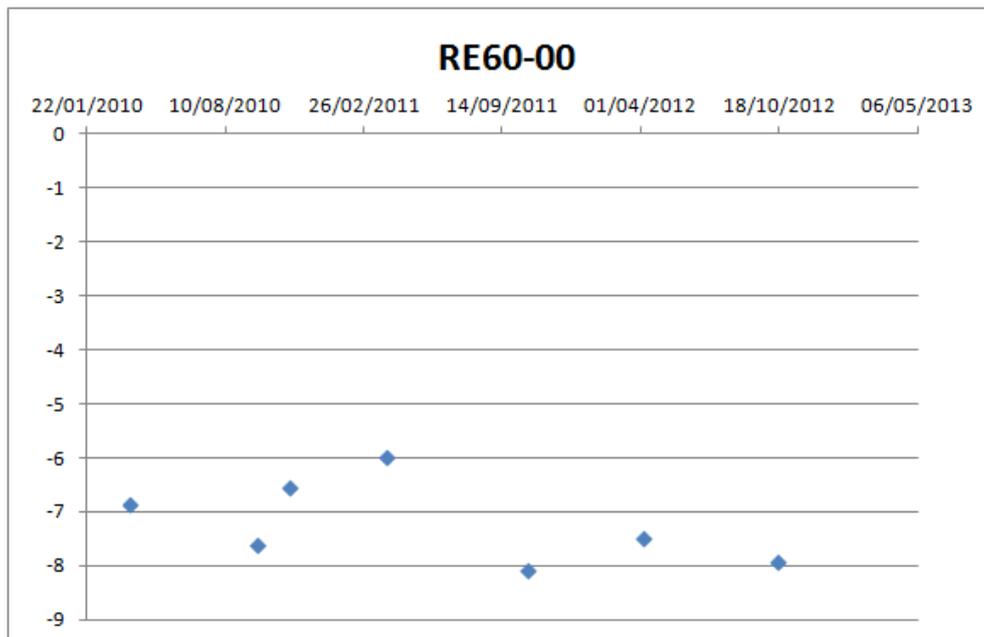
In generale, considerando anche i corpi idrici più profondi della pianura, la distribuzione della piezometria evidenzia il caratteristico andamento del livello delle acque sotterranee, con valori elevati nelle zone di margine appenninico che si attenuano poi passando dalle conoidi libere, che rappresentano la zona di ricarica diretta delle acque sotterranee profonde da parte dei corsi d'acqua, alle zone di pianura alluvionale, fino ad arrivare a quote negative (entro i -5 m) nella zona costiera. Questo andamento generale, con gradienti piezometrici differenti, più elevati nelle zone delle conoidi emiliane rispetto a quelle romagnole, è interrotto dalla conoide Reno-Lavino, che presenta in prossimità del margine appenninico valori di piezometria negativi, anche nella porzione libera di conoide, raggiungendo valori fino a -10 m. Questa depressione piezometrica si amplia arealmente con la profondità, ovvero negli acquiferi liberi e confinati inferiori (Figura 4.3-40). Ciò costituisce l'impatto, ancora oggi molto evidente, prodotto dai consistenti prelievi effettuati negli anni 50-60 del secolo scorso nella conoide medesima. La distribuzione della soggiacenza evidenzia situazioni molto meno accentuate rispetto a quella del Reno anche in altre conoidi, come ad esempio, per l'area di interesse, quella del Secchia, frutto di prelievi per i diversi usi della risorsa.



Fonte dati: Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

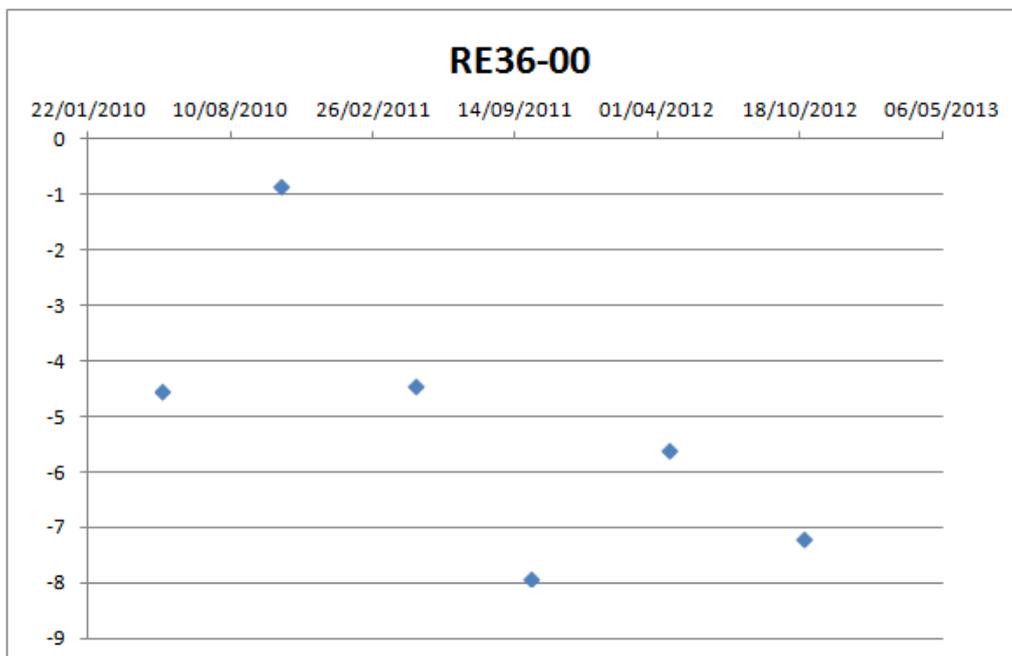
Figura 4.3-40: Piezometria media nei corpi idrici liberi e confinati superiori (2010-2012)

Nel dettaglio, considerando i piezometri di Tabella 4.3-23 per i quali sono state condotte le campagne di misura semestrali, si evidenziano gli andamenti riportati nei grafici delle figure successive.



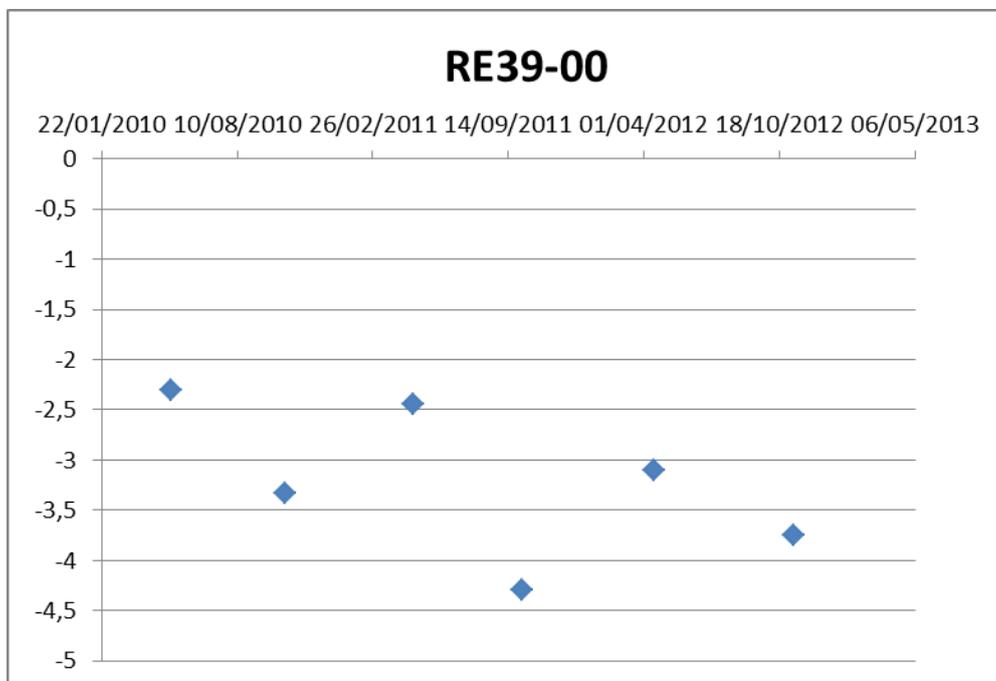
Fonte dati: elaborazione CESI dei dati del Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-41: Andamento della soggiacenza nel pozzo 60-00 - Comune di Boretto (2010-2012)



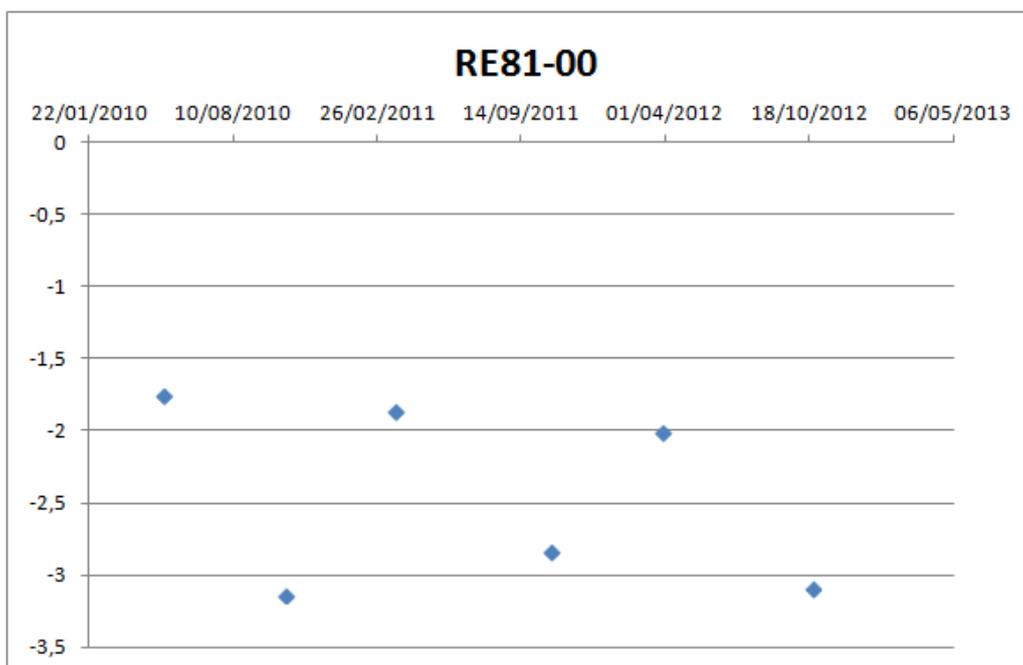
Fonte dati: elaborazione CESI dei dati del Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-42: Andamento della soggiacenza nel pozzo 36-00 - Comune di Reggio E. (2010-2012)



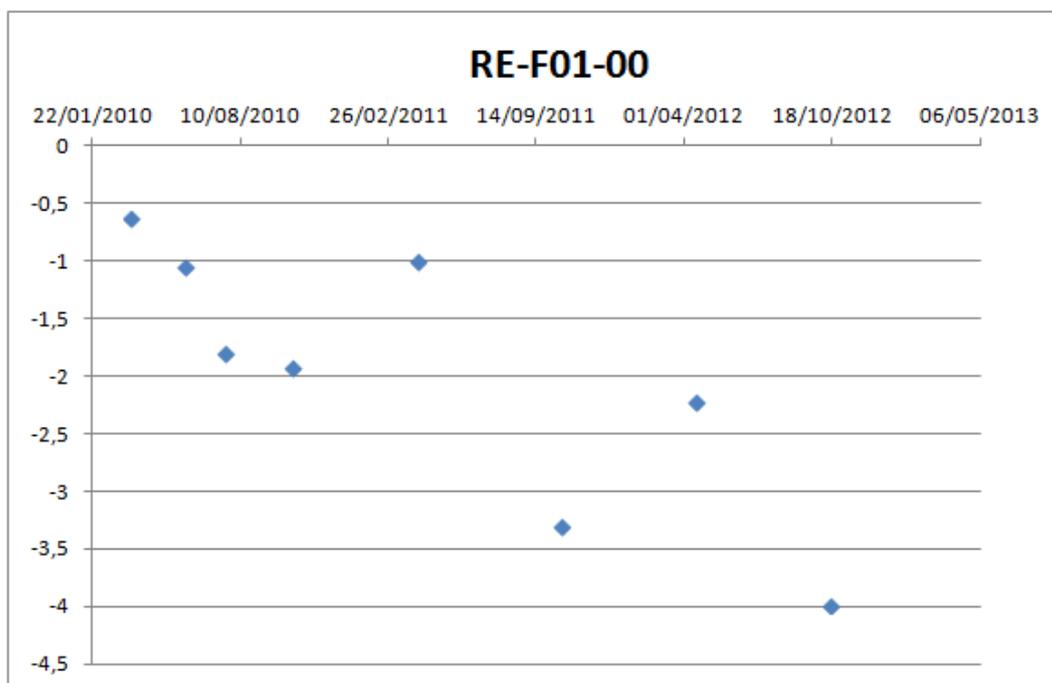
Fonte dati: elaborazione CESI dei dati del Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-43: Andamento della soggiacenza nel pozzo 39-00 - Comune di Reggio E. (2010-2012)



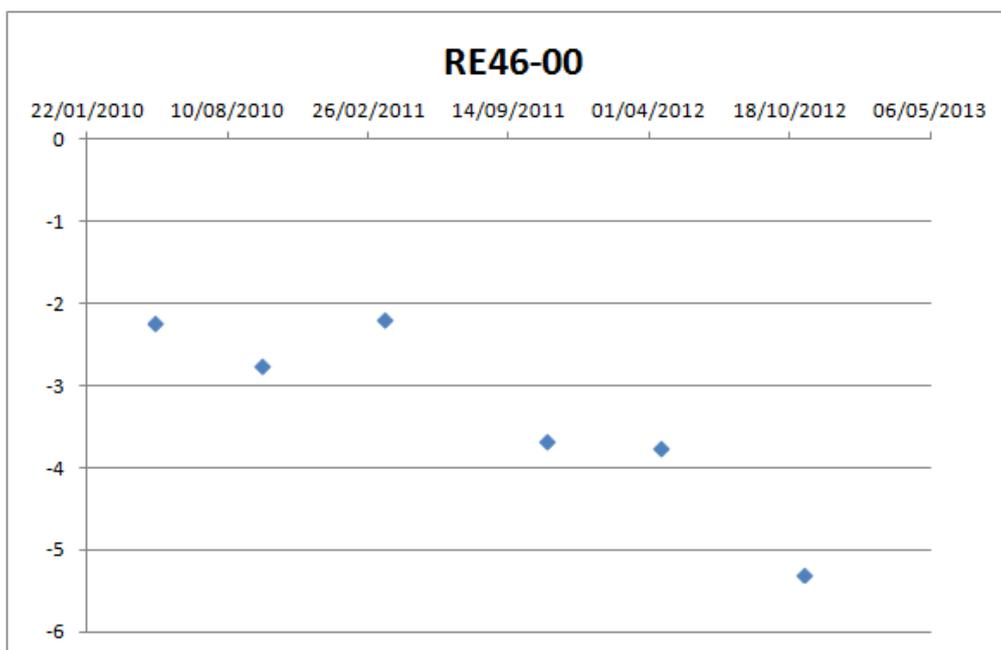
Fonte dati: elaborazione CESI dei dati del Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-44: Andamento della soggiacenza nel pozzo 81-00 - Comune di Reggio E. (2010-2012)



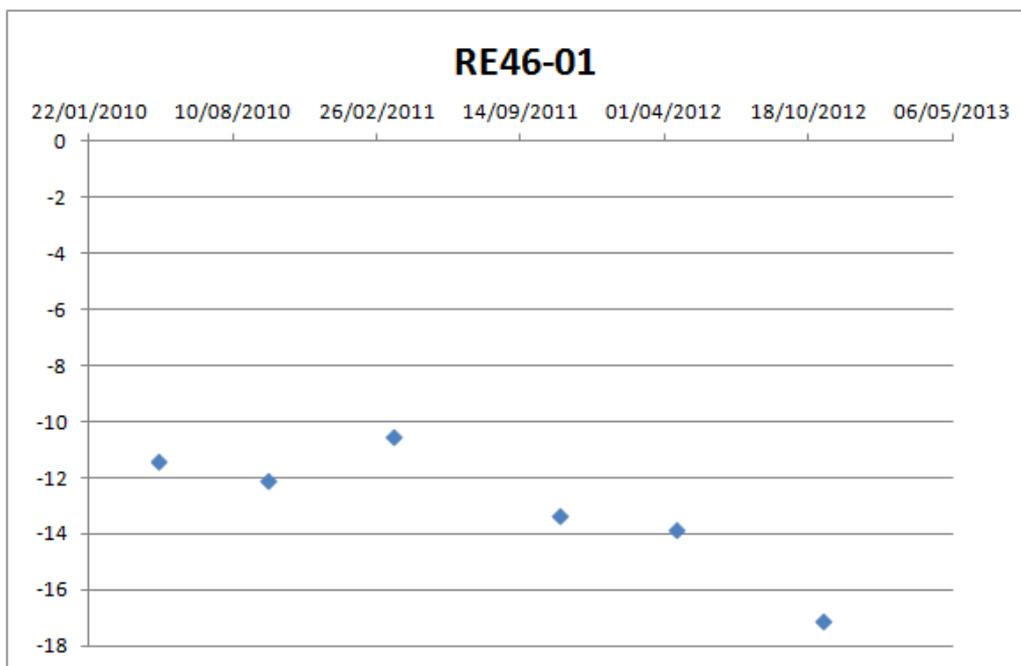
Fonte dati: elaborazione CESI dei dati del Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-45: Andamento della soggiacenza nel pozzo F01-00 - Comune di Reggio E. (2010-2012)



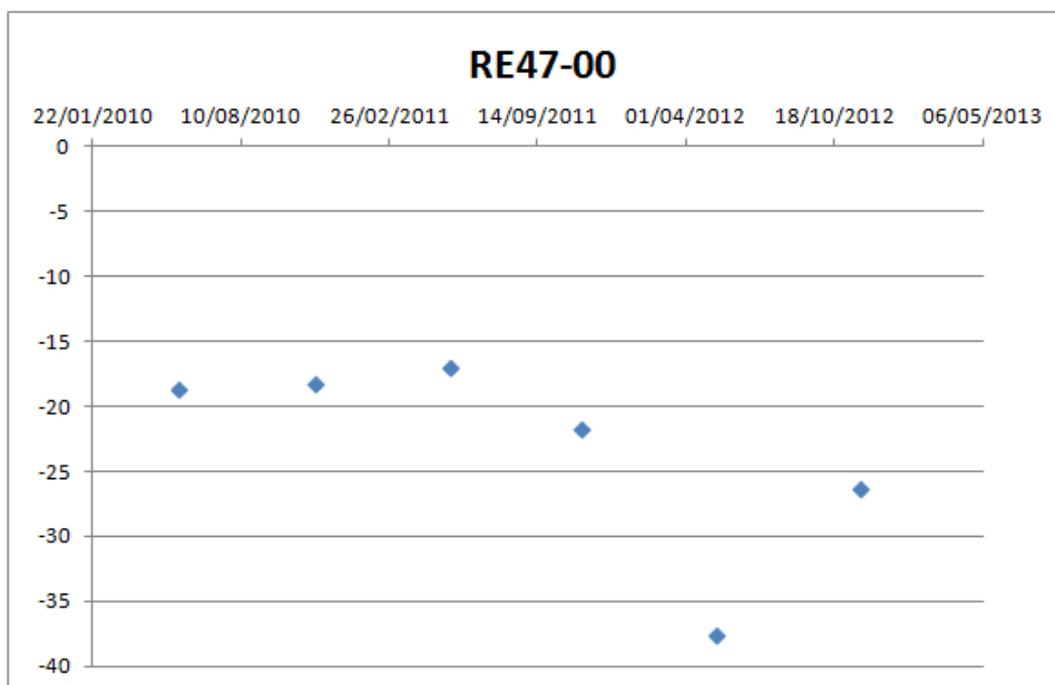
Fonte dati: elaborazione CESI dei dati del Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-46: Andamento della soggiacenza nel pozzo 46-00 - Comune di Scandiano (2010-2012)



Fonte dati: elaborazione CESI dei dati del Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-47: Andamento della soggiacenza nel pozzo 46-01 - Comune di Scandiano (2010-2012)



Fonte dati: elaborazione CESI dei dati del Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-48: Andamento della soggiacenza nel pozzo 47-00 - Comune di Casalgrande (2010-2012)

Sulla base dei dati riportati risulta che la soggiacenza della falda lungo il tracciato si approfondisce andando da Nord (zona di pianura) a Sud (verso il fronte pedepenninico) con valori prossimi al piano campagna (-1; -2) a valle dell'abitato di Reggio Emilia e, valori anche maggiore ai -20 m dal p.c. in corrispondenza di Casalgrande. Si segnala l'eccezione del pozzo 60-00 di Boretto che fa registrare valori di soggiacenza intorno a -6 m dal piano campagna, nonostante si collochi in ambito di pianura prossima all'area di pertinenza del Fiume Po.

4.3.2.2.3 Qualità delle acque sotterranee

Nell'ambito del Report 2010-2012 redatto da ARPA Emilia Romagna, lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei viene rappresentato con le classi "buono" e "scarso" e viene utilizzato per evidenziare impatti antropici di tipo chimico che possono determinare uno scadimento della qualità della risorsa idrica in grado di pregiudicare poi gli usi, soprattutto quelli pregiati.

La qualità delle acque sotterranee può essere influenzata sia dalla presenza di sostanze inquinanti, attribuibili principalmente ad attività antropiche, ed in questo caso lo stato è "scarso", sia da specie chimiche presenti naturalmente negli acquiferi (ad esempio, ione ammonio, solfati, ferro, manganese, arsenico, boro) derivanti da meccanismi idrochimici di scambio con la matrice solida in grado di modificarne significativamente la qualità. In questo ultimo caso lo stato chimico risulta "buono", purché siano stati definiti i valori di fondo naturale di ciascuna specie chimica riscontrata come significativamente presente per ciascun corpo idrico interessato dal fenomeno naturale.

Lo stato chimico presenta criticità in diversi corpi idrici di conoide alluvionale appenninica e nei 2 freatici di pianura. Questi ultimi, che sono a diretto contatto con tutte le attività antropiche svolte in pianura, sono in stato di “scarso” per la presenza in particolare di nitrati e fitofarmaci.

Le criticità riscontrate nelle conoidi alluvionali appenniniche sono imputabili prevalentemente alla presenza di nitrati e composti organoalogenati: i primi derivanti dalle attività agricole e zootecniche, mentre i secondi da attività antropiche, attuali o pregresse, di tipo civile e industriale, svolte nell’ambito della fascia collinare e di alta-pianura corrispondente alla zona con maggiore urbanizzazione.

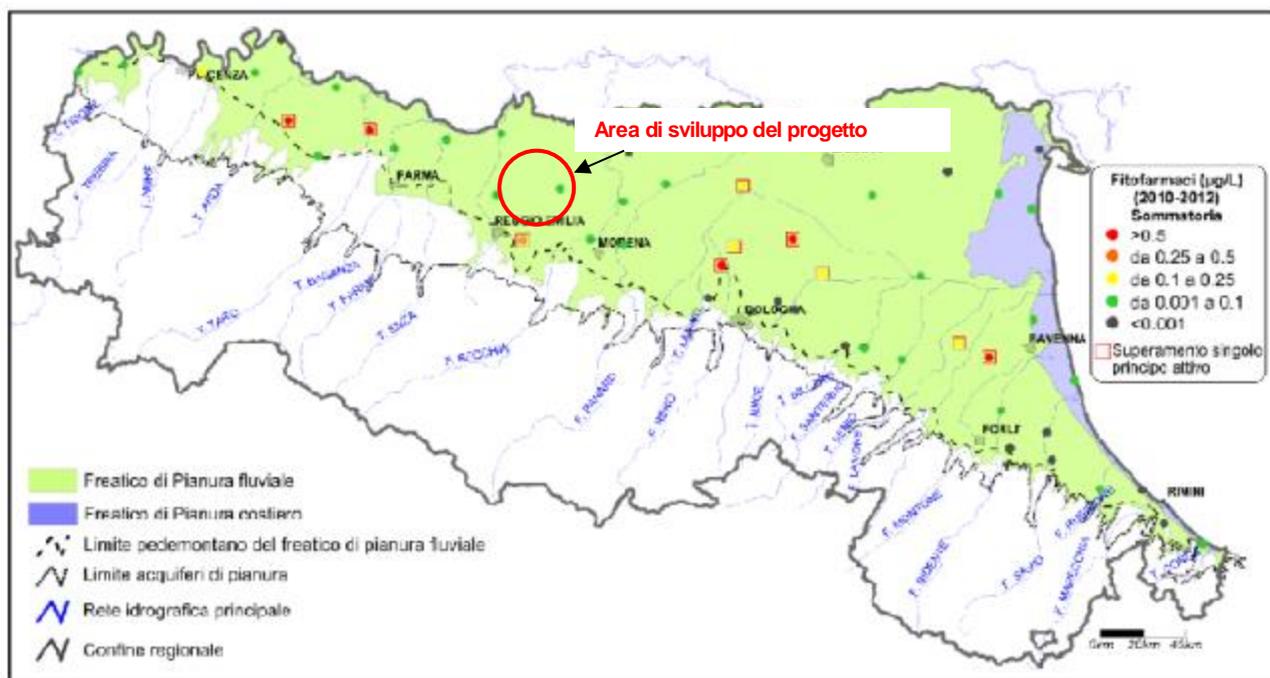
I corpi idrici profondi e confinati di pianura risultano in stato di “buono” grazie alla individuazione dei valori di fondo naturale di ione ammonio, arsenico, boro e cloruri che sono naturalmente presenti.

La presenza di **nitrati** è stata riscontrata anche nei corpi idrici freatici di pianura, caratterizzati da elevata vulnerabilità, essendo acquiferi collocati nei primi 10-15 metri di profondità, ed essendo in relazione diretta con i corsi d’acqua e i canali superficiali.

I **composti organoalogenati** non sono presenti in natura, il loro utilizzo è di tipo industriale e domestico; alcuni di essi si formano anche a seguito del processo di disinfezione delle acque con cloro.

Le stazioni con le concentrazioni più elevate sono ubicate nelle conoidi alluvionali appenniniche, mentre non si individuano criticità per i corpi di pianura alluvionale profondi.

Diversi **fitofarmaci** fanno parte dell’elenco delle sostanze pericolose da monitorare con particolare attenzione nelle acque sotterranee. Essendo usati prevalentemente in agricoltura, con distribuzione sul terreno agrario nei diversi periodi dell’anno in relazione alle colture, rappresentano una fonte di inquinamento diffusa sull’intero territorio regionale. Dai controlli effettuati negli ultimi anni, risulta che le stazioni maggiormente interessate dal superamento delle concentrazioni limite per queste sostanze sono ubicate negli acquiferi freatici di pianura (Figura 4.3-49). I principali composti rilevati sono: Acetoclor, Bentazone, Dieldrin, Etofumesate, Metamitron, Metolaclor, Penconazolo, Terbutrina, Terbutilazina, Terbutilazina Desetil.



Fonte dati: Report 2010-2012 acque sotterranee ARPA Emilia Romagna

Figura 4.3-49: Concentrazione media di fitofarmaci nei corpi idrici freatici di pianura (2010-2012)

Nello specifico, rispetto ai corpi idrici che interessano l'area del progetto lo stato di qualità degli stessi è sintetizzato nella tabella successiva.

Tabella 4.3-24: Identificazione dei corpi idrici presenti nell'area di interesse

Codice	Denominazione corpo idrico	Stato quantitativo 2010-2012	Stato chimico 2010-2012	Parametri critici Stato chimico 2010-2012
0100 ER-DQ1-CL	Conoide Crostolo-libero	BUONO	SCARSO	Ione Ammonio
0110 ER-DQ1-CL	Conoide Tresinaro-libero	SCARSO	BUONO	
0120ER-DQ1-CL	Conoide Secchia-libero	BUONO	SCARSO	Nitrati, Organoalogenati
0380 ER-DQ2-CCS	Conoide Crostolo-Tresinaro - confinato superiore	BUONO	BUONO	
0390 ER-DQ2-CCS	Conoide Secchia - confinato superiore	BUONO	BUONO	
2380 ER-DQ2-CCI	Conoide Crostolo-Tresinaro - confinato inferiore	BUONO	SCARSO	Nitrati, Organoalogenati
2390 ER-DQ2-CCI	Conoide Secchia - confinato inferiore	BUONO	SCARSO	Nitrati, Boro

4.3.2.3 Stima degli impatti potenziali

Gli impatti potenziali che potrebbero determinarsi sulle componenti acque superficiali e sotterranee riguardano sostanzialmente:

- rischio idraulico legato agli attraversamenti dei corpi idrici superficiali;

- potenziali interferenze con la qualità delle acque superficiali in fase di cantiere;
- potenziali interferenze quali-quantitative con la falda sotterranea.

4.3.2.3.1 Rischio idraulico e qualità delle acque superficiali

Fase di cantiere

Il tracciato in esame, si sviluppa in parte in aereo (38,17 km complessivi con 134 nuovi sostegni) e in parte in cavo interrato (per un totale di 13,97 km).

Per quanto riguarda i microcantieri e le lavorazioni in essi effettuate, si specifica che quest'ultime sono tali da non dar luogo ad alcuna immissione di sostanze pericolose nel sottosuolo e/o nei corsi d'acqua, né tanto meno da generare l'intorbidamento, contaminazione dei corsi d'acqua e/o alterazioni al trasporto solido. In ogni caso una documentazione più dettagliata sarà elaborata in fase esecutiva.

In fase di cantiere, inoltre sarà data particolare cura all'allontanamento dei rifiuti prodotti in cantiere, secondo la normativa vigente in materia, evitando nei pressi di corpi idrici e nelle aree di esondazione depositi temporanei di sostanze inquinanti ed anche non particolarmente inquinanti; sarà inoltre evitato lo sversamento di sostanze inquinanti nel suolo o nei corpi idrici.

Nello specifico, per quanto concerne la messa in opera del cavo interrato, gli attraversamenti particolari, quali i corsi d'acqua superficiali, saranno realizzati mediante il sistema di perforazione teleguidata (T.O.C.), che permette la creazione, sotto l'opera da attraversare, di una tubiera in tubi PEAD di idonee dimensioni, nella quale successivamente saranno inseriti ed alloggiati i cavi. In tal modo non vi saranno effettive interferenze con il corpo idrico.

Si ricorda poi, con riferimento alla Tabella 4.3-19, che molti attraversamenti saranno realizzati in corrispondenza di viabilità esistente, per cui, anche qualora fosse previsto l'attraversamento di un corpo idrico, il cavo sarà alloggiato nella fascia di pertinenza stradale senza che vi sia una effettiva interferenza con il corpo idrico stesso.

Fase di esercizio

Per quanto riguarda il tracciato in aereo, sulla base di quanto riportato nella Tabella 4.3-19 e nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.3/I – Carta degli elementi fisico-geomorfologici* allegata, è possibile concludere che in termini di rischio idraulico non vi siano effettive criticità; infatti il tracciato e il posizionamento dei sostegni è stato studiato in modo da:

- non interferire con la Fascia A dal PAI per il T. Crostolo, infatti l'attraversamento avviene tra i sostegni 11 e 12 della Linea 132 kV Castelnuovo di sotto-Mancasale posizionati esternamente alla Fascia A;
- non interferire, in genere, con le aree demaniali dai corsi d'acqua minori.

Si segnala a tale riguardo che:

- non è stato possibile evitare l'interferenza con la Fascia B di progetto del T. Crostolo nel tratto di Linea 132 kV Castelnuovo di sotto-Mancasale compreso tra il sostegni 8 e 11, che si collocano anch'essi nella Fascia B; tale fascia è di progetto e non prevede specifiche limitazione per l'opera da realizzarsi la quale di fatto non determina, con la sua presenza, un aumento del rischio idraulico dell'area così delimitata;

- si segnalano, con riferimento alla Tabella 4.3-19, la presenza di due situazioni che dovranno essere verificate nel dettaglio nelle fasi successive di progettazione esecutiva al fine di assicurare che la messa in opera del sostegno non interferisca con il fitto sistema irriguo presente nella piana di Reggio Emilia.

Per quanto riguarda il cavo interrato in fase di esercizio non si ravvisano potenziali impatti sulla componente relativa alle acque superficiali.

4.3.2.3.2 Potenziale interferenza con la falda

Fase di cantiere

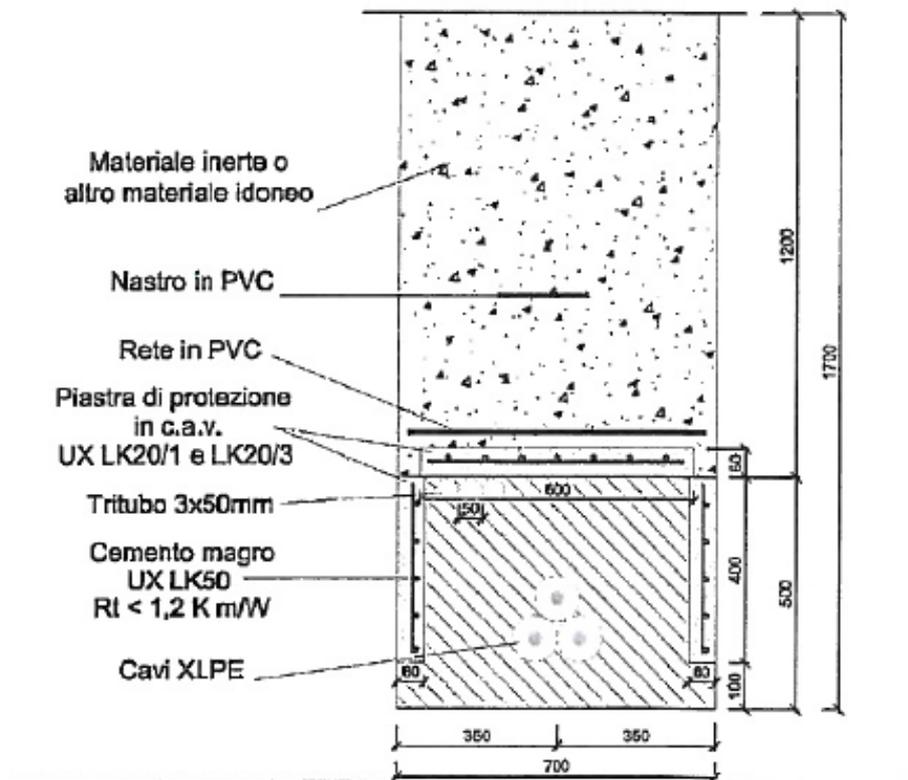
In generale, per la realizzazione delle fondazioni le attività di scavo e movimentazione di terra sono di entità tale da non generare interazioni fisico-chimiche con i circuiti di circolazione delle acque sotterranee.

Come detto, in generale, la messa in opera del cavo interrato avverrà o lungo la sede stradale o con tecniche di scavo che garantiranno il minimo movimento di terra e accorgimenti specifici per garantire la minimizzazione degli impatti potenziali sulla falda (adottando, ad esempio, la tecnica di perforazione teleguidata – T.O.C.).

Si fa comunque presente che, data la ridotta soggiacenza della superficie di saturazione piezometrica che si registra in corrispondenza di diversi appoggi, per il tracciato in aereo potrà essere necessario il ricorso ad interventi di aggotamento della falda in fase di cantiere, la cui necessità sarà valutata in fase di redazione del progetto esecutivo

Fase di esercizio

Sulla base dei dati riportati nel § 4.3.2.2 risulta che la soggiacenza della falda lungo il tracciato si approfondisce andando da Nord (zona di pianura) a Sud (verso il fronte pedepenninico), con valori prossimi al piano campagna (-1; -2) a valle dell'abitato di Reggio Emilia e valori anche maggiori ai -20 m dal p.c. in corrispondenza di Casalgrande. Tenendo presente che la profondità degli scavi per le fondazioni saranno nell'ordine dei 2 m di profondità (Figura 4.3-50), è ipotizzabile che il tracciato a valle dell'abitato di Reggio Emilia sarà da prevedersi in falda.



Fonte dati: Relazione di Progetto

Figura 4.3-50: Schema tipo della messa in opera di elettrodotti interrati

In ogni caso si sottolinea che, anche dove le fondazioni dei sostegni sono in falda, l'interazione tra queste e la circolazione idrica sotterranea risulta comunque ridotta in quanto le opere puntuali in progetto, data la loro localizzazione sub-superficiale, non possono dar luogo a significative interazioni con l'idrodinamica dei complessi acquiferi attraversati.

Fase di demolizione

La fase di demolizione dei sostegni esistenti non determina sostanziali impatti con la componente idrica superficiale; per quanto concerne quella sotterranea è ipotizzabile che nel tratto ove la superficie piezometrica è subaffiorante, vi possano essere potenziali interferenze tra quest'ultima e le operazioni di demolizione delle fondazioni dei sostegni.

Si sottolinea, tuttavia, che le interferenze possibili saranno comunque molto limitate sia in termini di entità dell'interferenza che di tempo, dato che l'impatto limitato alla fase di esecuzione dell'operazione. Inoltre, in alcuni casi, tale intervento potrebbe limitarsi alla rimozione della struttura fuori terra evitando la movimentazione del terreno e quindi la potenziale interferenza con la falda.

Tutte le operazioni, comunque, saranno condotte, limitando al minimo tale interferenza e adottando tutte le misure necessarie a minimizzare eventuali contaminazioni della falda superficiale.

4.3.2.3.3 Considerazioni conclusive

Sulla base delle suddette considerazioni è possibile concludere che gli impatti indotti dal progetto sulla componente idrica superficiale e sotterranea sono trascurabili.

4.3.2.3.4 Interventi di mitigazione

Nell'effettivo svolgimento del cantiere saranno adottate buone pratiche comportamentali di esecuzione e azioni di mitigazione che consentiranno di ridurre ulteriormente il potenziale impatto sulla componente.

Tali accorgimenti potranno riguardare:

- prevedere l'allontanamento dei rifiuti prodotti in cantiere evitando depositi temporanei di sostanze inquinanti e non nei pressi di corpi idrici e nelle aree di esondazione;
- evitare lo sversamento di sostanze inquinanti nel suolo o nei corpi idrici;
- ricorrere ad interventi di aggettamento della falda in fase di cantiere;
- adottare, ove possibile, tecnica di perforazione teleguidata per la messa in opera dei tratti di linea interrati (T.O.C.);
- il sistema di gestione delle acque di dilavamento delle aree di cantiere sarà tale da scongiurare potenziali sversamenti e, quindi, contaminazioni della falda;
- tutti i materiali liquidi o solidi derivanti dalle lavorazioni o dalla pulizia degli automezzi saranno stoccati in appositi luoghi resi impermeabili o posti in contenitori per il successivo trasporto presso i centri di smaltimento, evitando la dispersione di tali residui sul terreno.

L'adozione di quanto sopra riportato rafforza la valutazione in merito alla trascurabilità degli effetti sulla qualità dell'ambiente idrico.

4.3.3 Suolo e sottosuolo

4.3.3.1 Stato attuale della componente

4.3.3.1.1 Inquadramento geologico

L'area di sviluppo del progetto appartiene al bacino della Pianura Padana, che si estende su una superficie di circa 46.000 kmq, che costituisce la zona di saldatura tra Alpi ed Appennini ed è formato da un'ampia e profonda depressione nella quale si distinguono nettamente due complessi sedimentari. Di questi quello più recente, da oggi a 0.65 Ma, è rappresentato da depositi alluvionali prevalentemente composti da sabbie, ghiaie, argille e limi di piana e da sedimentazioni di delta conoide e marine marginali, costituite da sabbie ed arenarie poco cementate alternate ad argille e limi e talora ad orizzonti conglomeratici. Tale insieme copre l'unità inferiore rappresentata dalle formazioni Pleistoceniche, Terziarie e Mesozoiche (da 0,6 a 5 Ma, 65 - 247 Ma) costituite essenzialmente da depositi di ambiente marino sia costiero che di piattaforma e/o bacinale a faune pelagiche. In detto complesso lo spessore dei depositi formanti la prima unità è mediamente compreso tra 200 e 700 m ed è seguito dalle formazioni plioceniche generalmente rinvenibili tra 200 e 6000 m di profondità. A queste succedono le sequenze litostratigrafiche dal Miocene al Mesozoico individuate mediante disamine geofisiche, sino a -10.000 ÷ -11.000 m dal piano campagna.

L'assetto strutturale del Bacino Padano, come evidenziano le analisi, indagini geofisiche e perforazioni eseguite da AGIP²⁵, è caratterizzato da una successione pliocenica - quaternaria accresciuta da ovest verso est, a carattere regressivo, costituita da sabbie e peliti torbiditiche di ambiente marino alla base che, verso l'alto, sono seguite da complessi sedimentari fluvio deltizi progradanti, a loro volta coperti al tetto da depositi eminentemente continentali messi in posto dalle alluvioni dei fiumi alpino - appenninici.

Questi ultimi a scala di bacino hanno generato un cuneo di accrescimento che nell'insieme tende ad aumentare in spessore, in direzione orientale ed in senso sud - nord.

Tale complesso risulta suddivisibile dal punto di vista idrogeologico in tre gruppi acquiferi (G.Di Dio, 1998) costituiti da alternanze di orizzonti argillosi, limo sabbiosi e ghiaiosi, a spessore estremamente variabile, da alcuni metri a decine di metri, attribuibili sia a depositi alluvionali di pianura in ambiente emerso che di delta conoide e marino marginale.

L'assetto e gli spessori di detto insieme sono stati sensibilmente influenzati dalla conformazione del substrato prepliocenico, dagli eventi tettonici e subsidenti che hanno coinvolto lo stesso, dalle variazioni del livello medio del mare correlate ai mutamenti climatici che hanno interessato l'area padana negli ultimi 2 Ma.

I processi che hanno determinato i piegamenti del substrato, esplicitati in fasi di sollevamento del fondo bacino, si sono verificati principalmente in due periodi distinti collocabili tra il Miocene ed il Pliocene (25.2 - 5.2 Ma) per l'area piacentino - lombarda e nel Pliocene inferiore e medio (3.9 - 2.2 Ma) che hanno maggiormente coinvolto la zona emiliano - romagnola.

A questi è seguita un'altra importante fase nel Pleistocene medio (0.8 - 0.65 Ma) che ha indotto un rapido spostamento della fascia di transizione tra la scarpata sottomarina e la piana bacinale in verso nord est - est.

²⁵ AGIP (1969) - Italia II - Geologia e ricerca petrolifera; Pianura Padana Veneta.-Enciclopedia del petrolio e del gas naturale, ENI

I processi in narrativa hanno determinato una conformazione dei depositi quaternari, alluvionali e marini costieri, che ricalca l'andamento del substrato prepliocenico attenuandone le geometrie.

I conseguenti diversi spessori di materiale sedimentato sono stati oggetto di sensibile subsidenza. Detti abbassamenti, per processi di autoconsolidazione, non si sono verificati uniformemente ed hanno manifestato intensità maggiore nelle fasce centrali delle sinclinali e minore nelle zone prossime ai settori di asse di anticlinale. Queste condizioni, in taluni casi, hanno indotto locali accentuazioni delle pieghe preesistenti a cui si è associato, localmente, lo svilupparsi di faglie distensive. I fenomeni descritti hanno generato un assetto strutturale del bacino a carattere compressivo, nel quale si delineano a luoghi settori emersi soggetti ad erosione.

L'area in esame si trova nell'ambito del "**Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES)**". L'AES è un'unità alluvionale prevalentemente grossolana, di età Pleistocene medio - Olocene: depositi alluvionali intravallivi, terrazzati, di conoide alluvionale ghiaiosa e di interconoide. Lo spessore complessivo varia da 0 a 150 m circa. Il limite di tetto è rappresentato dalla superficie topografica, mentre il contatto di base è netto e discordante sul Sintema Emiliano-Romagnolo Inferiore (AEI). Esso è costituito a sua volta da 5 subsintemi.

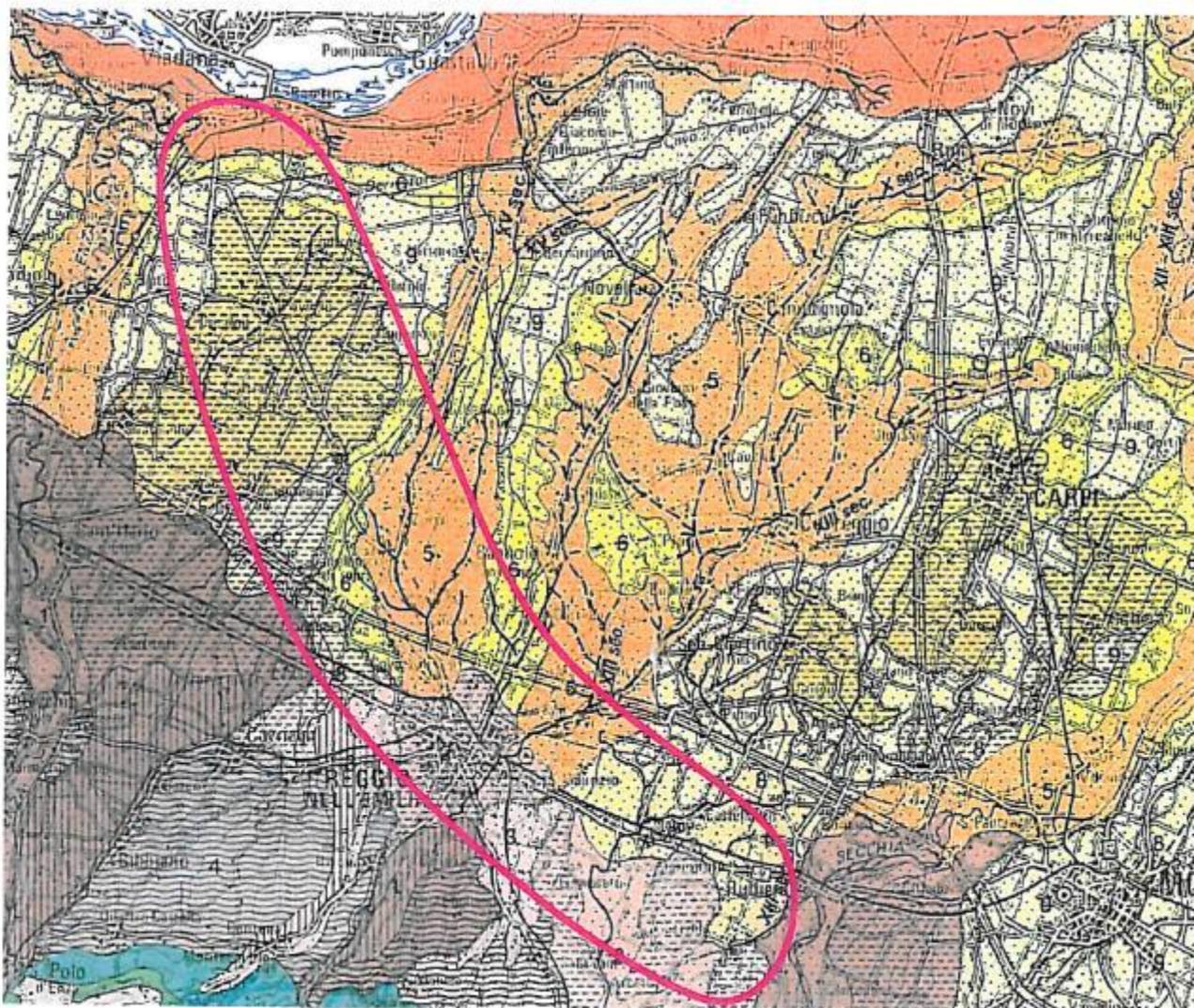
L'area del progetto si sviluppa prevalentemente nel **subsintema di Ravenna AES8** (Età: Pleistocene sup. – Olocene.). Questo è costituito da:

- ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati con copertura discontinua di limi argillosi: depositi di conoide ghiaiosa e depositi intravallivi terrazzati;
- Limi e limi sabbiosi: depositi del reticolo idrografico secondario.

Lo spessore massimo dell'unità è di circa 20 metri. Il tetto dell'unità è rappresentato dalla superficie deposizionale, per gran parte relitta, corrispondente al piano topografico, mentre il contatto di base è discontinuo, spesso erosivo e discordante, sugli altri subsintemi e sulle unità più antiche.

A nord si rileva anche la presenza del **AES8a - unità' di Modena**, costituito da depositi ghiaiosi e fini. Unità definita dalla presenza di un suolo a bassissimo grado di alterazione, con profilo potente meno di 100 cm, calcareo e grigio-giallastro. Corrisponde al primo ordine dei terrazzi nelle zone intravallive. Nella pianura ricopre resti archeologici di età romana del VI secolo d.C.. Potenza massima di alcuni metri (< 10 m).

Nel dettaglio, per l'area in esame, si riportano le tipologie di terreni affioranti con riferimento alla "Carta Geologica della Pianura dell'Emilia Romagna" di cui si riporta lo stralcio in Figura 4.3-51.



Fonte dati: Carta Geologica di pianura dell'Emilia-Romagna 1:250.000 - Edizione 1999

Figura 4.3-51: Carta geologica per l'area di interesse

Dal punto di vista litologico si riconoscono i seguenti litotipi:

- Depositi di conoide e di terrazzo (Plesitocene superiore):
 - a) Ghiaie e sabbie in corpi canalizzati e lenticolari amalgamati, intercalate da sabbie e sabbie limose, in strati di spessore decimetrico . Al tetto e all'interno sono riconoscibili suoli a diverso grado di evoluzione (n. 1 in Figura 4.3-51)
 - b) Sabbie, limi sabbiosi e limi in strati di spessore decimetrico, ghiaie sabbiose e sabbie in corpi canalizzati lenticolari. Al tetto e all'interno sono riconoscibili suoli a diverso grado di evoluzione (n. 2 in Figura 4.3-51);
 - c) Limi e limi argillosi in strati di spessore decimetrico, subordinatamente ghiaie e ghiaie sabbiose in corpi canalizzati lenticolari. Al tetto e all'interno sono riconoscibili suoli a diverso grado di evoluzione (n. 3 in Figura 4.3-51).
- Depositi di canale ed argine (Olocene):

- d) Sabbie medie e fini in strati di spessore decimetrico, passanti lateralmente ed intercalate a sabbie fini e finissime limose, subordinatamente limi argillosi; localmente sabbie medie e grossolane in corpi lenticolari e nastriformi: depositi di canale ed argine prossimale. Al tetto suoli a diverso grado di evoluzione (n. 5 in Figura 4.3-51);
- e) Limi sabbiosi, sabbie fini e finissime, argille limose e subordinatamente sabbie limoso argillose intercalate a strati di spessore decimetrico. Depositi di argine distale. Al tetto suoli a diverso grado di evoluzione (n. 6 in Figura 4.3-51);
- f) Sabbie medie e fini, limi e argille limose intercalati in strati di spessore decimetrico; localmente sabbie ,medie e grossolane in corpi lenticolari e nastriformi. Depositi di argine e canale indifferenziati. Al tetto suoli a diverso grado di evoluzione (n. 7 in Figura 4.3-51);
- g) Limi argillosi e limi sabbiosi, subordinatamente sabbie fini e finissime, in strati di spessore decimetrico; localmente sabbie i corpi lenticolari e nastriformi. Depositi di argine e canale indifferenziati. Al tetto suoli a diverso grado di evoluzione (n. 8 in Figura 4.3-51);
- h) Argille limose, argille e limi argillosi laminati, localmente concentrazioni di materiali organici parzialmente decomposti. Area interfluviale e depositi di palude (n. 9 in Figura 4.3-51);
- i) Sabbie medie e grossolane subordinatamente ghiaie e ghiaie sabbiose, limi e limi sabbiosi in strati di spessore decimetrico. Depositi di piana a meandri. Al tetto suoli a diverso grado di evoluzione (n. 10 in Figura 4.3-51).

4.3.3.1.2 Litologia

La *DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.3.I – Carta degli elementi fisico-geomorfologici* allegata al presente documento (estratta dal PTCP della Provincia di Reggio Emilia) riporta nel dettaglio le unità litologiche interessate dal progetto.

Si sintetizzano nella successiva Tabella 4.3-25 le caratteristiche litologiche dei depositi interessati dalle fondazioni dei sostegni in progetto.

Tabella 4.3-25: Caratteristiche litologiche dei depositi

Comune	Tratto	Caratteristiche litologiche
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Aereo	Dal sostegno 1 al sostegno 23	Sabbie del Fiume Po subaffioranti nel tratto più a Nord e in approfondimento verso Sud dove affiorano litologie prevalentemente limoso-argillose
	Dal sostegno 24 al sostegno 37	Presenza di terreni prevalentemente fini (limi e argille)
Linea 132kV Boretto-Castelnovo di sotto - Interrato	Intero tratto	Presenza di terreni prevalentemente fini (limi e argille)
Linea 132kV Castelnovo di sotto- Mancasale- Aereo	Dal sostegno 1 al sostegno 9	Presenza di terreni prevalentemente fini (limi e argille)
	Dal sostegno 10 al sostegno 31	Ghiaie pleistoceniche sepolte, presenti a 5-15 m circa di profondità e coperte da litologie

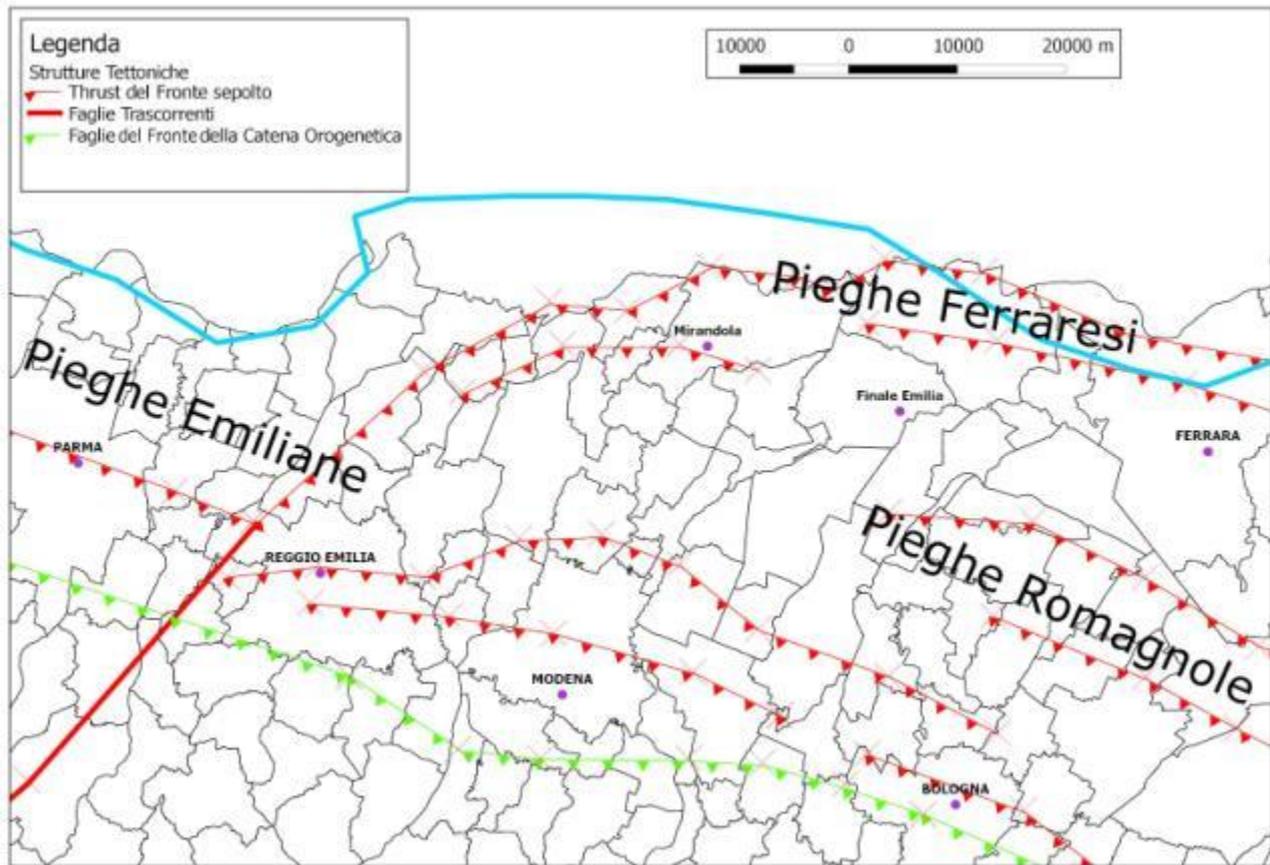
Comune	Tratto	Caratteristiche litologiche
		prevalentemente limoso-argillose
	Dal sostegno 32 al sostegno 41	Presenza di terreni prevalentemente fini (limi e argille)
Linea 132kV Mancasale-Reggio Nord - Aereo	Intero tratto	Presenza di terreni prevalentemente fini (limi e argille)
Linea 132kV Mancasale-Reggio Nord - Interrato	Intero tratto	Presenza di terreni prevalentemente fini (limi e argille). I tracciati si sviluppano prevalentemente lungo i corridoi stradali esistenti, interessando, quindi, aree prevalentemente urbanizzate.
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Interrato	Intero tratto	
Linea 132kV Reggio Nord-Rubiera - Aereo	Dal sostegno 1 al sostegno 18	Presenza di terreni prevalentemente fini (limi e argille)
	Dal sostegno 19 al sostegno 22	Ghiaie pleistoceniche sepolte a più di 25 m di profondità e coperte da litologie prevalentemente limoso-argillose
	Dal sostegno 23 al sostegno 33	Presenza di terreni prevalentemente fini (limi e argille)
	Dal sostegno 34 al sostegno 43	Ghiaie pleistoceniche sepolte a più di 25 m di profondità e coperte da litologie prevalentemente limoso-argillose
Opere connesse in ingresso alla SE Rubiera - Interrato	Intero tratto	Ghiaie pleistoceniche sepolte a più di 25 m di profondità e coperte da litologie prevalentemente limoso-argillose
Opere connesse in ingresso alla SE Rubiera - Aereo	Intero tratto	

4.3.3.1.3 Inquadramento sismotettonico della pianura emiliano-romagnola

Durante la storia tettonica della catena appenninica le diverse unità appartenenti a domini differenti si sono impilate formando dei cunei orogenetici che si estendono al di sotto dei depositi della Pianura Padana. Tali strutture, per l'area oggetto dello studio, sono all'interno della zona di *Buried Belt* (in Figura 4.3-52) caratterizzata dalle strutture tettoniche dei sistemi di *thrusts* ad embrice ciechi (Pieri, Groppi, 1981), a causa del loro seppellimento al di sotto dei depositi alluvionali della Pianura Padana. Si possono distinguere differenti gruppi arcuati di strutture a pieghe denominate anche dorsali e limitate al letto dai sistemi di *thrust* (in Figura 4.3-52): le pieghe Emiliane, quelle Ferraresi e le pieghe Adriatiche-Romagnole.

L'arco delle pieghe Emiliane ha una larghezza di circa 25-35 km ed è rappresentata da una successione di *thrust* ciechi disposti ad embrice. Il piegamento risale al Pliocene ed è attivo nel Quaternario. L'arco delle pieghe Ferraresi e Adriatiche-Romagnole sono formate da due distinti *thrusts* ciechi e anch'essi ad embrice: internamente la piega Romagnola ed esternamente quella Ferrarese, sono separate da un *thrust* principale asimmetrico con vergenza Nord-Est. Il margine esterno settentrionale del *Buried Belt* è marcato da un

gruppo di *thrusts* ciechi denominati *External Thrust Front* (ETF) che corrispondono alle faglie di sovrascorrimento frontali di letto delle pieghe emiliane, Ferraresi e Romagnole.



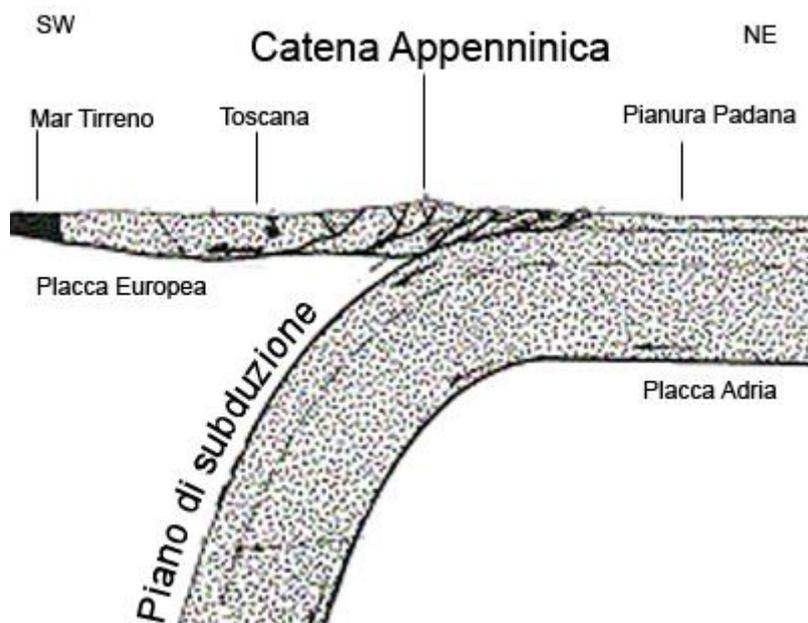
Fonte dati: Bartolini e al., 1983; Boccaletti e al., 1985; Balocchi, 2011

Figura 4.3-52: Schema tettonico della bassa Pianura Padana Emiliana

Il modello tettonico attuale (Figura 4.3-53) che spiega la struttura dell'edificio appenninico è quello della tettonica a placche con un piano di subduzione inclinato di 65° - 70° circa e immerge verso SW, al di sotto della catena. I dati GPS e la sismicità strumentale²⁶ testimoniano chiaramente, che l'attività tettonica degli ultimi anni è probabilmente dovuta al sovrascorrimento associato al fronte appenninico nelle strutture sepolte al di sotto dei depositi della Pianura Padana e nel Mar Adriatico centro settentrionale, fino a nord del lineamento delle Tremiti. I meccanismi focali disponibili e altri indicatori del campo di stress attivo mettono in evidenza la presenza di un campo di stress compressivo sia sul fronte sepolto della catena (Dorsale Emiliana, Ferrarese e Romagnola), sia sul fronte pede-appenninico, entrambe associate a zone di trasferimento della deformazione con componenti trascorrenti lungo tutta la parte frontale sepolta del prisma d'accrezione Appenninico²⁷.

²⁶ Fonte dati: Chiarabba e al., 2005; Altamimi e al., 2007; Crespi e al., 2007; Doglioni e al., 2007; Riguzzi e al., 2010.

²⁷ Fonte dati: Carminati e al., 1999; Boccaletti e al., 2004a; 2004b; Montone e al., 2004; Scrocca, 2006.



Fonte dati: Malinverno, Ryan, 1986; Carminati e al., 1999; Doglioni e al., 1991; Riguzzi e al., 2010; Balocchi, 2011; Balocchi, Santagata, 2012

Figura 4.3-53: Modello della subduzione della placca Adria al di sotto della placca Europea, con il relativo edificio appenninico

4.3.3.1.3.1 Sismicità

Tutti i comuni attraversati dal tracciato sono classificati in classe sismica 3 (sismicità bassa) ai sensi Ordinanza del PCM n. 3274 / 2003., ad esclusione del Comune di Casalgrande che è classificato in Classe 2 (sismicità media). Facendo riferimento all'OPCM 3519 del 28 aprile 2006 " Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone" ciascuna zona è individuata mediante valori di accelerazione massima del suolo a_g con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, riferiti ai suoli rigidi caratterizzati da $V_{s30} > 800$ m/s secondo il seguente schema:

Zona	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (a_g)	Accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (a_g)
1	$0,25 < a_g \leq 0,35g$	0,35g
2	$0,15 < a_g \leq 0,25g$	0,25g
3	$0,05 < a_g \leq 0,15g$	0,15g
4	$a_g \leq 0,05g$	0,05g

La sismicità storica della pianura in provincia di Reggio Emilia è ben studiata e mostra come eventi sismici di magnitudo moderata siano caratteristici della regione e si concentrino generalmente lungo tutta la fascia pede-appenninica. Nei secoli passati, i terremoti che hanno colpito la zona di Reggio Emilia non hanno mai superato l'VIII grado della scala Mercalli e sono stati comunque di entità inferiore rispetto ad altre zone della

penisola italiana. In particolare, i principali terremoti storici dell'area di Reggio Emilia si sono verificati nel 1465 (VI-VII), nel 1547 (VII), nel 1831 (VII-VIII), nel 1832 (VII-VIII), e nel 1996 (VII), oltre ad alcuni eventi di magnitudo minore avvenuti anche in questo secolo.

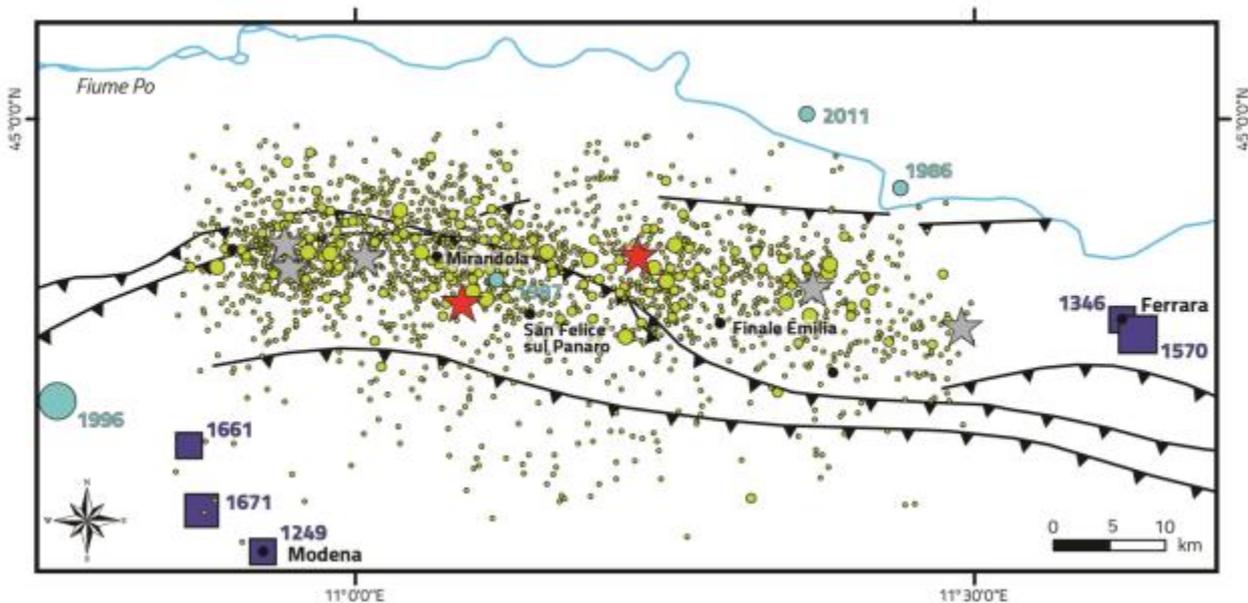


Fonte dati: Catalogo CPTI11, <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI11/>

Figura 4.3-54: Distribuzione della sismicità storica negli ultimi mille anni

Si segnala l'evento sismico che ha colpito la pianura emiliano-romagnola nel maggio 2012. L'area epicentrale della sequenza sismica emiliana del maggio-giugno 2012 ricade nella porzione meridionale della Pianura Padana, circa 40 km a nord della catena Appenninica settentrionale. La sequenza è stata caratterizzata da due forti scosse principali (stelle rosse in Figura 4.3-55). La prima, avvenuta il 20 maggio alle 04:03 ora italiana di magnitudo M 5.9 a una profondità di 6.3 km, ha colpito l'area tra Finale Emilia e San Felice sul Panaro; la seconda scossa, avvenuta il 29 maggio alle 09:00 ora italiana, con una magnitudo M 5.8 e profondità di 10.2 km, è stata localizzata circa 12 km a sud-ovest della precedente. L'area delle repliche si è estesa in direzione est-ovest per più di 50 km, ed è stata caratterizzata dall'occorrenza di cinque eventi di magnitudo $M \geq 5.0$ (stelle grigie in Figura 4.3-55) e più di 1800 con magnitudo $M > 1.5$ (cerchi verdi in Figura 4.3-55). I dati della sequenza indicano che si sono attivate due faglie inverse, facenti parte del

sistema tettonico compressivo dell'area (linee nere con barbette Figura 4.3-55), sepolte al di sotto di una spessa copertura di sedimenti della piana del Po.



Fonte dati: modificato da EMERGEO W.G., NHESS, 2013

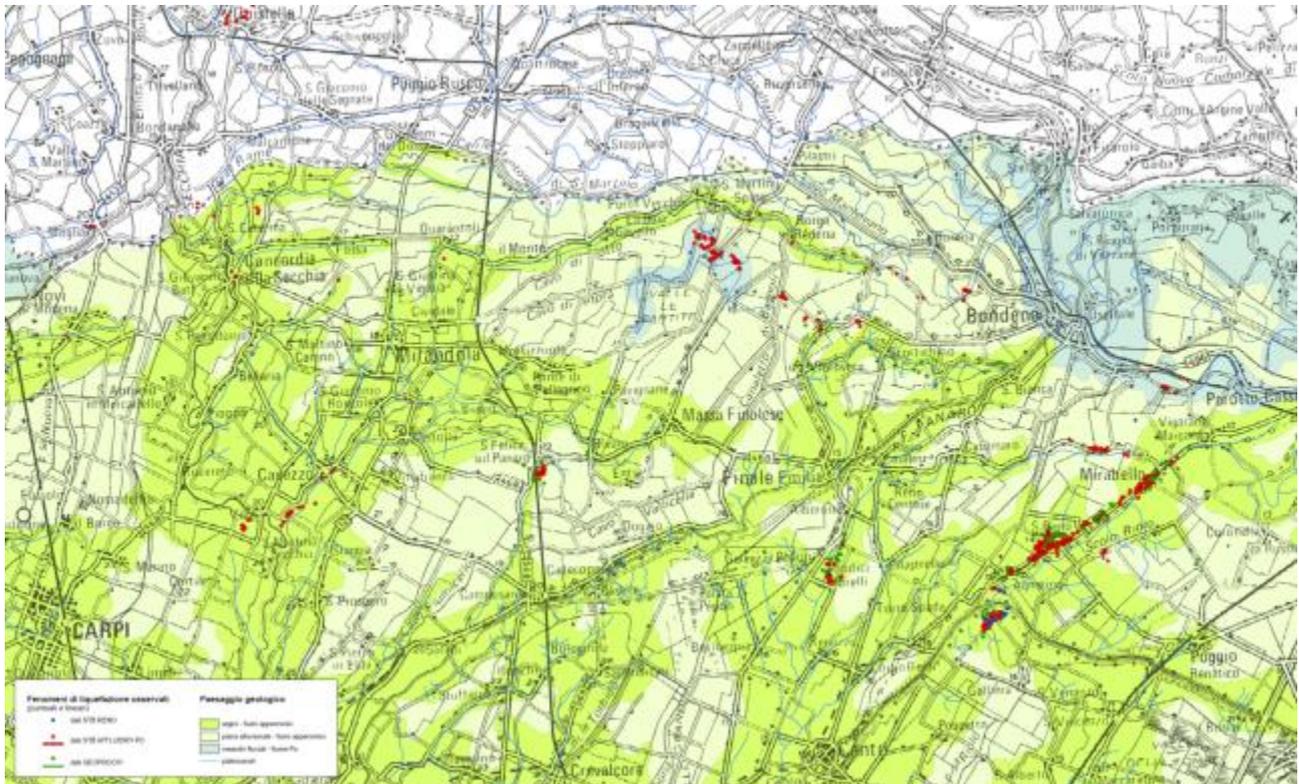
Figura 4.3-55: Localizzazione della sequenza Emiliana del 2012 e sismicità storica e strumentale nell'area

Da questo quadro di sismicità si evince che, sebbene l'area epicentrale della sequenza 2012 non sia mai stata sede di terremoti energeticamente comparabili alla sequenza recente, nel passato ha subito lo scuotimento sismico indotto da eventi limitrofi. In particolare, ha sofferto effetti sul territorio e danneggiamenti causati dalle scosse del 1570, immediatamente ad est, e del 1806 e del 1996 ad ovest.

Gli effetti geologici più comuni osservati durante i rilievi post-evento del 2012 in Emilia sono riferibili al processo della liquefazione. La liquefazione dei sedimenti è uno dei fenomeni idrogeologici più evidenti, che possono essere causati da un terremoto in zone come pianure alluvionali e piane costiere. Il fenomeno della liquefazione avviene in sedimenti limosi-sabbiosi saturi in acqua (che è incompressibile) compresi tra sedimenti limoso-argillosi impermeabili, a causa dello scuotimento del terreno dovuto al terremoto. Le vibrazioni causate dalle onde sismiche possono produrre un notevole aumento della pressione dell'acqua intrappolata nel sedimento e questa sovrappressione dell'acqua porta il sedimento stesso a comportarsi come un fluido, diventando sciolto e inconsistente. Quindi l'acqua, costretta a trovare una via di fuga, risale verso l'alto portando con sé del materiale che sottrae dal sottosuolo e deposita in superficie.

Più di 1.300 effetti geologici cosismici (riferibili al terremoto) sono stati osservati e mappati nel 2012 grazie a indagini di terreno e aeree oltre a segnalazioni della popolazione locale su di un'area di circa 1.200 km², con una media di almeno 1 effetto superficiale per km². Le liquefazioni rappresentano più del 90% di tutti gli effetti cosismici riconosciuti in superficie. I fenomeni di liquefazione non sono distribuiti in maniera uniforme nell'area ma, piuttosto, appaiono prevalentemente raggruppati ed allineati (Figura 4.3-56). Le liquefazioni,

infatti, sono state osservate prevalentemente lungo e nelle vicinanze di paleo-alvei fluviali, canali di derivazione e conoidi di rotta (prodotti dalla rottura degli argini durante un'alluvione) dei fiumi Secchia, Panaro e Reno insieme agli argini del canale noto come Cavo Napoleonico.



Fonte dati: Regione Emilia Romagna

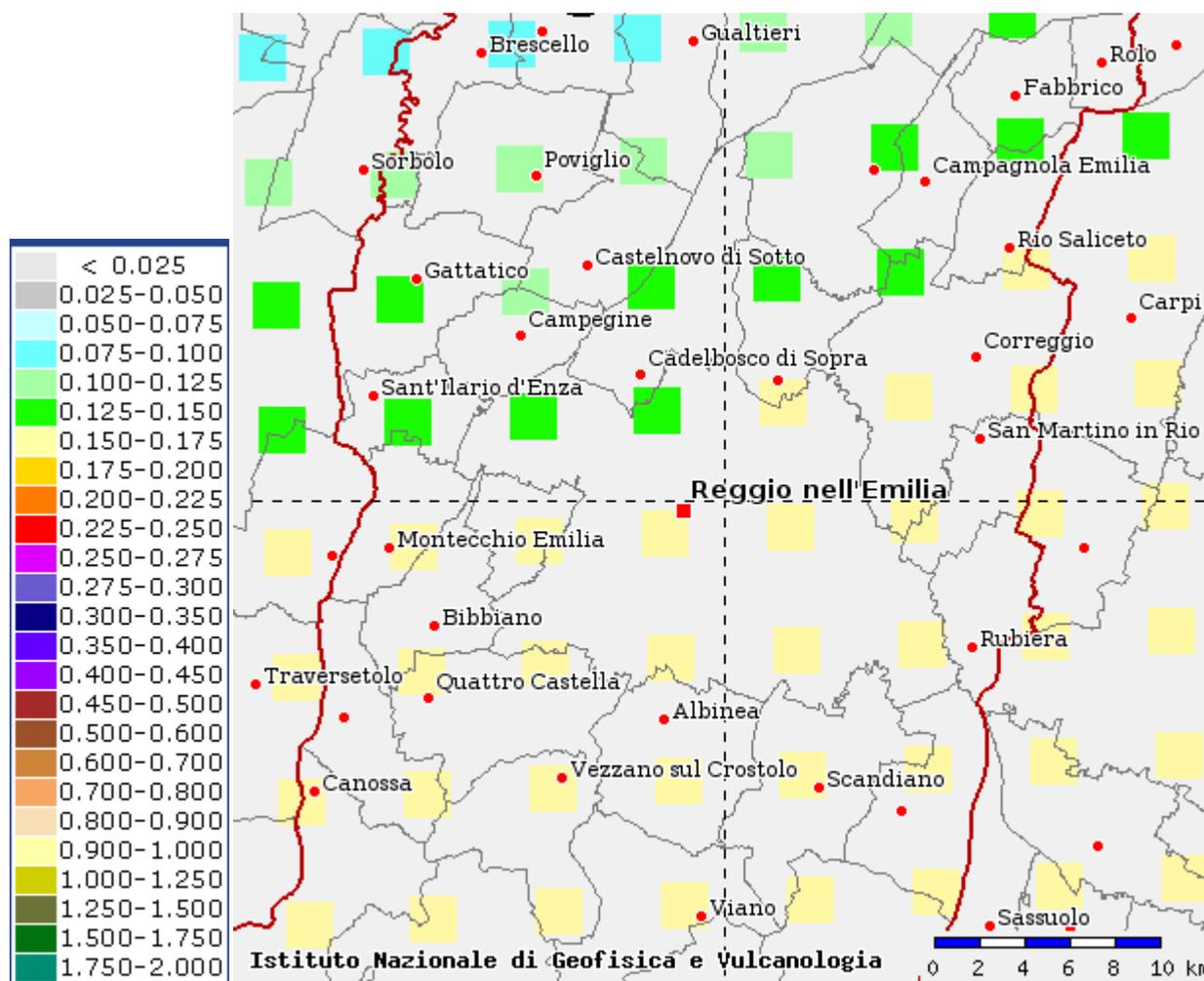
Figura 4.3-56: Carta degli effetti di liquefazione osservati dopo i terremoti del 20 e 29 Maggio 2012

Facendo riferimento alle Carte degli Effetti Attesi del PTCP 2010 "Quadro Conoscitivo" (DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.3.II allegata al presente documento), si vede che la parte Nord del territorio provinciale, in sponda destra del Fiume Po, nonché tutte le zone di alveo o paleo-alveo sono caratterizzate da sedimenti sabbiosi di canali e dossi fluviali, mentre il resto del territorio interessato dal progetto evidenzia la presenza di depositi alluvionali correlati a limi e argille di piana alluvionale. Questi depositi nell'ambito della carta degli effetti attesi del PTCP sono definiti come:

- i sedimenti sabbiosi di canale e i dossi fluviali ricadono nella Classe F e sono passibili di amplificazione per effetto stratigrafico della liquefazione;

- i sedimenti "pelitici" di piana alluvionale ricadono nella Classe G e sono passibili di amplificazione per effetto stratigrafico con potenziali cedimenti.

Per quanto concerne la determinazione dei parametri di scuotimento sismico di progetto, facendo riferimento al D.M. 14/01/08 "Norme tecniche per le costruzioni", la sismicità di base del sito di progetto è definibile in funzione del valore assunto dall'accelerazione massima attesa su suolo rigido per eventi con tempo di ritorno di 475 anni e probabilità di superamento del 10% in 50 anni definita nella tabella 1 allegata al citato D.M. in corrispondenza dei nodi di un reticolo di riferimento nazionale mostrato nella Figura 4.3-57 per il sito in esame.



Fonte Dati : <http://zonesismiche.mi.ingv.it/>

Figura 4.3-57: Valori di $a(g)$ su suolo rigido

Sulla base dei valori assunti nei quattro vertici della maglia elementare del reticolo di riferimento contenente il punto in esame è possibile definire un valore di progetto delle azioni sismiche in corrispondenza di ciascun appoggio o opera significativa come media pesata dei valori assunti ai vertici adottando come pesi gli inversi delle distanze tra il punto in esame ed i vertici considerati.

A partire dai dati di sismicità di base così ottenuti, che caratterizzano in termini numerici l'entità dello scuotimento sismico atteso al bedrock sismico per eventi con tempo di ritorno di 475 anni, è possibile determinare le azioni sismiche di progetto tenendo conto della tipologia e classe d'uso delle opere da realizzare, della categoria sismica di sottosuolo, definibile sulla base della stratigrafia sitespecifica e della presenza di condizioni di amplificazione topografica in accordo a quanto stabilito al punto 3.2.3 del D.M. 14/01/08.

4.3.3.1.4 Subsidenza

La subsidenza è un lento e generalizzato abbassamento della superficie topografica, particolarmente attivo nei livelli corticali del sottosuolo con tendenza a smorzarsi con la profondità.

Questo fenomeno è manifesto in particolare modo nei depositi alluvionali a granulometria fine, limi ed argille di recente formazione, come quelli della pianura a crescita verticale, mentre è meno evidente nelle zone di affioramento dei depositi a granulometria grossolana, quali le ghiaie e le sabbie, presenti nella pianura pedemontana.

Le cause generatrici della subsidenza possono avere origini sia naturali sia artificiali. La subsidenza naturale si rivela su grandi areali, non visibili a livello locale, ed è indotta dal lento consolidamento della copertura alluvionale quaternaria per le variazioni dei livelli piezometrici e per il carico litostatico dei sedimenti accumulati sulla verticale dai corsi d'acqua.

Gli effetti sulle opere d'arte puntuali possono essere considerati trascurabili, purché i terreni di fondazione presentino caratteristiche geotecniche areali uniformi.

La subsidenza artificiale si verifica invece su piccole aree ed è provocata principalmente dalle seguenti cause:

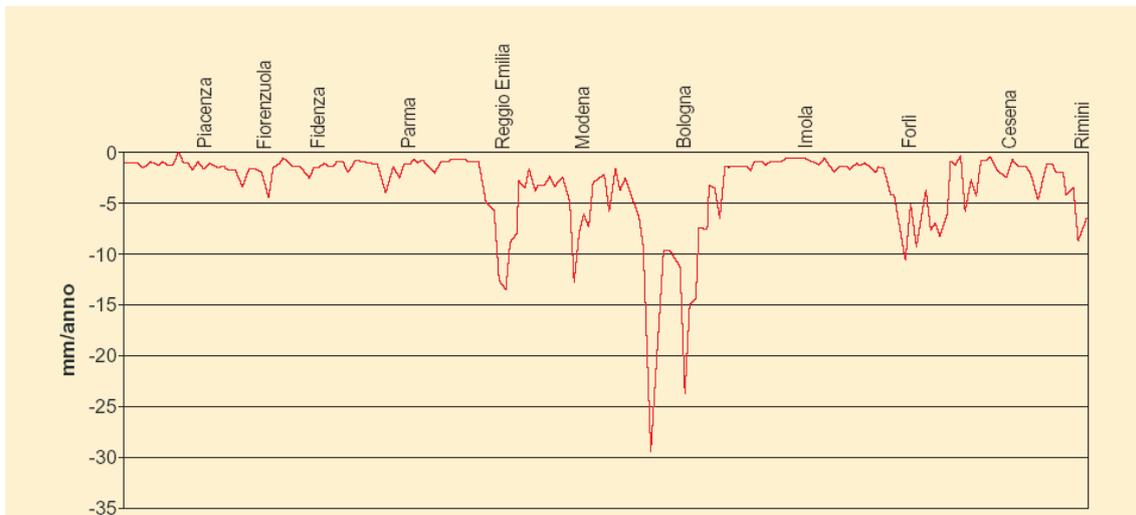
- l'eccessivo emungimento di acqua che in genere interessa aree corrispondenti al cono d'influenza dei pozzi idrici;
- le vibrazioni di macchine o del traffico veicolare che comporta la riorganizzazione delle particelle di terreno determinandone la compattazione;
- le variazioni dello stato di consistenza del terreno, per effetto di escavazioni.

Il fenomeno può risultare pericoloso per la stabilità dei fabbricati, perché può far insorgere sensibili cedimenti differenziali.

Lungo la via Emilia (Figura 4.3-58) sono state calcolate le velocità di abbassamento del suolo nel periodo 1950 - 1980/90 ottenendo valori maggiori in corrispondenza delle città di Bologna, Modena, Reggio Emilia, Forlì e Rimini. I dati più drammatici sono nel bolognese con valori massimi di 6 cm/anno, abbassamenti di circa 2,5 cm/anno si registrano a Modena e Reggio Emilia, poi diminuiti più recentemente a 1 cm/anno. Nel tratto da Forlì a Forlimpopoli l'abbassamento massimo del periodo è stato di 1,5 cm/anno, mentre da Parma a Piacenza il danno è contenuto sotto 1 cm/anno.

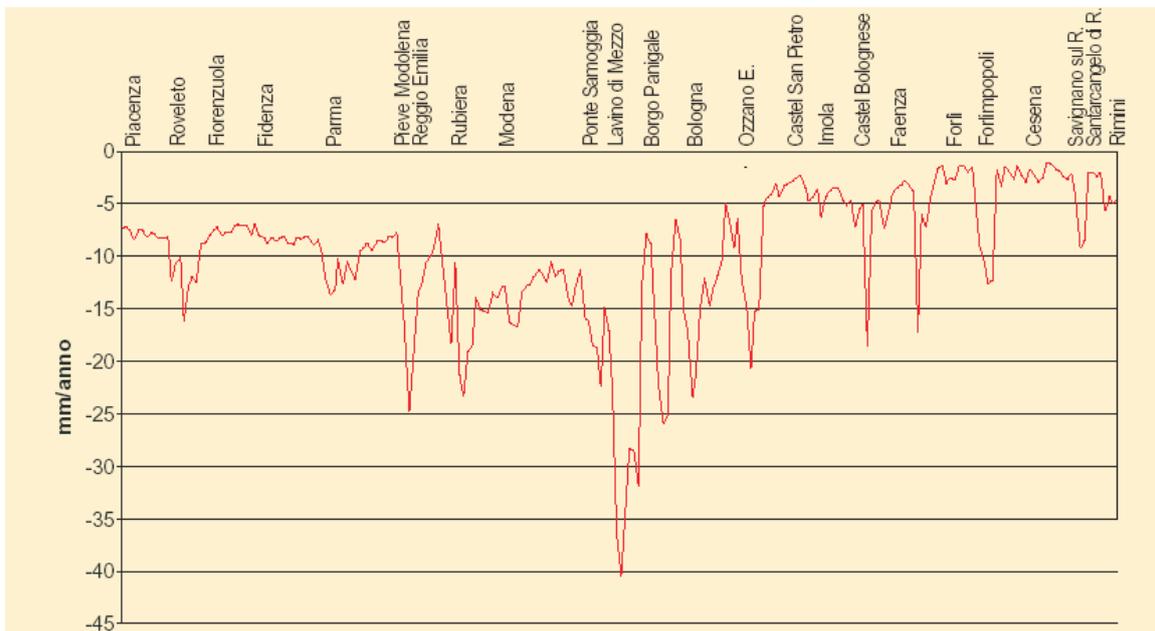
I recenti studi effettuati nel 1999 (Figura 4.3-59) hanno evidenziato una continua modificazione del fenomeno, sia come localizzazione sia come altezza dello sprofondamento; la situazione appare leggermente migliorata in Romagna mentre è più negativa nella porzione emiliana del territorio, con un

massimo nel bolognese di 4 cm/anno e sprofondamenti marcati sino a Reggio Emilia, dove la velocità arriva ai 2,5 cm/anno.



Fonte Dati : Regione Emilia Romagna

Figura 4.3-58: Velocità di abbassamento lungo la via Emilia da Piacenza a Rimini nel periodo 1950-1980/90



Fonte Dati : Regione Emilia Romagna

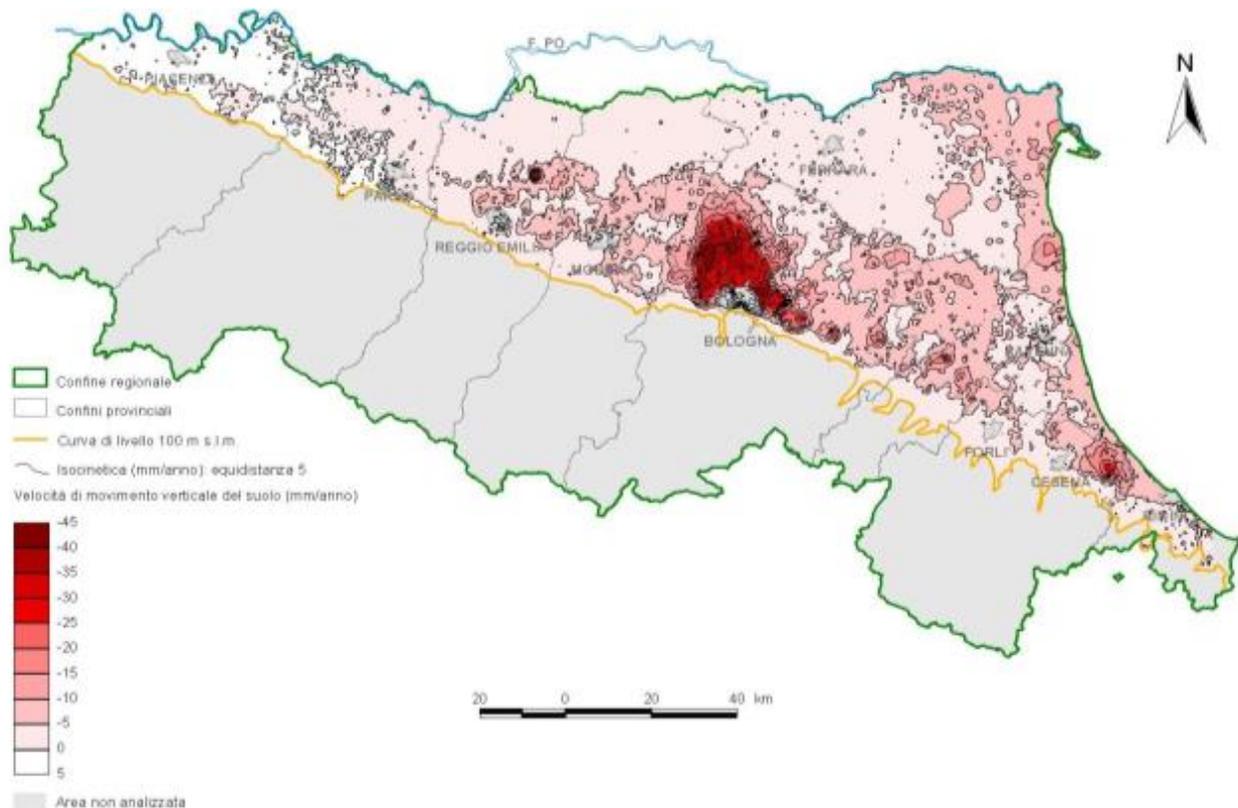
Figura 4.3-59: Velocità di abbassamento del suolo lungo la Via Emilia nel periodo 1980/92 -1999

Nel 2005-07 Arpa, su incarico della Regione e in collaborazione con il Dipartimento Ingegneria civile, ambientale e dei materiali dell'Università di Bologna (Dicam), ha aggiornato le conoscenze geometriche relative al fenomeno della subsidenza tramite l'interazione di due tecniche:

- la livellazione geometrica di alta precisione di un sottoinsieme della rete regionale (circa il 50% delle linee di livellazione) in funzione di supporto all'analisi interferometrica;
- l'analisi interferometrica di dati radar satellitari con tecnica PSInSARTM estesa all'intero territorio di pianura della regione, circa 11.000 km².

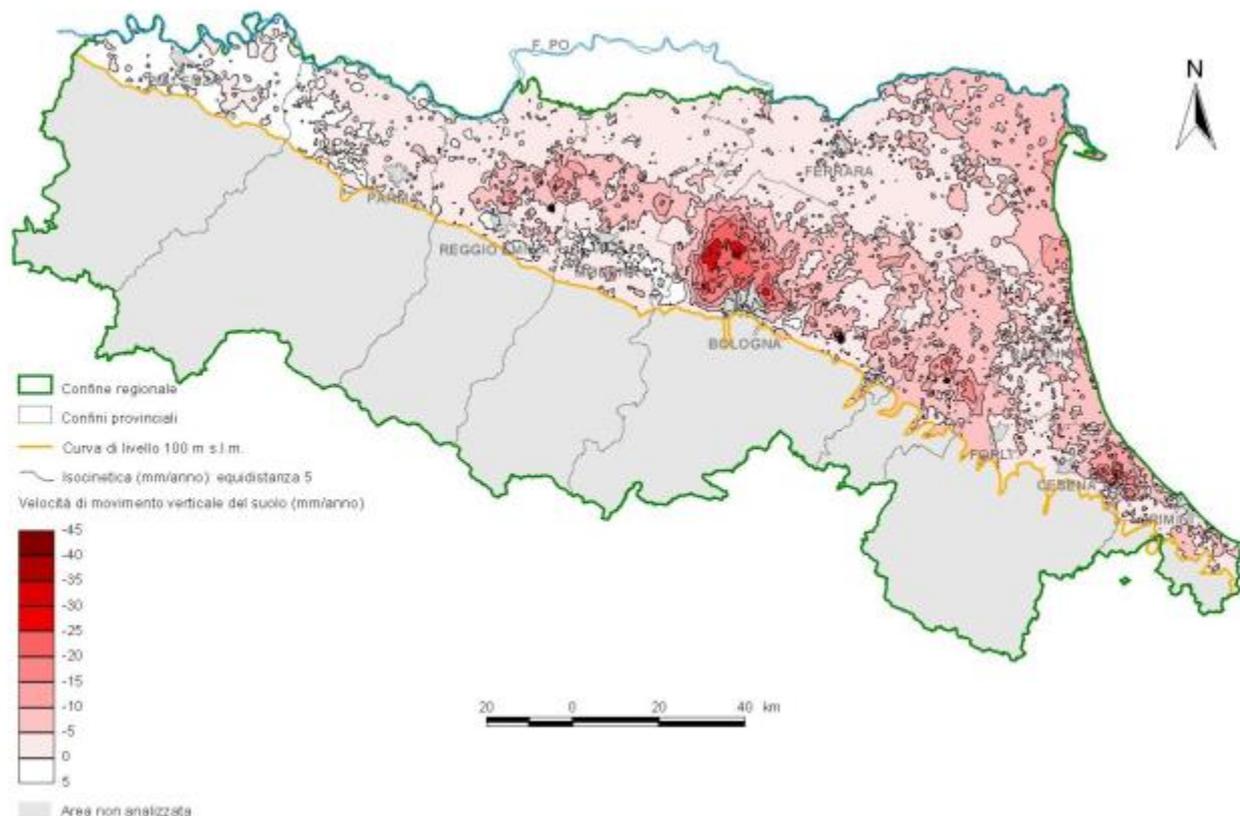
I risultati ottenuti, per la prima volta, forniscono un quadro sinottico di dettaglio del fenomeno della subsidenza a scala regionale. In particolare, sulla base della disponibilità dei dati satellitari, sono state realizzate due diverse cartografie a curve isocinetiche: la prima, relativa al periodo 1992-2000, fa riferimento all'elaborazione dei dati provenienti da due satelliti dell'Agenzia Spaziale Europea (Esa) Ers1 e Ers2 e si basa sulle velocità di movimento relative a circa 160.000 punti (Figura 4.3-60). La seconda riguarda il periodo 2002-2006, fa riferimento all'elaborazione dei dati provenienti dai satelliti Envisat (Esa) e Radarsat (Agenzia Spaziale Canadese) e si basa sulle velocità di movimento relative a circa 140.000 punti (Figura 4.3-61).

L'utilizzo del metodo satellitare ha permesso di acquisire un'informazione molto più diffusa e capillare rispetto a un rilievo topografico (linee di livellazione): un numero di punti di ben due ordini di grandezza superiore rispetto al numero dei capisaldi di livellazione sui quali poteva contare la precedente cartografia.



Fonte Sito web Arpa Emilia Romagna

Figura 4.3-60: Carta delle velocità di movimento verticale del suolo nel periodo 1992-2000, realizzata sulla base di analisi interferometrica radar effettuata da T.R.E. – Tele-rilevamento Europa mediante la tecnica dei Permanent Scatterers (PSInSARTM) sviluppata e brevettata dal Politecnico di Milano



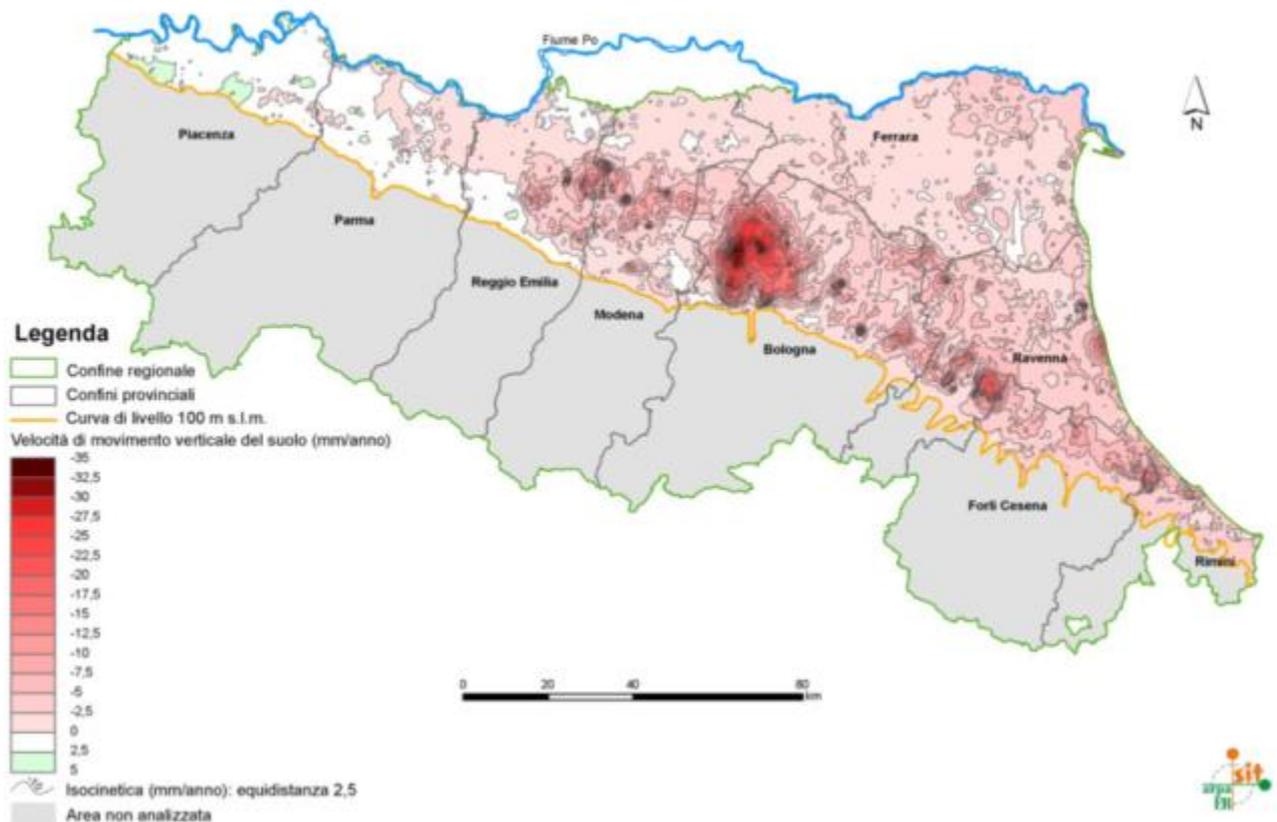
Fonte Sito web Arpa Emilia Romagna

Figura 4.3-61: Carta delle velocità di movimento verticale del suolo nel periodo 2002-2006, realizzata sulla base di analisi interferometrica radar effettuata da T.R.E. – Tele-rilevamento Europa mediante la tecnica dei Permanent Scatterers (PSInSARTM) sviluppata e brevettata dal Politecnico di Milano

Nel corso del 2011-12 Arpa su incarico della Regione, Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua e in collaborazione con il Dicam ha realizzato il progetto “Rilievo della subsidenza nella pianura emiliano-romagnola” con l’obiettivo di aggiornare le conoscenze sui movimenti verticali del suolo rispetto al precedente rilievo effettuato nel 2006. L’aggiornamento è stato effettuato utilizzando il metodo dell’analisi interferometrica di dati radar satellitari supportato dall’elaborazione di 17 stazioni permanenti GPS, diversamente dal rilievo realizzato nel 2006 in cui, non essendo ancora disponibile un numero sufficiente di stazioni GPS sul territorio regionale, si ricorse, al fine di supportare l’analisi interferometrica, all’ausilio di misure di livellazione di alta precisione.

La combinazione dei due metodi (analisi interferometrica e GPS) ha risposto pienamente ai risultati attesi, ed il suo futuro utilizzo potrà essere ulteriormente affinato considerando il previsto aumento di stazioni GPS sul territorio regionale. Rispetto alla precedente cartografia, si è potuto contare, anche grazie al nuovo algoritmo SqueeSARTM utilizzato per l’analisi interferometrica, su un numero di punti di misura più che doppio

(315.371 contro i precedenti 142.000 punti), ciò ha determinato un'informazione più capillare e diffusa che si è voluto meglio rappresentare tramite isolinee con passo 2.5 mm/anno, anziché 5 mm/anno come nella precedente cartografia relativa al periodo 2002-2006.



Fonte Sito web Arpa Emilia Romagna

Figura 4.3-62: Carta delle velocità di movimento verticale del suolo nel periodo 2006-2011, realizzata sulla base di analisi interferometrica radar effettuata da T.R.E. - Tele-rilevamento Europa mediante la tecnica SqueeSARTM, algoritmo PSInSARTM di seconda generazione

Dall'esame degli elaborati prodotti si evince che la gran parte del territorio di pianura della regione non presenta nel periodo 2006-11 variazioni di tendenza rispetto al periodo 2002-06; circa un terzo della superficie evidenzia una riduzione della subsidenza e appena il 3% un incremento, presente in particolare nel Modenese, Bolognese, Ravennate e Forlivese.

In particolare, nella provincia di Reggio Emilia si evidenziano movimenti significativi soprattutto in corrispondenza di San Prospero e di Correggio con massimi di circa 20 mm/anno. In provincia di Modena si notano nella media pianura abbassamenti compresi tra 5 e 10 mm/anno e alcuni picchi localizzati in prossimità di Carpi e di Soliera con massimi intorno a 30 mm/anno, e a Bomporto e Ravarino con massimi rispettivamente di oltre 20 mm/anno e di oltre 10 mm/anno.

Nell'area oggetto di studio, sulla base delle figure sopra riportate, si evidenzia una velocità di abbassamento del suolo variabile da 8 a 12 mm anno.

4.3.3.1.5 Caratterizzazione geotecnica dei terreni

La tabella successiva fornisce una caratterizzazione indicativa relativamente alle caratteristiche geotecniche di terreni interessati dalle fondazioni dei sostegni della linea elettrica in progetto. Come detto si tratta di valori solo indicativi che dovranno essere verificati nel dettaglio nelle fasi successive di progettazione.

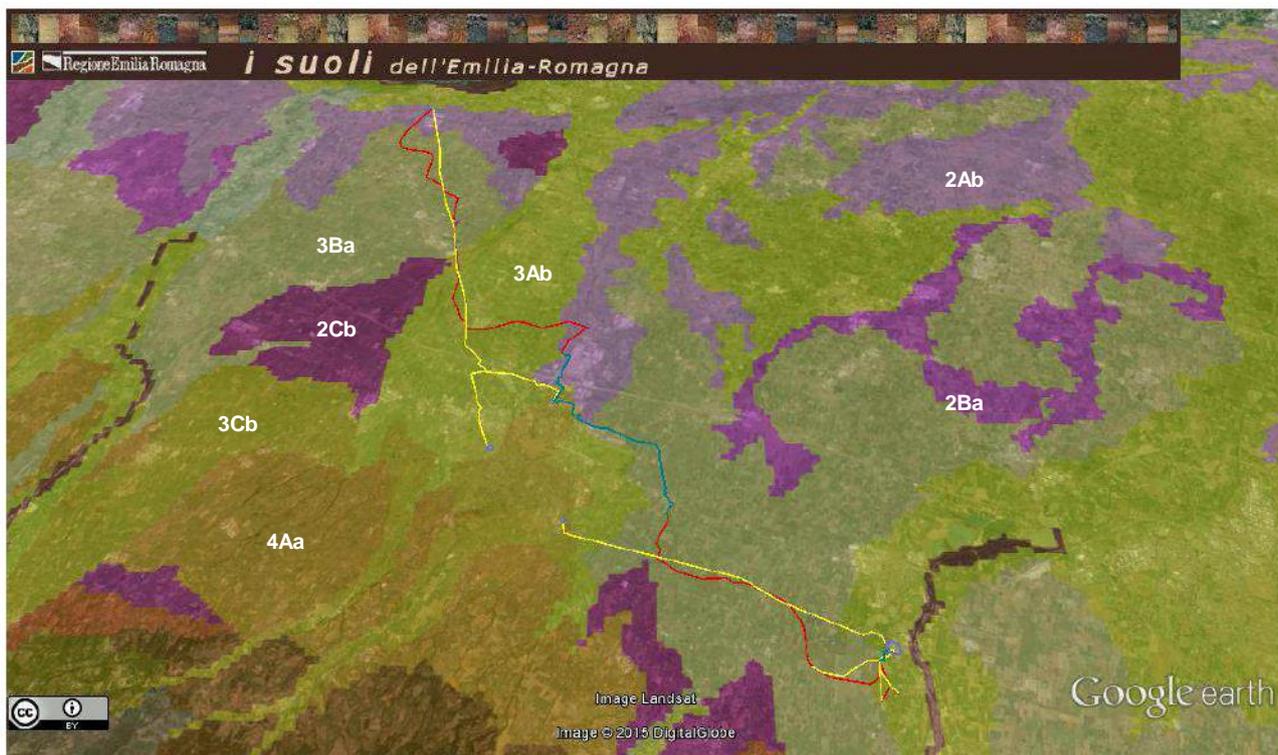
Tabella 4.3-26: Principali parametri geotecnici riferiti alle unità litologiche che interessano il progetto

Classe		Unità litologiche	Angolo di attrito interno (ϕ)	Coesione non drenata c_u (Kg/cm ²)	Densità (gr/cm ³)
2	Conoidi e terrazzi alluvionali	Sabbie, limi sabbiosi e limi in strati di spessore decimetrico, ghiaie sabbiose e sabbie in corpi canalizzati lenticolari	15°-25°	≤ 0,5	1,70-1,80
5	Depositi della Piana Alluvionale	Sabbie medie e fini in strati di spessore decimetrico, passanti lateralmente ed intercalate a sabbie fini e finissime limose, subordinatamente limi argillosi; localmente sabbie medie e grossolane in corpi lenticolari e nastriformi	25°-35°	-	1,75-1,85
6		Limi sabbiosi, sabbie fini e finissime, argille limose e subordinatamente sabbie limose argillose intercalate a strati di spessore decimetrico.	20°-25°	≥ 1,5	1,80-1,90
7		Sabbie medie e fini, limi e argille limose intercalati in strati di spessore decimetrico; localmente sabbie medie e grossolane in corpi lenticolari e nastriformi	10°-16°	1,0-1,5	1,80-1,90
9		Argille limose, argille e limi argillosi laminati, localmente concentrazioni di materiali organici parzialmente decomposti	0°-5°	0,5-1,0	1,90-2,00
10		Sabbie medie e grossolane subordinatamente ghiaie e ghiaie sabbiose, limi e limi sabbiosi in strati di spessore decimetrico	25°-30°	-	1,70-1,80

4.3.3.1.6 Pedologia

Per la descrizione pedologica dell'area di interesse si fa riferimento alla Carta dei suoli dell'Emilia-Romagna in scala 1:250.000 realizzata nel 1994, con aggiornamenti successivi (2000). A questo livello di dettaglio sono individuate e descritte 91 Unità cartografiche identificate da un numero seguito da una lettera maiuscola e una lettera minuscola (ad esempio Unità cartografica 3Aa).

La figura successiva riporta detta carta dei suoli con evidenziato il tracciato in progetto.



Legenda

- Elettrodotto aereo
- Cavo interrato
- C.P. / S.E. esistenti
- Demolizione Linea

Fonte Regione Emilia Romagna

Figura 4.3-63: Carta dei suoli della Regione Emilia Romagna (scala 1:250.000)

La tabella successiva sintetizza le principali caratteristiche dei suoli attraversati dal tracciato in progetto.

Tabella 4.3-27: Descrizione delle Unità cartografiche che interessano il tracciato in progetto

Unità cartografica	Nome dell'unità cartografica	Descrizione	Uso del suolo
2Ab	consociazione dei suoli RISAIA DEL DUCA	Suoli a pendenza tipica 0,05-0,01%; molto profondi; a tessitura fine; a moderata disponibilità di ossigeno; calcarei; moderatamente alcalini.	L'uso attuale dei suoli è in prevalenza a seminativo semplice; la densità di urbanizzazione è molto scarsa.
2Ba	complesso dei suoli MEDICINA / CATALDI	Suoli a pendenza tipica 0,1-0,3%; molto profondi; a tessitura fine; a moderata disponibilità di ossigeno; calcarei; moderatamente alcalini. Localmente hanno tessitura media e buona disponibilità di ossigeno.	L'uso attuale dei suoli è prevalentemente a seminativo semplice, con subordinati seminativi arborati, sporadici vigneti e frutteti.

Unità cartografica	Nome dell'unità cartografica	Descrizione	Uso del suolo
2Cb	consociazione dei suoli CALABRINA	Suoli a pendenza tipica 0,1-0,3%; molto profondi; a tessitura fine; a moderata disponibilità di ossigeno. Variano, all'aumentare della profondità, da scarsamente a molto calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini.	L'uso attuale dei suoli è in prevalenza a seminativo semplice, prato poliennale e vigneto; i frutteti sono presenti, anche se subordinati, nella parte orientale.
3Ab	associazione dei suoli SANT'OMOBONO - SECCHIA	Suoli a pendenza tipica 0,1-0,3%; molto profondi; a tessitura media; a buona disponibilità di ossigeno; calcarei; moderatamente alcalini. Localmente sono debolmente alcalini negli orizzonti superficiali	L'uso attuale dei suoli è prevalentemente a seminativo semplice, vigneto e frutteto
3Ba	complesso dei suoli CATALDI / SAN GIORGIO	Suoli a pendenza tipica 0,1-0,3%; molto profondi; a tessitura media; a buona disponibilità di ossigeno; calcarei; moderatamente alcalini	L'uso attuale dei suoli è prevalentemente a seminativo semplice, con colture orticole a pieno campo e vigneto.
4Aa	complesso dei suoli GHIARDO / BARCO	Suoli a pendenza tipica 1-3%; molto profondi; a tessitura media e fine in profondità; a mod. disponibilità di ossigeno; non calcarei. Localmente sono a tessitura media e ghiaiosi oltre il metro di profondi, a buona disponibilità di ossigeno	L'uso attuale dei suoli è prevalentemente a seminativo semplice e prati poliennali.

4.3.3.2 Stima degli impatti potenziali

Gli impatti sul suolo e sottosuolo potenzialmente riconducibili alla realizzazione di un elettrodotto (in cavo e in aereo), sono riconducibili sostanzialmente a:

- movimento terre con la conseguente gestione delle terre e rocce da scavo;
- occupazione e consumo di suolo sia in fase di cantiere che di esercizio (corridoio di servitù e opere realizzate).

4.3.3.2.1 Movimento terre

Fase di cantiere

La realizzazione delle opere in progetto comporterà la produzione di limitati volumi di terre da scavo, che in buona parte sarà riutilizzato per il rinterro previo accertamento dell'idoneità; i volumi eccedenti potranno essere riutilizzati in loco per la sistemazione superficiale o destinati ad impianto di recupero autorizzato o di smaltimento con le modalità previste dalla normativa vigente.

Per la realizzazione di un elettrodotto aereo l'unica fase che comporta movimenti di terra è data dall'esecuzione delle fondazioni dei sostegni, mentre per la realizzazione di un cavo interrato è lo scavo della trincea per l'alloggiamento del cavo stesso e delle buche in cui fare la giunzione delle singole pezzature di cavo. Si tratta in ogni caso di scavi di modesta entità e limitati a quelli strettamente necessari alla fondazione, il posizionamento delle armature ed il successivo getto di calcestruzzo.

I tratti di cavo interrato previsti nel progetto in esame sono generalmente posizionati su sedime stradale o in aree agricole. La trincea è larga circa 0.70-0,80 m ed è profonda 1,7 m circa per le pose in campagna e 1,6

m per le pose su strada. Essa prevede, qualora realizzata su sede stradale, l'asportazione dapprima dei primi 20-30 cm costituenti il sedime stradale, che non verranno riutilizzati ma trattati secondo quanto previsto in materia di rifiuti. Al termine dell'installazione del cavo sarà eseguito il reinterro delle trincee; in questa fase è previsto il riutilizzo di una parte delle terre derivante dagli scavi e lo smaltimento della parte eccedente.

Per quanto riguarda le linee aeree, ogni plinto comporta uno scavo a forma di parallelepipedo con base quadrata, avente mediamente 2,5-3,5 m di lato e 2,5-3,2 m di altezza e si suppone, indicativamente, un volume di 130 m³ di scavo per ogni singola fondazione.

In conclusione, quindi, per la tratta in aereo, considerando i complessivi 38,17 km di linea con messa in opera di 134 sostegni, i volumi di scavo complessivo sono stimabili in ca. 17.500 m³; per il tratto in cavo (di lunghezza complessiva pari a 13.970 m) il volume di scavo complessivo previsto è invece di ca. 16.800 m³.

Per quanto concerne gli scavi per le fondazioni dei plinti, circa il 75% viene utilizzato per ricoprire la parte interrata della fondazione, mentre il rimanente materiale viene distribuito uniformemente nell'area su cui poggia il sostegno. L'area verrà successivamente inerbita.

Durante la realizzazione degli scavi, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo all'interno delle aree di cantiere e successivamente il suo riutilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso contrario, a seguito dei risultati dei campionamenti eseguiti, il materiale scavato sarà destinato ad impianto di recupero autorizzato o di smaltimento, con le modalità previste dalla normativa vigente, e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche. In particolare, poiché per l'esecuzione dei lavori non sono previste tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le terre di scavo, nelle aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, neanche per l'eventuale presenza di sorgenti inquinanti di tipo "diffuso", il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

Il materiale proveniente dallo scavo della trincea del cavo e dei plinti di fondazione dei sostegni, se non riutilizzato in loco, può essere avviato come materia prima ad impianti quale sostituzione di materiali di cava. In particolare lungo il tracciato in sede di progettazione esecutiva saranno individuati idonei siti di lavaggio, vagliatura e selezionatura delle ghiaie. La rimanente parte verrà smaltita secondo la normativa vigente.

Fase di esercizio

In fase di esercizio non sono previste attività di scavo, pertanto l'impatto può considerarsi nullo.

Fase di demolizione

La fase di demolizione dei sostegni prevede che dopo il recupero dai sostegni di tutta l'attrezzatura, gli stessi, ove possibile, saranno abbattuti e successivamente scomposti per il trasferimento e conferimento a discarica autorizzata. Dove non si potrà abbattere, il sostegno verrà smontato tramite apposita autogru.

Successivamente, quindi, si procederà con la demolizione della fondazione e i materiali di risulta saranno conferiti a discarica. In quest'operazione potrebbero esserci minimi movimenti terra che in taluni casi

possono essere estremamente limitati dato che l'intervento potrebbe ridursi alla rimozione della struttura fuori terra evitando la movimentazione del terreno.

Infine, al termine dell'intervento, si procederà con la sistemazione e il ripristino dei luoghi riutilizzando, qualora fosse stato necessario movimentare terreno, lo stesso materiale movimentato.

4.3.3.2 Occupazione e consumo di suolo

Fase di cantiere

Le piazzole per la realizzazione dei sostegni comportano un'occupazione temporanea di suolo pari a circa il doppio dell'area necessaria alle loro fondazioni, valutabile complessivamente nell'ordine di 300/500 m²/km di linea, per un'area compresa tra 11.500 e 19.000 m² complessivi. Si sottolinea che tale area complessiva non sarà occupata contemporaneamente, ma si avrà un'occupazione di suolo di durata pari a un mese massimo per postazione.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegni prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi mediamente interessano un'area circostante di dimensioni massime pari a circa 30x30 m, per un valore complessivo di 900 m² a postazione; i microcantieri hanno ovviamente carattere temporaneo.

Il progetto non prevede la realizzazione di nuove piste di cantiere, anche se, qualora fosse necessaria la realizzazione di nuovi tratti di piste o di allargamento di piste esistenti, la sottrazione di suolo relativa sarebbe comunque limitata, temporanea e reversibile al termine delle attività.

La localizzazione delle aree di cantiere sarà effettuata in fase di progettazione esecutiva dalle ditte che opereranno sul cantiere, privilegiando aree a carattere industriale baricentriche rispetto alle attività di cantiere al fine di contenere i costi operativi limitando al contempo il più possibile il traffico dei mezzi di cantiere.

La predisposizione di piazzole e microcantieri determina la modifica dell'uso del suolo con eventuale eliminazione meccanica della parte superficiale di suolo e delle formazioni vegetali presenti; tale trasformazione riguarda un'area contenuta e le aree potranno essere facilmente ripristinate a fine cantiere. Si sottolinea infine che il suolo sottratto ha prevalentemente carattere agricolo.

Fase di esercizio e demolizioni

La sottrazione effettiva di suolo, al termine dei lavori, potrà essere cautelativamente stimata in circa 8m x 8m per i sostegni a traliccio; considerando i 134 nuovi sostegni da realizzare per i tratti in aereo la sottrazione totale di suolo sarà pari a 8.600 m². Considerando tuttavia che la razionalizzazione del tracciato prevede un bilancio complessivo in termini di occupazione di suolo positivo (i sostegni in demolizione sono in numero maggiore di quelli da realizzare), è possibile supporre che sarà restituito all'uso agricolo e/o naturale del suolo buona parte del territorio attraversato dal progetto.

4.3.3.2.3 Considerazioni conclusive

Per quanto attiene la valutazione degli impatti sulla componente del Sottosuolo, a seguito della realizzazione delle opere in progetto non si prevedono interferenze significative per l'assetto geologico e geomorfologico;

in particolare le attività di scavo e movimentazione di terra connesse alla realizzazione delle fondazioni e della trincea del cavo sono di entità tale da non alterare lo stato del sottosuolo.

Ulteriori approfondimenti saranno effettuati attraverso analisi geotecniche previste durante la fase esecutiva. La sottrazione di suolo in fase di cantiere presenta carattere di temporaneità e i suoli saranno restituiti al termine dei lavori. Per quanto concerne il consumo di suolo effettivo esso interesserà terreno agricolo, avrà bassa entità e sarà limitato al solo ingombro dei tralicci e dei piloni. Nel complesso l'impatto della linea sulla componente è ritenuto di bassa entità, anche in considerazione del fatto che le dimensioni dell'ingombro della fondazione al suolo e al sottosuolo sono inferiori anche all'ingombro dato da una abitazione civile di modeste dimensioni, provvista di seminterrato.

4.3.3.2.4 Interventi di mitigazione

Nell'effettivo svolgimento del cantiere saranno adottate buone pratiche comportamentali di esecuzione e azioni di mitigazione che consentiranno di ridurre ulteriormente il potenziale impatto sulla componente.

Tra le principali buone pratiche si riporta l'attenzione ad adoperare mezzi e macchinari di cantiere evitando quanto possibile movimenti bruschi e sversamenti accidentali. Le stesse aree di cantiere sono posizionate in modo da non interferire con il sistema geologico e idrogeologico; inoltre, il sistema di gestione delle acque di dilavamento delle aree di cantiere sarà tale da scongiurare potenziali sversamenti al suolo.

Le aree sulle quali saranno realizzati i cantieri principali saranno interessate, al termine della realizzazione dell'opera, da interventi di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status delle eventuali fitocenosi presenti in una condizione il più possibile vicina a quella *ante operam*.

Tutti i materiali liquidi o solidi derivanti dalle lavorazioni o dalla pulizia degli automezzi saranno stoccati in appositi luoghi resi impermeabili o posti in contenitori per il successivo trasporto presso i centri di smaltimento, evitando la dispersione di tali residui sul terreno.

Eventuale materiale e/o rifiuti prodotti in fase di esercizio, attività di cantiere o in fase di dismissione saranno rimossi e trasportati a discarica autorizzata o impianto di trasformazione.

Gli strati fertili del terreno saranno rimossi, così da non compromettere la struttura fisica del suolo e non saranno mescolati con rifiuti di qualsiasi natura o altro materiale che possa risultare dannoso per la crescita ed in mantenimento del cotico erbaceo. Il terreno fertile sarà accantonato in cumuli di altezza massima pari a 1-1,50 m in luoghi idonei, non soggetti al traffico di cantiere, e riutilizzato non appena possibile compatibilmente con le fasi di lavoro che comunque non supereranno un periodo complessivo di un mese (l'intervallo tra il livellamento della piazzola e la realizzazione della fondazione).

L'adozione di quanto sopra riportato rafforza la valutazione in merito alla trascurabilità degli effetti sulla qualità del suolo.

4.3.4 Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

4.3.4.1 Vegetazione e flora

4.3.4.1.1 Premessa

L'elettrodotto 132 kV (misto aereo/cavo) in progetto collegherà la Cabina Primaria (CP) di Boretto all'esistente Stazione elettrica di Rubiera, per una lunghezza complessiva di 52 km.

L'ambito considerato per l'analisi vegetazionale del territorio corrisponde a una fascia di circa 2 km, che contiene al suo interno il tracciato dell'elettrodotto in progetto, ed una fascia di circa 1 km contenente il tracciato del cavidotto.

L'area d'interesse riguarda il territorio della provincia di Reggio Emilia e, in particolare, i comuni di: Boretto, Poviglio, Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia, Scandiano e Casalgrande.

Il progetto interessa un'area prevalentemente pianiziale, caratterizzata da un'altitudine media di 50 m s.l.m., e occupata quasi interamente da sistemi colturali, con predominanza della tipologia a seminativo semplice, interrotti da aree residenziali ed aree industriali.

L'ambiente reggiano viene tradizionalmente distinto in tre ambiti principali: pianura, fascia collinare e fascia montana. Tali ambiti sono a loro volta articolabili in una serie di ambiti minori (ecomosaici), differenziabili per i differenti mix di unità ambientali presenti.

La pianura ha perso le sue caratteristiche di naturalità e biodiversità e si traduce ormai essenzialmente in una distesa di agroecosistemi attraversati da corsi d'acqua ed insediamenti.

La fascia collinare è caratterizzata invece da un mosaico variegato ed interconnesso di coperture ed usi del suolo agricoli, forestali ed insediativi. I boschi di latifoglie, costituiti da quercu-carpineti e castagneti abbandonati o governati per lo più a ceduo, sono sempre meno intervallati da radure, prati e aree coltivate, in cui l'abbandono della pratica agricola sta determinando un paesaggio ricco di aree cespugliate, arbusteti e boschi di neoformazione.

La fascia montana è caratterizzata da bassa pressione antropica, conservazione degli equilibri naturali, mantenimento e talora aumento della biodiversità sia a livello specifico (floro-faunistico) sia sistemico (cenosi, ecosistemi). L'attività agricola è limitata e prevalentemente ubicata vicino ai centri abitati o nelle zone più accessibili, ove si incontrano aree a seminativi alternate a superfici boscate.

L'ambiente reggiano è poi caratterizzato da un complesso sistema di unità ecosistemiche acquatiche: i due assi laterali dell'Enza e del Secchia, l'asse settentrionale del Po, la zona dei fontanili ed il basso corso del Crostolo.

Secondo il Piano Forestale Regionale 2014-2020, nella regione Emilia Romagna i boschi hanno raggiunto una superficie di 563.000 ha circa, mentre la superficie forestale complessiva si attesta sui 610.000 ha. Negli ultimi anni a livello regionale, come a livello nazionale, si è registrato un incremento della superficie forestale, dovuto da un lato al processo di abbandono della popolazione dalle aree più interne e montuose e dall'altro alla progressiva rarefazione del tessuto insediativo e produttivo delle aziende agricole e forestali di montagna.

Il tracciato dell'elettrodotto in progetto, nel tratto esistente "Reggio Sud-Rubiera" del quale si prevede la demolizione, interessa un'area appartenente al SIC IT4030021 Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo, in particolare tra i sostegni n. 2÷7 per un tratto di circa 800 metri.

Tale Sito viene considerato rappresentativo dell'agroecosistema emiliano, in quanto include i principali elementi della rete ecologica presenti in questa porzione dell'alta pianura reggiana. Il sito ospita l'unico fontanile (Ariolo) perenne rimasto attivo nel settore meridionale della media pianura emiliana con uno sviluppo di rigogliosa vegetazione nelle aree circostanti. Da Gavasseto verso Scandiano, la zona ospita canali, rii con piccole golene, prati stabili, siepi e filari alberati in un paesaggio tradizionale di colture estensive. Nella frazione più orientale del sito sono presenti due laghi derivanti da attività estrattive pregresse con un buon grado di rinaturalizzazione e ospitanti numerose specie vegetali e animali di interesse conservazionistico.

Per quanto concerne le specifiche interazioni tra gli interventi in progetto ed il sito appartenente alla Rete Natura 2000, si rimanda a quanto riportato nello Studio per la Valutazione di Incidenza Ambientale (rif. doc. REDX08205BSA00695).

4.3.4.1.2 Vegetazione potenziale

Il clima, nel suo insieme, è il principale fattore fisionomico e distributivo della vegetazione. In funzione dei regimi termici e pluviometrici di una stazione è possibile classificare il clima della stazione stessa. La fitoclimatologia è finalizzata a studiare le relazioni esistenti tra andamento delle temperature e dei regimi di precipitazione e distribuzione delle fitocenosi.

Attraverso le classificazioni climatiche è possibile definire la possibilità di una determinata specie di poter vivere in una data zona.

L'area interessata dagli interventi in progetto è localizzata:

- nella *Fascia fitoclimatica del Castanetum-sottozona fredda* secondo la classificazione di Pavari (1960);
- nella *Fascia bioclimatica medio europea, sottofascia planiziale* (0-200 m s.l.m.) secondo la classificazione di Pignatti (1979);
- nella *Sottoregione ipomesaxerica della Regione mesaxerica* secondo la classificazione di Tomaselli (1973).

Nella fascia di appartenenza dell'area oggetto di intervento, le specie arboree più importanti risultano essere la quercia (*Quercus robur*) e il carpino bianco (*Carpinus betulus*).

Il querco-carpineto è una associazione vegetale caratterizzata anche dalla presenza di altre specie arboree secondarie come Olmo campestre (*Ulmus minor*), Acero campestre (*Acer campestre*), Frassino ossifilo (*Fraxinus oxycarpa*), Tiglio selvatico (*Tilia cordata*), Pioppo nero (*Populus nigra*), Pioppo bianco (*Populus alba*), Ontano nero (*Alnus glutinosa*).

Lo strato arbustivo è composto da Nocciolo (*Corylus avellana*), Biancospino (*Crateagus monogyna*), Frangola (*Rhamnus frangula*), Corniolo (*Cornus mas*), Sanguinella (*Cornus sanguinea*), Ligustro (*Ligustrum vulgare*), Fusaggine (*Euonymus europeaus*).

Lo strato erbaceo è composto da Felce maschio (*Dtyopteris filix-mas*), Felce femmina (*Athyrium filix-multiflorum*), Mughetto (*Convallaria majalis*), Anemone dei boschi (*Anemone nemorosa*), Canapetta comune (*Galeopsis tetrahit*), Edera (*Hedera helix*), Caprifoglio (*Lonicera caprifolium*), Vitalba (*Clematis vitalba*).

La vegetazione ripariale è distribuita lungo l'alveo fluviale, lungo le rive e nelle golene. Nell'alveo fluviale sono presenti specie che crescono bene su suoli ricchi di sostanza organica, quando i cicli delle piene lo permettono, e costituiscono delle comunità vegetali effimere. Sulle rive invece si trovano forme di vegetazione più durature e più ricche di specie: salice rosso (*Salix purpurea*), Salice ripaiolo (*Salix eleagnos*). Nelle golene: Salice bianco (*Salix alba*) che dà al nome all'associazione vegetale tipica delle golene "*Salicetum albae*"; il Pioppo nero e il Pioppo bianco, l'Ontano nero e il Frassino ossifilo. Lo strato arbustivo è costituito da cespugli di Lantana (*Viburnum lantana*), Biancospino, Frangola, Rovo, Indaco bastardo (*Amorpha fruticosa*), Luppolo (*Humulus lupulus*), Dulcamara (*Solanum dulcamara*), Brionia (*Bryonia dioica*). Lo strato erbaceo invece si compone di Giunco fiorito (*Butomus umbellatus*), la Stiancia (*Sparganium erectum*), il Tabacco d'acqua (*Rumex hydrolapathum*), Carice (*Carex riparia*) e Carice spondicola (*Carex elata*).

Fra le specie galleggianti con radici fluttuanti in acqua si citano le seguenti specie di Lenticchie d'acqua: *Lemna minor*, *Lemna gibba*, *Spirodela polyrrhiza*. Fra le specie galleggianti e radici radicanti sul fondo si citano: Ninfea bianca (*Nymphaea alba*), Nannufero (*Nuphar luteum*), varie specie di Millefoglio (*Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*), Brasca (*Potamogeton sp.*).

Oggi tali spazi sono occupati dalle colture agricole, inoltre la vegetazione autoctona ha subito l'influenza, come nel resto della Pianura Padana, della comparsa di specie arboree esotiche come la Robinia (*Robinia pseudoacacia*) e dell'Ailanto (*Ailanthus glandulosa*), piante infestanti, che determinano inquinamento floristico e in competizione con le specie autoctone, a causa del loro veloce accrescimento, l'elevata capacità riproduttiva e il maggiore adattamento ai più svariati tipi di substrati (specie non esigenti).

Riguardo gli elementi floristici di interesse segnalati per l'area reggiana, il PTCP sintetizza come segue le principali rilevanzze:

- 126 specie di flora protetta (rif. *Alessandrini A. – Atlante della Flora protetta della Regione Emilia Romagna*);
- in generale la flora delle ofioliti e delle salse;
- le specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43, e citate nei Formulari dei Siti Natura 2000 sono: *Marsilea quadrifolia*, *Primula apennina*, *Himantoglossum adriaticum*.

4.3.4.1.3 Vegetazione reale

Dall'analisi della Carta di uso del suolo (Corine Land Cover, 2012) rappresentata nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.4/I – Carta di uso del suolo* allegata al presente documento, si rileva che la percentuale di territorio interessata da aree agricole, nell'area di analisi considerata, è pari ad oltre l'80%, ossia 18.000 ha circa. La classe di copertura prevalente è rappresentata dalle *Colture intensive – codice 2.1.1.1*, che si estendono su 16.100 ha totali e risultano interrotte sul territorio quasi esclusivamente da *Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado – codice 1.1.2* (che occupano l'11% circa dell'ambito considerato) e

da *Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati* – codice 1.2.1. Percentuali di copertura inferiori all'1% del territorio considerato sono interessate dalla presenza di Aree estrattive, Spiagge, dune e sabbie, Aeroporti, Aree ricreative e sportive, Boschi a prevalenza di igrofite e Bacini e corsi d'acqua.

Si riporta nella seguente Tabella 4.3-28 la distribuzione delle coperture del suolo secondo il progetto Corine Land Cover (CLC) 2012.

Tabella 4.3-28 – Distribuzione coperture del suolo secondo il progetto CLC, 2012

Codice Corine Land Cover 2012 - Livello IV		Area (ha)	Area (%)
2111	Colture intensive	16.100,74	72,31
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	2.371,12	10,65
242	Sistemi colturali e particellari complessi	1.954,68	8,78
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	1.271,62	5,71
131	Aree estrattive	140,41	0,63
331	Spiagge, dune e sabbie	120,03	0,54
124	Aeroporti	114,22	0,51
111	Zone residenziali a tessuto continuo	76,21	0,34
142	Aree ricreative e sportive	39,25	0,18
3116	Boschi a prevalenza di igrofite (quali salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.)	37,94	0,17
512	Bacini d'acqua	29,44	0,13
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	11,09	0,05
TOT.		22.266,75	100,00

I dati provenienti dalla bibliografia e dalla pianificazione considerati nel presente studio sono stati verificati ed aggiornati a seguito di sopralluoghi lungo il tracciato della linea elettrica in progetto, partendo dalla Cabina Primaria (di seguito CP) di Boretto fino alla Stazione Elettrica (SE) di Rubiera.

Linea a 132 kV Boretto-Castelnovo di Sotto

Il tratto di linea elettrica in esame si sviluppa interamente in linea aerea inserendosi in un'ambiente vegetazionale agricolo, caratterizzato dalla presenza quasi esclusiva di seminativi.

L'elettrodotto oltrepassa ad Est il centro abitato di Poviglio terminando ad Est del centro abitato di Castelnovo di Sotto, dove avviene l'ingresso in cavo interrato nella C.P. di Castelnovo di Sotto.

In questi ambienti antropizzati, crescono, quale "flora spontanea", erbe infestanti e piante ruderali, che costituiscono il gruppo delle specie sinantropiche. La varietà e l'associazione delle erbe infestanti dipende dalla tipologia dei seminativi presenti (primaverili-estivi e/o autunno-vernini) e soprattutto dalle pratiche agricole adottate (uso di diserbanti più o meno selettivi, coltivazioni biologiche, rotazioni, ecc.) e può variare di anno in anno. Da quanto contenuto nella *Tavola 5 Produzioni tipiche* del PTCP, questo primo tratto di linea risulta interessato dalla presenza delle seguenti Tipicità secondarie/storiche: la cipolla borettana e l'uva fogarina. Nei vigneti sono frequenti le specie bulbose come il "latte di gallina" (*Ornithogalum umbellatum*), alcuni agli selvatici (*Allium vineale*, *A. carinatum*) e muscari (*Muscari comosum* e *M. botryoides*).

Dall'analisi della Carta Forestale della Provincia di Reggio Emilia (*Tavola 5b - Sistema forestale e boschivo del PTCP*), si desume che il progetto, nel tratto in esame, interferisce con un'area interessata da "Rimboschimenti". Si riporta di seguito lo stralcio della Tavola e si specifica che per tale area il Piano non detta prescrizioni se non che la Fascia planiziale deve essere considerata *"l'ambito territoriale preferibile alla realizzazione dei rimboschimenti compensativi"*.

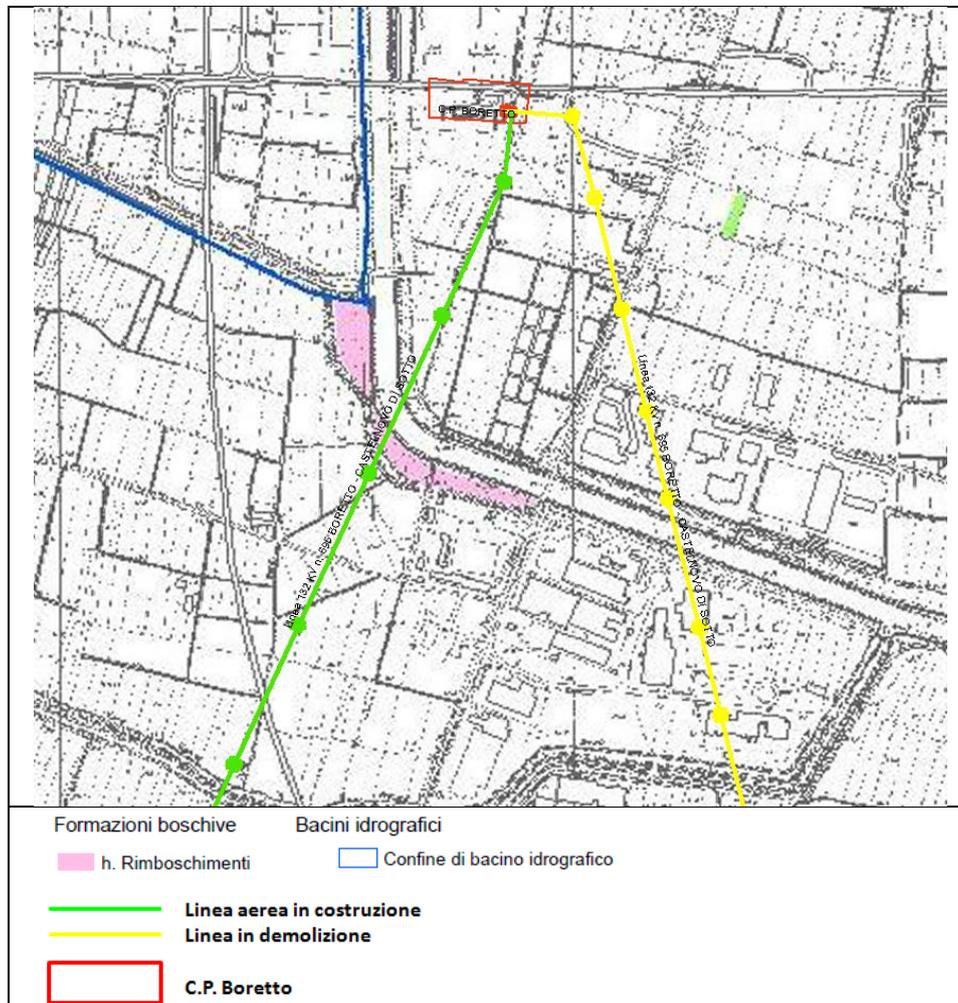


Figura 4.3-64: Sistema forestale boschivo- Tavola 5b del PTCP

Sulla base della Carta forestale riportata nel PTCP si desume che il tratto di linea in esame non interessa in modo diretto formazioni boschive né piante monumentali o filari tutelati. La pianura risulta intensamente sfruttata a fini antropici e la copertura boschiva risulta rarefatta e generalmente associata al reticolo idrografico ed alle aree vallive della bassa pianura, in cui l'arboricoltura da legno (pioppeti) costituisce la tipologia prevalente.

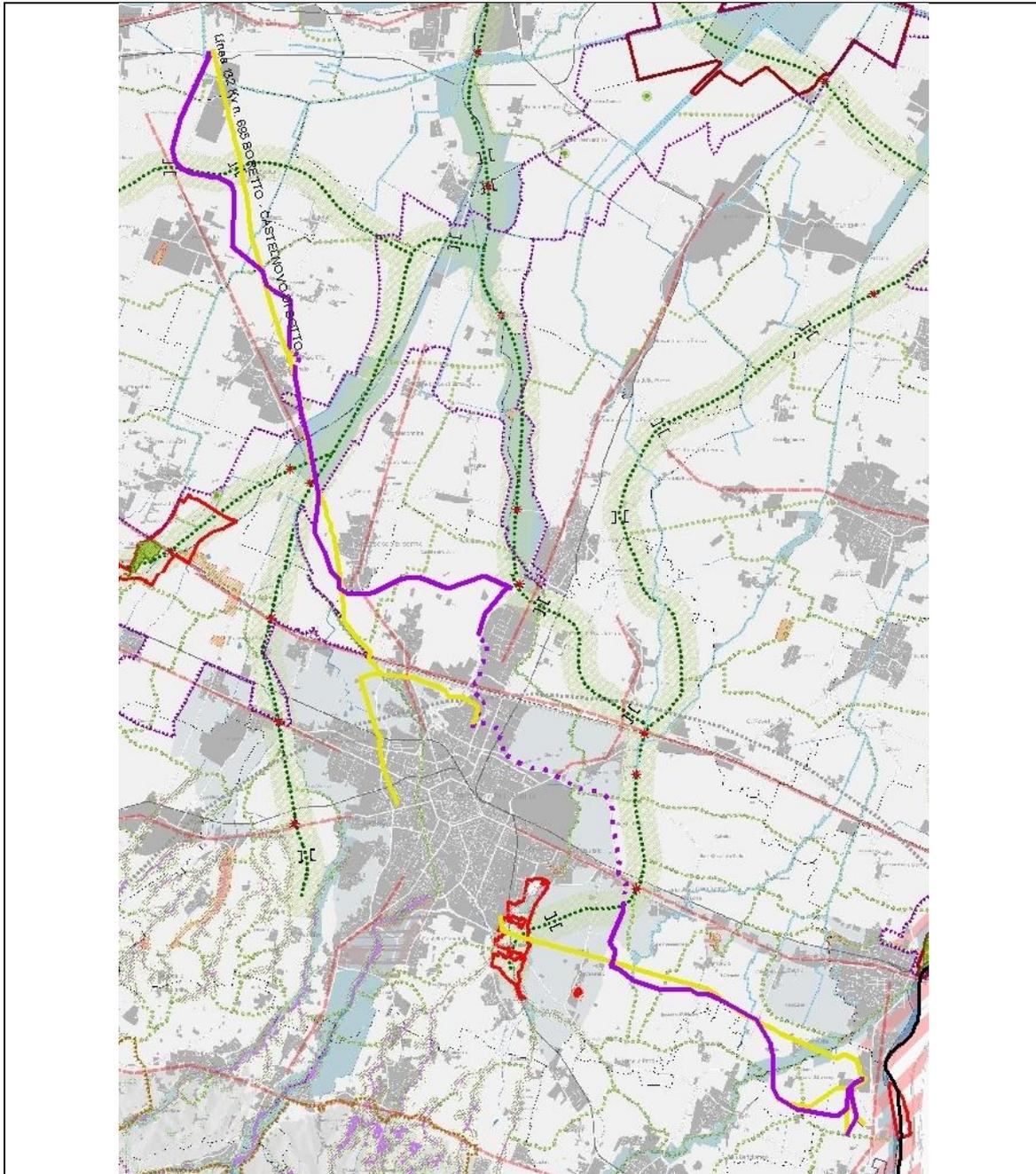
Linea a 132 kV Castelnovo di Sotto-Mancasale

Il nuovo tracciato proposto per l'elettrodotto a 132 kV Castelnovo di Sotto-Mancasale ha inizio dalla CP di Castelnovo e, continuando in direzione Sud, attraversa il Cavo Cava entrando nel territorio comunale di Cadelbosco di Sopra. Attraversa quindi il torrente Crostolo e, transitando ad Ovest del centro abitato di

Cadelbosco di Sopra, entra infine nel comune di Reggio Emilia, dove devia ad Est per raggiungere la CP di Mancasale.

Nel primo tratto di elettrodotto aereo, tra i sostegni n. 5 e 6, la linea attraversa un'area naturalistica, segnalata dal PTCP, denominata "Lago Mattonaia" (Figura 4.3-65 e *DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.4/II – Carta della Rete Ecologica* allegata al presente documento). Tale area è attraversata anche dalla linea esistente (tra i sostegni n. 48÷49) e, rispetto a questa, il nuovo tracciato in progetto allontanerebbe il secondo sostegno (n. 6) di 170 m dal perimetro dell'area rispetto al sostegno esistente che è localizzato sul perimetro stesso.

Sempre nel territorio comunale di Castelnovo di Sotto, è presente un'altra area naturalistica, individuata dal PTCP, denominata "area del laghetto" (area ex fornace Dallaglio). Tale area, rappresentata nella seguente Figura 4.3-65 e nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.4/II* come Zona di tutela naturalistica (C3), non è interessata dal passaggio del tracciato.



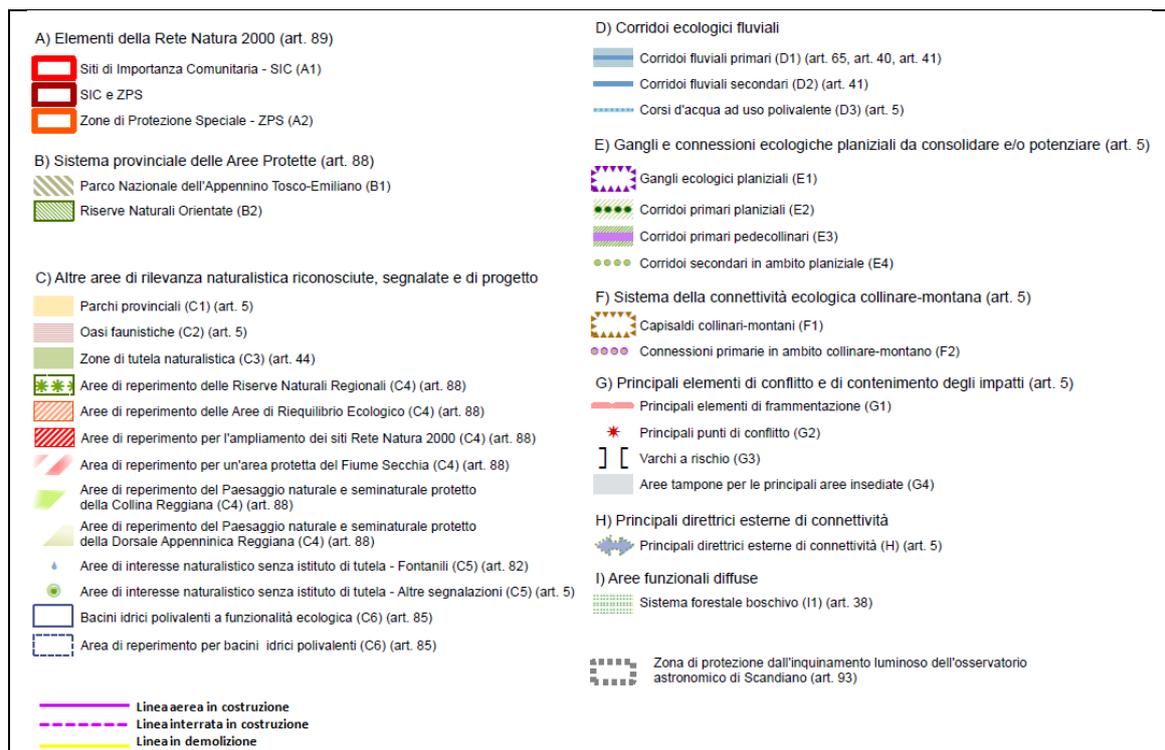


Figura 4.3-65: Rete ecologica polivalente - Tavola 2 del PTCP

Ad esclusione delle aree a maggior naturalità sopra descritte, le aree interessate dal passaggio dell'elettrodotto in esame risultano prevalentemente ad uso agricolo. Secondo quanto contenuto nella Tavola 5 Produzioni tipiche del PTCP, tali aree sono in parte occupate da prati stabili e in parte dedicate alla specializzazione zootecnica di bovini e suini con significativa viticoltura.

L'area vasta risulta attraversata da una fitta rete di canali di bonifica e di irrigazione con la vegetazione riparia ad essi connessa.

Il tracciato in progetto, nel tratto in esame, attraversa il torrente Crostolo ed il Cavo Cava. Essi costituiscono habitat ripariali con associazioni a pioppi (*Populus alba* e *P. nigra*) (Allegri, 1971) e salice bianco (*Salix alba*) attribuibili al *Populetum albae* o al *Salici-populetum nigrae*, nell'ambito delle quali, oltre alle componenti principali, si rinvencono anche un folto contingente di alberi e arbusti igrofilo come gli ontani (*Alnus glutinosa*), i frassini (*Fraxinus oxycarpa*) e diversi salici (*Salix aurita*, *S. caprea* e *S. viminalis*). Tra le specie erbacee rinvenibili nelle pioppete spiccano la meraviglia gialla (*Oenothera biennis*) e il tirso d'oro (*Solidago serotina*).

Le golene dei fiumi con i loro terreni solitamente freschi e permeabili costituiscono l'ambiente ideale per la diffusione dei salici e pioppi. Attualmente però gran parte dell'area di diffusione naturale del populeto-saliceto è stata quasi completamente bonificata e trasformata in colture artificiali di pioppi.

Linea a 132 kV Mancasale-Reggio Nord

L'ambiente vegetazionale in cui si inserisce il tratto di linea elettrica in esame risulta prevalentemente agricolo per la parte di linea aerea e prevalentemente residenziale o industriale per la parte in cavo.

In questi ambienti antropizzati, crescono erbe infestanti e piante ruderali. La varietà e l'associazione delle erbe infestanti dipende dalla tipologia dei seminativi presenti e soprattutto dalle pratiche agricole adottate e può variare di anno in anno.

Da quanto contenuto nella *Tavola 5 Produzioni tipiche* del PTCP, anche il tratto in esame Mancasale-Reggio Nord attraversa aree con specializzazione zootecnica di bovini e con significativa viticoltura.

Linea a 132 kV Reggio Nord-S.E. Rubiera

Il tratto di linea in esame appartiene alla fascia pianiziale dell'area metropolitana di Reggio Emilia e risulta caratterizzata, dal punto di vista morfologico, dalla pianura, prevalentemente a uso agricolo e, dal punto di vista insediativo, dall'area metropolitana di Reggio Emilia.

Da quanto contenuto nella *Tavola 5 Produzioni tipiche* del PTCP, tali aree sono interessate da una specializzazione zootecnica di bovini con significativa viticoltura.

In quest'ultimo tratto, nella parte in cavo interrato iniziale, avviene l'attraversamento del torrente Rodano – Canalazzo Tassone, mentre nella parte in aereo avviene l'attraversamento del torrente Tresinaro, affluente del fiume Secchia.

Demolizione Linea a 132 kV Reggio Sud-S.E. Rubiera

In questo tratto di linea, di cui si prevede la demolizione, le descrizioni degli ambienti attraversati rimangono piuttosto analoghe al tratto descritto precedentemente (es. T. Tresinaro), ma in aggiunta, nel primo tratto in uscita da Reggio Sud, avviene l'attraversamento di un Sito della Rete Natura 2000, ossia dell'area "*Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmiolo*" (SIC IT4030021) descritto nel § 4.3.4.1.1.

Per quanto concerne le specifiche interazioni tra gli interventi in progetto ed il sito appartenente alla Rete Natura 2000, si rimanda a quanto riportato nello Studio per la Valutazione di Incidenza Ambientale (rif. doc. n. REDX08205BSA00695).

4.3.4.1.4 Metodologia per la stima degli impatti

La metodologia concettuale adottata per l'analisi e la stima degli impatti del progetto sulla componente si basa sull'identificazione delle azioni in grado di interferire in modo significativo con l'ambiente in quanto elementi generatori primari di pressioni ambientali e in grado di influire sulla qualità della componente.

In funzione delle condizioni che caratterizzano la qualità attuale e/o tendenziale della componente sopra descritte saranno valutati i cambiamenti che la componente stessa subisce a causa delle diverse pressioni generate.

Le aree impattate sono state identificate studiando la "sensibilità ambientale" del territorio intesa come maggiore o minore suscettibilità di una porzione di territorio a subire impatto in conseguenza dell'inserimento dell'opera.

Sulla base dell'analisi ambientale del territorio oggetto di studio si perviene all'individuazione degli impatti sul territorio stesso.

Si considerano aree di impatto quegli ambiti in cui è stata stimata una minore capacità del territorio di recepire l'opera in progetto, in funzione della presenza di zone a sensibilità rilevante, della tipologia dell'azione in progetto e dell'importanza dei singoli elementi ambientali presenti.

Le aree prese in esame sono quelle direttamente interferite dall'opera in progetto, anche se per completezza della trattazione sono state considerate anche le aree ritenute sensibili, se presenti a breve distanza dall'area di stretto interesse progettuale.

In sintesi, la metodologia di stima degli impatti adottata si esplica attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:

- individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto;
- interazione delle azioni progettuali con la componente;
- valutazione globale dell'impatto.

4.3.4.1.5 Stima degli impatti potenziali sulla componente vegetazione

Prima di procedere alla valutazione degli impatti sulla componente, occorre sottolineare che il presente progetto di riassetto ha come obiettivo, oltre al miglioramento dell'affidabilità di esercizio della rete a 132 kV che alimenta l'area di carico di Reggio Emilia, un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale interessato rispetto alla situazione relativa al tracciato attuale.

Il nuovo progetto di razionalizzazione dell'area di Reggio Emilia ripercorre dove possibile la medesima fascia territoriale occupata dagli esistenti elettrodotti 132 kV, utilizzando lo stesso corridoio nei tratti in cui viene garantita la presenza di adeguate fasce di rispetto per la tutela dall'esposizione ai campi elettromagnetici e l'assenza di vincoli territoriali.

Per effettuare l'analisi previsiva relativa alle eventuali influenze indotte dal progetto sulla vegetazione locale, occorre considerare le fasi principali in cui si svilupperanno le azioni in progetto: la fase di costruzione e la fase di esercizio. Nella fase di costruzione sono compresi gli interventi di realizzazione delle nuove linee e gli interventi di demolizione delle linee esistenti.

Durante la fase di costruzione le azioni di progetto per la realizzazione dell'elettrodotto maggiormente responsabili dell'impatto sulla componente in fase di costruzione sono rappresentate da:

- allestimento ed esercizio delle aree di lavoro (microcantieri attorno ad ogni singolo sostegno);
- eventuale creazione delle vie (principalmente piste) di accesso per i mezzi di lavoro;
- operazioni di scavo delle fondazioni;
- installazione dei sostegni;
- attività di posa e tesatura dei conduttori.

Durante la fase di costruzione le azioni di progetto per la demolizione delle linee elettriche esistenti maggiormente responsabili dell'impatto sulla componente in fase di costruzione sono rappresentate da:

- eventuale riapertura brevi piste per l'accesso ai sostegni;
- recupero dei conduttori;
- smontaggio dei tralicci;

- demolizione dei plinti di fondazione;
- asportazione dei materiali;
- sistemazioni ambientali.

Le pressioni potenzialmente generate dalle azioni di progetto, sia per le nuove realizzazioni che per le demolizioni, in grado di produrre interferenze dirette o indirette sulla componente sono:

- sottrazione e/o frammentazione di aree vegetate;
- alterazioni delle caratteristiche edafiche con ripercussioni indirette sulla vegetazione.

Mediante analisi della copertura del suolo riportata nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.4/I – Carta di uso del suolo (Corine Land Cover, 2012)* e delle verifiche effettuate durante i sopralluoghi, come descritto nel § 4.3.4.1.3, si desume che le aree interessate dai microcantieri per la realizzazione dei nuovi sostegni sono tutte ubicate su aree agricole (colture intensive o sistemi colturali e particellari complessi). Secondo la Carta di uso del suolo più del 90% del territorio interessato dalle nuove linee in progetto è interessato dalle seguenti coperture del suolo (Tabella 4.3-28): Colture intensive – codice 2.1.1.1, Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado – codice 1.1.2 e Sistemi colturali e particellari complessi – codice 2.4.2.

Si segnala l'interferenza della nuova linea C.P. Castelnovo–C.P. Mancasale con la Zona di tutela naturalistica "Lago Ex-Mattonaia"; in particolare, il nuovo sostegno n. 5 della linea citata sarà localizzato sulla sponda del lago, dove attualmente è presente il sostegno n. 48 della linea C.P. Castelnovo di Sotto-C.P. Reggio Nord che verrà demolito. Sulla sponda opposta del Lago Ex-Mattonaia è localizzato il sostegno n. 49 che verrà anch'esso demolito senza la realizzazione di un nuovo sostegno (Figura 4.3-69).

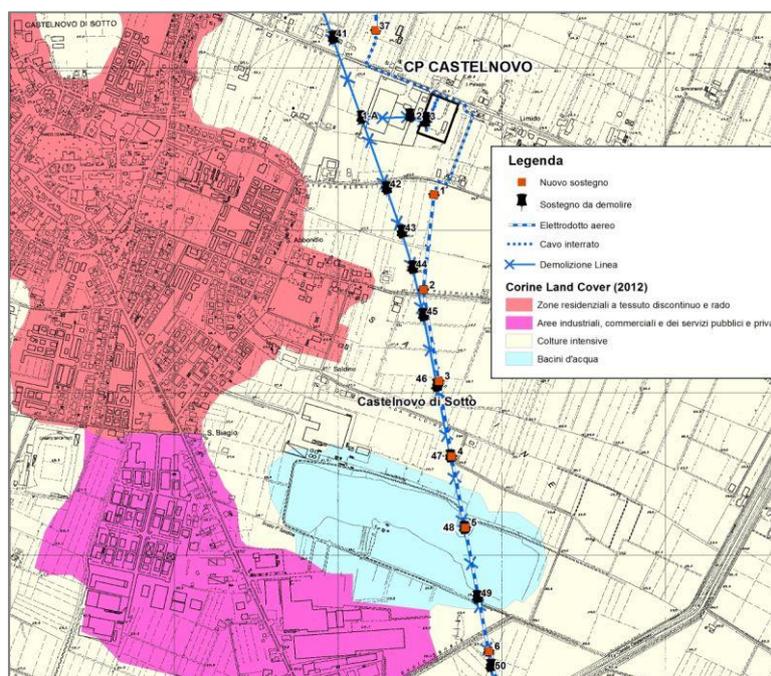


Figura 4.3-66: Linea C.P.Castelnovo – C.P.Mancasale e Lago Ex-Mattonaia

Al termine della fase di cantiere, le aree dei microcantieri saranno comunque ripristinate, lasciando, come unica interferenza sulla componente vegetazione, la sottrazione di suolo effettivamente occupato dalla fondazione del sostegno. La sottrazione effettiva di suolo, al termine dei lavori, potrà essere cautelativamente stimata in circa 8m x 8m per ogni sostegno a traliccio, per un totale di circa 8.576 m², con un impatto di entità trascurabile. La misura della superficie globalmente sottratta non tiene conto della rivegetazione naturale della superficie interna dei tralicci, che solitamente avviene spontaneamente con ricomposizione degli habitat presenti nell'intorno, senza quindi introduzione di specie esotiche.

La realizzazione del tratto in cavo interesserà invece un breve tratto in ingresso e uscita dalla C.P. Castelnovo ed un tratto lungo circa 11.5 km, appartenente alle nuove linee Mancasale–Reggio Nord e Reggio-Nord-Rubiera. Anche la realizzazione del cavidotto interrato, previsto prevalentemente lungo infrastrutture esistenti tutte localizzate nel territorio del comune di Reggio Emilia, non interesserà aree con vegetazione naturale e/o di pregio, ma interesserà prevalentemente Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati o interessate da Colture intensive.

Le aree destinate al montaggio dei sostegni, essendo aree agricole, risultano facilmente raggiungibili mediante la viabilità esistente senza la costruzione di nuove strade e quindi senza sottrazione di ulteriori superfici vegetate.

Inoltre, al fine di prendere tutte le precauzioni necessarie quando si opera in aree naturali e seminaturali, e nel rispetto delle normative vigenti, Terna adotterà tutti gli accorgimenti possibili in fase di cantiere descritti nel quadro di riferimento progettuale, atti a minimizzare tale impatto, prevedendo il ripristino delle aree utilizzate come cantiere e la loro restituzione agli usi originari.

Il posizionamento dei conduttori riguarderà prevalentemente aree agricole; potranno essere previsti alcuni attraversamenti interessati da filari interpoderali, per i quali potranno essere valutate alcune azioni di potatura o diradamento. Considerata la tipologia e lo scarso numero di specie interessate (di scarso pregio naturalistico), l'impatto dovuto al contenimento di filari è da ritenersi trascurabile.

Per quanto riguarda le demolizioni, le coperture del suolo interferite sono analoghe a quelle considerate per le nuove realizzazioni. La dismissione e demolizione prevista della linea C.P. Reggio Sud - S.E. Rubiera avviene per un tratto di circa 800 m all'interno del SIC "Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmiolo" (codice IT4030021): in particolare i sostegni n. 4, 5 e 6 sono interni al SIC, che presenta una copertura del suolo caratterizzata da colture intensive (Figura 4.3-67).



Figura 4.3-67: SIC "Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo"

Come già detto nel paragrafo riguardante la componente "Atmosfera" l'impatto delle polveri, generato dalla movimentazione dei mezzi d'opera, che si esplica essenzialmente come una riduzione temporanea dell'efficienza fotosintetica della vegetazione presente nelle immediate vicinanze delle sorgenti, può essere facilmente attenuato con semplici accorgimenti operativi come la bagnatura con appositi nebulizzatori delle superfici non pavimentate, così come previste nelle misure di mitigazione che saranno adottate.

Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene trascurabile, comunque paragonabili ai comuni mezzi agricoli utilizzati nell'area in esame.

Le potenziali interferenze connesse alle attività di cantiere avranno comunque un carattere temporaneo e reversibile e coinvolgeranno un'area di estensione limitata (aree dei microcantieri) caratterizzata dalla presenza di unità ambientali seminaturali di modesto valore (seminativi) e ospitanti associazioni floristiche e faunistiche piuttosto banali.

Gli impatti potenziali sulla componente vegetazione e flora in fase di costruzione sono da considerarsi trascurabili.

Le attività relative alla fase di esercizio prevedono interventi di manutenzione della linea. Le azioni potranno riguardare interventi sulla linea stessa (riparazione) o la verifica del rispetto dei franchi minimi sotto la catenaria, in corrispondenza dei filari e della vegetazione intersecati dalla linea stessa.

Per le caratteristiche ambientali in cui è inserita la linea (area agricola facilmente accessibile) gli impatti potenziali in fase di esercizio sulla componente sono da considerarsi trascurabili.

4.3.4.1.6 Interventi di mitigazione

Nell'ambito della progettazione, la distribuzione dei sostegni sul territorio è stata effettuata cercando di mantenere il conduttore basso dell'elettrodotto ad un'altezza tale da evitare un eventuale taglio della vegetazione, compatibilmente all'esigenza di contenere l'altezza dei sostegni per l'impatto paesaggistico.

Le misure di mitigazione sulla componente flora e vegetazione prevedono:

- la localizzazione delle aree di cantiere e delle eventuali piste di cantiere, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali, in ambiti di minor qualità ambientale da un punto di vista naturalistico, avendo scelto aree prettamente agricole a seminativo, e privilegiando aree a carattere industriale;
- il contenimento dei tagli della vegetazione arborea attraverso il posizionamento dei conduttori sopra il franco minimo e l'utilizzo di un argano e un freno nelle operazioni di tesatura;
- la gestione del cantiere stesso con l'allontanamento dei rifiuti prodotti e il loro smaltimento in accordo con la normativa vigente, evitando in generale depositi temporanei di sostanze inquinanti e per sostanze anche non particolarmente inquinanti, su fitocenosi di interesse conservazionistico (habitat naturali e seminaturali); sarà, inoltre, evitato lo sversamento di sostanze inquinanti;
- il passaggio degli automezzi a velocità ridotta su strade non asfaltate e, in caso di strade particolarmente polverose, sarà necessario provvedere alla loro bagnatura;
- il ripristino al termine della realizzazione dell'opera, delle zone con tipologie vegetazionali sulle quali saranno realizzati i cantieri, finalizzati a riportare lo status delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella *ante-operam*.

4.3.4.2 Fauna, ecosistemi e rete ecologica

4.3.4.2.1 Fauna

La semplificazione floristica riscontrabile nell'area analizzata si riflette anche su una minore presenza e diversificazione di habitat ed inevitabilmente anche sull'impoverimento faunistico; complessivamente il fenomeno porta ad una minore biodiversità.

La componente principale delle popolazioni faunistiche delle valli è rappresentata dall'avifauna: le specie sono numerose e si alternano durante tutte le stagioni.

Delle 510 specie che compongono la checklist italiana secondo EBN-ASOER (2003), 394 sono gli uccelli che trovano alimentazione, rifugio o siti di nidificazione in Emilia-Romagna. Recenti studi mostrano che la maggior parte delle specie rare, quelle acquatiche o molto localizzate come Aquila e Gufo reale, dimorano pressoché esclusivamente all'interno dei territori regionali classificati come ZPS.

Delle 194 specie di interesse comunitario individuate in All. I, 80 sono quelle attualmente presenti in Emilia-Romagna, mentre occasionalmente può verificarsi l'avvistamento di esemplari erratici appartenenti ad almeno un'altra decina di specie. Sulle varie rotte di migrazione, sono stati ad esempio avvistati il Grifone o la Berta maggiore (che per natura non potranno mai formare qui popolazioni stabili), e non è improbabile - anzi auspicabile - l'osservazione di esemplari in sosta di Oca lombardella minore o Oca collarosso che potrebbero preludere, come è accaduto per il Fenicottero, ad un ritorno stabile di queste specie.

Si riporta di seguito in Tabella 4.3-29 un Elenco delle specie ornitiche d'interesse comunitario presenti nella regione Emilia-Romagna.

Tabella 4.3-29 – Avifauna di interesse comunitario – Allegato I Direttiva Uccelli – Regione Emilia Romagna

Nome Specie	Nome Italiano
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Pagliarolo
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore
<i>Anser erythropus</i>	Oca lombardella minore
<i>Anthus campestris</i>	Calandro
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale
<i>Aquila clanga</i>	Aquila anatraia maggiore
<i>Aquila pomarina</i>	Aquila anatraia minore
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso
<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto
<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude
<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata
<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso
<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale
<i>Burhinus oediconemus</i>	Occhione
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre
<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato
<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale
<i>Circus macrourus</i>	Albanella pallida
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina
<i>Crex crex</i>	Re di quaglie
<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero
<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano
<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario
<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio
<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo

Nome Specie	Nome Italiano
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare
<i>Gallinago media</i>	Crocolone
<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana
<i>Gavia stellata</i>	Strolaga minore
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterna zampenere
<i>Glareola pratincola</i>	Pernice di mare
<i>Grus grus</i>	Gru
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Aquila di mare
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina
<i>Larus genei</i>	Gabbiano roseo
<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino
<i>Limosa lapponica</i>	Pittima minore
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla
<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro
<i>Mergus albellus</i>	Pesciaiola
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pellicano
<i>Perdix perdix italica</i>	Starna ss. italiana
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Marangone minore
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Marangone dal ciuffo
<i>Phalaropus lobatus</i>	Falaropo becco sottile
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Fenicottero
<i>Dendrocopos leucotos</i>	Picchio dorsobianco
<i>Platalea leucorodi</i>	Spatola
<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato
<i>Podiceps auritus</i>	Svasso cornuto
<i>Porzana parva</i>	Schiribilla
<i>Porzana porzana</i>	Voltolino
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta
<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello
<i>Sterna caspia</i>	Sterna maggiore
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune
<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci
<i>Sylvia nisoria</i>	Bigia padovana

Nome Specie	Nome Italiano
<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio

Consultando la Carta della vocazioni faunistiche della regione Emilia Romagna (aggiornamento 2013), è stata analizzata l'area di interesse e sono state individuate le specie faunistiche presenti nel territorio analizzato.

Tra le specie più comuni rilevate si cita la presenza dell'Airone cenerino (*Ardea cinerea*), che si può incontrare come esemplare isolato o in piccoli gruppi, in prossimità dei canali o dei fossati presso i quali si nutre di pesci, anfibi e ratti. L'Airone rosso (*Ardea purpurea*) ha abitudini solitarie e lo si può incontrare lungo i canneti e nei fossati ricchi di vegetazione; è osservabile solo nel periodo estivo perché non sverna in zona. La Nitticora (*Nycticorax nycticorax*) sverna negli ambienti golenali e vallivi, è osservabile al crepuscolo sulle rive dei corsi d'acqua. Anche il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*) ha abitudini solitarie e crepuscolari; si incontra tra le canne dei piccoli canali dove spesso nidifica.

Altri uccelli presenti in grande numero sono quelli appartenenti all'ordine degli Anseriformi che possono essere distinti in anatre di superficie e anatre tuffatrici. Le prime per cibarsi non si tuffano ma piegano la testa in acqua e tra loro ci sono il Germano reale (*Anas platyrhynchos*), il Mestolone (*Anas clypeata*), la Marzaiola (*Anas querquedula*), il Fischione (*Anas penelope*), il Codone (*Anas acuta*), l'Alzavola (*Anas crecca*), la Canapiglia (*Anas strepera*). Le anatre tuffatrici invece sono in grado di nuotare sott'acqua nutrendosi di organismi animali e vegetali presenti sul fondo, tra queste le più comuni sono il Moriglione (*Anythya ferina*), la Moretta (*Anythya fuligula*), la Moretta tabaccata (*Anythya nyroca*).

Altri uccelli molto comuni sono la Folaga (*Fulica atra*), che nidifica nei canneti, e la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), che ha abitudini stanziali e si ciba di una vasta gamma di pesci rifiuti organici e vegetali.

Altra presenza molto importante è quella di alcune specie dell'ordine dei Falconiformi e Strigiformi, la cui presenza sta a sottolineare la complessità e la diversificazione del territorio vallivo. Tra questi, la Poiana (*Buteo buteo*), il Falco di palude (*Circus aeruginosus*), l'Albanella minore (*Circus pygargus*), il Falco cuculo (*Falco vespertinus*), il Gheppio (*Falco tinnunculus*), il Lodolaio (*Falco subbuteo*), il Gufo (*Asio otus*), la Civetta (*Athene noctua*).

Tra i coraciformi sono presenti il Martin pescatore (*Alcedo atthis*), l'Upupa (*Upupa epops*), il Picchio rosso (*Dendrocopos maior*), il Picchio verde (*Picus viridis*).

Tra i passeriformi sono presenti il Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), la Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), l'Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), il Merlo (*Turdus merula*), la Capinera (*Sylvia atricapilla*), lo Storno (*Sturnus vulgaris*); meno comuni ma presenti sono il Lui piccolo (*Phylloscopus collybita*), la Cesena (*Turdus pilaris*), il Codirosso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*), lo Zigolo giallo (*Emberiza citrinella*), la Cincia bigia (*Parus palustris*), la Cinciallegra (*Parus major*), il Regolo (*Regulus regulus*), il Pettiroso (*Erythacus rubecola*), il Fringuello (*Fringilla coelebs*), lo Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*).

I Mammiferi presenti appartengono prevalentemente alle specie delle arvicole: Arvicola acquatica (*Arvicola sapidus*), il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), il Topolino delle risaie (*Micromys minutus*), il Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*) ed infine si segnala l'abbondante presenza della Lepre (*Lepus capensis*), introdotta a fini venatori. Altri mammiferi: il Riccio (*Erinaceus europaeus*) il Toporagno (*Sorex araneus*), la Talpa (*Talpa europea*), la Talpa (*Talpa caeca*).

Negli ultimi anni si è diffusa intensamente la Nutria (*Myocastor coypus*) una specie non autoctona che ha trovato un proprio habitat lungo gli argini dei canali, e sugli stessi crea notevoli danni alle specie vegetali più rare e danni fisici agli argini dei canali per la costruzione di gallerie.

La fauna ittica è prevalentemente rappresentata da : Alborella (*Alburnus alburnus*), Scardola (*Scardinius erithrophthalmus*), Cavedano (*Leuciscus cephalus*), Cobite (*Cobitis taenia*), Tinca (*Tinca tinca*), Carpa (*Cyprinus carpio*), Pesce gatto (*Ictalurus nebulosus*), Carassio (*Carassius carassius*); l'Anguilla (*Anguilla anguilla*) è molto rarefatta e il Luccio è quasi scomparso. Inoltre un elemento di pressione sulla fauna ittica autoctona è esercitato dalla presenza di specie ittiche alloctone caratterizzate da elevate capacità riproduttive e da migliori attitudini di adattamento ad una cattiva qualità delle acque, tra queste il Siluro, un grande predatore ormai molto diffuso, il Persico trota, il Persico reale, ed infine il Gambero americano che si è sostituito al gambero autoctono.

Tra i rettili infine sono presenti Biscia d'acqua (*Natrix natrix*), Ramarro (*Lacerta viridis*), mentre per gli anfibi si cita la Raganella (*Hyla arborea*),

Di fatto tutti gli animali non cacciabili sono protetti, non solo e non tanto come individui, ma come indicatori e parte integrante dell'ambiente naturale.

4.3.4.2.2 Ecosistemi

Negli ecosistemi agricoli, che interessano la gran parte dell'area analizzata, le poche specie faunistiche si concentrano localmente soprattutto in corrispondenza di particolari biotopi come siepi, incolti, ambienti umidi, alvei dei fiumi (il Po, l'Enza, il Secchia), bacini artificiali e canali, i quali risultano di importanza strategica per tutte le comunità animali esistenti nell'area, in quanto corridoi ecologici principali.

Come già accennato, l'ambiente reggiano viene tradizionalmente distinto in tre ambiti principali (pianura, fascia collinare, fascia montana), a loro volta articolabili in una serie di ambiti minori (ecomosaici) intesi come unità ecofunzionali, differenziabili per le caratteristiche ambientali presenti. Nel territorio provinciale si sono così differenziati 47 ecomosaici, con caratteristiche specifiche per quanto riguarda la matrice ecologica di base (composizione, naturalità complessiva) e l'incidenza dei fattori primari di condizionamento (acqua, elementi antropici di pressione). Il confine fra ecomosaici non è netto, sono tra loro separati da fasce di transizione più o meno rilevanti, che in qualche caso assumono una natura autonoma (ecotoni), ma in altri casi hanno caratteristiche di gradiente. In molti casi sono emerse fasce di transizione tra ecomosaici caratterizzate dalla presenza rilevante di insediamento urbano.

Gli ecomosaici interessati dagli interventi in progetto (*Tavola 3 - Ecomosaici del PTCP*) sono:

- *agroecosistemi parcellizzati pianiziali*
- *agroecosistemi umidi.*

Agroecosistemi parcellizzati pianiziali

L'elemento caratterizzante rispetto agli altri ecosistemi circostanti è un minor livello di umidità diffusa combinato ad una parcellizzazione fine delle coltivazioni. Lo sviluppo insediativo degli abitati ha creato una fascia più o meno continua, a larghezza variabile, di aree ove si sono perse le funzionalità ecosistemiche di base (produttività primaria, connettività ecc.).

Tra le componenti ambientali specifiche, si può segnalare la presenza relativamente elevata di unità arginali e di aree per reti per la distribuzione idrica., oltre che la presenza significativa di frutteti e vigneti

Per quanto riguarda i boschi naturali o seminaturali la presenza è modesta data soprattutto da formazioni con prevalenza di pioppi ibridi. Interessante è la presenza di una quota significativa di formazioni ad ontano nero., nonché dalle unità con farnia e sorbo domestico. Si segnalano inoltre alcuni boschi a robinia e con unità a prevalenza di carpino bianco e acero riccio.

Agroecosistemi umidi

Sono agroecosistemi ubicati in prossimità di torrenti, corsi d'acqua o aree umide, per cui possiedono caratteristiche più igrofile rispetto agli altri agroecosistemi. I coltivi si alternano ad aree acquatiche e insediate, senza agglomerati edificati di rilievo.

Diversi sono i fontali riconosciuti come aree di pregio.

Negli ultimi decenni si è assistito ad una perdita di coltivi a favore soprattutto delle aree insediate.

La presenza di boschi naturali o seminaturali è modesta, con presenza di formazioni a prevalenza di frassino maggiore, frassino ossifillo, carpino bianco, olmo campestre.

4.3.4.2.3 Rete ecologica

Al fine di mantenere vitali le popolazioni (faunistiche e floristiche) di un determinato habitat è necessario che, alla matrice ambientale, sia garantito un grado di connettività sufficiente allo scambio di individui tra le varie popolazioni locali, generando un sistema interconnesso di habitat finalizzato in modo prioritario alla conservazione della natura e della biodiversità. La gestione "ad isole" delle aree protette non è da sola sufficiente a preservare la biodiversità, ma è quindi necessaria la costituzione di una rete ecologica attraverso la quale si possa generare uno scambio di patrimonio genetico tra le diverse popolazioni.

Le reti ecologiche sono uno strumento concettuale di estrema importanza per la conservazione della natura e per un assetto sostenibile del territorio. Le loro fondamenta teoriche si ritrovano nella biologia della conservazione e derivano dalla constatazione che tutte le specie, vegetali ed animali, sono distribuite disomogeneamente sul territorio a causa di fattori naturali intrinseci sui quali si innestano fattori storici ed antropici.

Per Rete ecologica (*ecological network*) si intende quindi un insieme di unità ecosistemiche di alto valore naturalistico (aree nucleo) interconnesse da un sistema di elementi connettivi (le aree di collegamento ecologico), con funzione di mantenimento delle dinamiche di dispersione degli organismi biologici e della vitalità di popolazioni e comunità vegetali ed animali.

Le aree nucleo (*core areas*) sono aree naturali di grandi dimensioni, di alto valore funzionale e qualitativo, l'insieme delle core area costituisce l'ossatura della rete ecologica. Attorno alle aree nucleo è possibile individuare delle aree cuscinetto (*buffer zones*) la cui funzione è di proteggere le aree nucleo dagli effetti dannosi creati dalle aree circostanti.

La rete di livello principale per il territorio provinciale di Reggio Emilia è rappresentata dalle direttrici principali fluviali del Po, Enza, Crostolo e Secchia. Particolare importanza riveste il sistema delle Aree Naturali Protette, in quanto rappresentano dei serbatoio principali di biodiversità. Tali direttrici principali sono localizzate per la massima parte nella zona collinare – montana del territorio provinciale.

La continuità ecologica tra la bassa e l'alta pianura viene compromessa da un corridoio infrastrutturale centrale rappresentato dalla linea ferroviaria TAV, dall'Autostrada A1 e dalla Via Emilia, che limita la capacità del grande serbatoio naturalistico della collina-montagna di costituire sorgente per ricolonizzazioni da parte di specie di interesse naturalistico. Sono presenti anche altre significative linee di frammentazione ambientale associate a sviluppi insediativi lineari in più parti della bassa ed alta pianura.

Sotto il profilo vegetazionale, la media e bassa pianura reggiana si presenta oggi come un ininterrotto sistema ambientale artificiale in cui sono disperse e isolate unità ecosistemiche areali o lineari a differente grado di naturalità.

Le coltivazioni agricole e le zone urbanizzate hanno frammentato molti ambienti naturali e seminaturali con conseguente contrazione fisica degli habitat disponibili e aumento delle probabilità di scomparsa delle specie animali e vegetali.

La Rete Ecologica provinciale è rappresentata nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.4/II – Carta della Rete Ecologica* allegata al presente documento. Dall'analisi della carta si evince che gli elementi della rete interessati dagli interventi in progetto sono:

- Siti di Importanza Comunitaria - SIC (A1) "Rio Rodano e Fontanili di Fogliano e Ariolo" codice IT4030021
- Gangli ecologici planiziali (E1)
- Corridoi primari planiziali (E2)
- Corridoi secondari in ambito planiziale (E4)
- Corridoi fluviali primari (D1)
- Corridoi fluviali secondari (D2)
- Corsi d'acqua ad uso polivalente (D3)
- Zona di tutela naturalistica (C3) a valle dell'abitato di Castelnovo di Sotto
- Principali elementi di frammentazione (G1)
- Aree tampone per le principali aree insediate (G4).

Si evidenzia, come descritto nel § 4.3.4.1.3, che il passaggio dell'elettrodotto in comune di Castelnovo di Sotto interessa una zona di tutela naturalistica denominata "Lago Mattonaia". Tale area è riconosciuta dal PTCP (*DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.4/II – Carta della Rete Ecologica*) e risulta di apprezzabile valenza ecologica in quanto ricadente all'interno dell'ampia area di sensibilità prioritaria per la Rete Ecologica provinciale costituita dal ganglio ecologico planiziale.

Il nuovo tratto di elettrodotto "Castelnovo di Sotto-Mancasale" prevede l'attraversamento del torrente Crostolo (attraversamento già presente nella linea esistente da demolire), riconosciuto come Area di collegamento Ecologico di livello regionale.

4.3.4.2.4 Emergenze naturalistiche

L'area oggetto di studio, come precedentemente descritto, presenta una connotazione prettamente agricola, anche se, nell'area vasta, diverse sono le aree di interesse naturalistico caratterizzate dalla presenza di una ricca e variegata ornitofauna.

Tra le aree protette e/o tutelate si citano (*DEDX08205BSA00691 Tavola 2.7/I – Sistema delle aree protette e/o tutelate*):

Siti di Importanza Comunitaria (SIC)

- IT20B0015– Pomponesco che dista 4,2 km ca. in direzione Nord-Est dalla CP di Boretto
- IT4030007 - Fontanili di Corte Valle Re che dista 240 m dalla nuova Linea aerea 132 kV Castelnovo di Sotto-Mancasale, all'altezza del sostegno n. 12, in Comune di Cadelbosco di Sopra
- IT4030021 - Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmiolo direttamente interessato dalla demolizione della linea esistente dalla CP Reggio Sud alla Stazione Elettrica di Rubiera (in particolare tra i sostegni n. 2÷7)
- IT4040012 – Colombarone che dista 540 m dalla S.E. di Rubiera.

Zone di Protezione Speciale (ZPS)

- IT20B0402 – Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco che dista 2,5 km in direzione Nord dalla CP di Boretto
- IT20B0501 – Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia che dista 2,3 km in direzione Nord dalla CP di Boretto

SIC/ZPS

- IT4020025 – Parma Morta che dista 4,8 km in direzione Nord-Ovest dalla CP di Boretto
- IT4030011 - Casse di espansione del Secchia che dista 3 km dalla linea da demolire Reggio Sud-Rubiera e 3 km dalla S.E. Rubiera
- IT4030020 – Golena del Po di Gualtieri, Guastalla e Luzzara che dista 3,8 km ca. in direzione Nord-Est dalla CP di Boretto.

Aree protette

- Riserva naturale orientata Fontanili di Corte Valle Re (EUAP 0258) che dista 4,4 km ca. in direzione Ovest dalla nuova Linea aerea 132 kV Castelnovo di Sotto-Mancasale
- Riserva naturale orientata Parma Morta (EUAP 0262) che dista 4,9 km ca. in direzione Nord-Ovest dalla CP di Boretto
- Riserva naturale Garzaia di Pomponesco (EUAP 0302) che dista 4,2 km ca. in direzione Nord-Est dalla CP di Boretto.

- Riserva naturale orientata Cassa di espansione del Fiume Secchia (EUAP 0975) che dista 3 km ca. dalla S.E. di Rubiera

Per una descrizione delle aree protette e/o tutelate sopra citate si rimanda al precedente 4.1.5.2, mentre per quando riguarda le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 interessate dagli interventi in progetto si rimanda allo Studio per la Valutazione di Incidenza allegato al presente documento (doc. REDX08205BSA00695).

All'elenco sopra riportato si aggiungono le **Zone di tutela naturalistica** ricadenti in comune di Castelnuovo di Sotto.

Un'ulteriore tipologia di area protetta è rappresentata dalle **Aree di Riequilibrio Ecologico (ARE)** che si affiancano alle esistenti Riserve naturali ed ai Parchi regionali, già previsti dalla Regione Emilia-Romagna con la L.R. n. 11/1988. La Legge Regionale 6 del 2005 definisce le ARE come "*aree naturali o in corso di rinaturalizzazione, di limitata estensione, inserite in ambiti territoriali caratterizzati da intense attività antropiche che, per la funzione di ambienti di vita e rifugio per specie vegetali ed animali, sono organizzate in modo da garantirne la conservazione, il restauro, la ricostituzione*". L'istituzione delle ARE è di competenza delle Province, le quali a loro volta ne affidano la gestione ai Comuni territorialmente interessati.

In provincia di Reggio Emilia sono presenti 19 ARE (delle quali solo 9 attualmente istituite), la maggior parte delle quali legata ad ambienti umidi di acqua ferma e corrente, ad ambienti dove sono cessate le attività produttive o, in qualche caso, alla presenza di aziende agricole a coltivazione biologica. Tra queste, l'unica area che risulta interessata dagli interventi in progetto risulta l'area denominata Ex Cava Corazza, sita nel territorio comunale di Poviglio. Il terreno su cui si sviluppa l'oasi "Ex Cave Corazza" trova il suo sfruttamento fin dal 1840 come cava per l'estrazione dell'argilla, la cui dismissione ha favorito lo sviluppo di una fitta vegetazione a carattere prevalentemente igrofilo. La superficie è pari a circa 4 ha ed è caratterizzata da praterie naturali con diverso grado di idrofilia, canneti e vecchie boscaglie, abitate prevalentemente da uccelli (in particolare corvidi, picidi, rapaci diurni e notturni, passeracei, aironi ed anatre), rettili, mammiferi di piccola e media taglia (lepri, volpi, insettivori vari). Sono da sottolineare le visite estive dei caprioli in cerca di acqua con cui abbeverarsi. Le siepi di biancospino e sanguinello, insieme ai boschetti con pioppi, querce e salici, costituiscono un luogo adatto al rifugio ed al foraggiamento di tali animali. In questa realtà naturale trova sede il Centro di Educazione Ambientale, costituito da un'aula didattica attrezzata con strumenti multimediali e bibliografia specifica ed un laboratorio naturalistico con microscopi ed attrezzature scientifiche.

4.3.4.2.5 Metodologia per la stima degli impatti

Come per la vegetazione e la flora, anche per la fauna e gli ecosistemi, la metodologia concettuale adottata per l'analisi e la stima degli impatti del progetto sulla componente si basa sull'identificazione delle azioni in grado di interferire in modo significativo con l'ambiente in quanto elementi generatori primari di pressioni ambientali e in grado di influire sulla qualità della componente.

In funzione delle condizioni che caratterizzano la qualità attuale e/o tendenziale degli ecosistemi sopra descritte saranno valutati i cambiamenti che la componente stessa subisce a causa delle diverse pressioni generate.

Le aree impattate sono state identificate studiando la "sensibilità ambientale" del territorio intesa come maggiore o minore suscettibilità di una porzione di territorio a subire impatto in conseguenza dell'inserimento dell'opera.

In particolare, per quanto riguarda la fauna, in considerazione della vagilità, degli erratismi, degli home range delle specie faunistiche nei diversi stadi fenologici, le aree prese in esame non sono solo quelle direttamente interferite dall'opera in progetto, ma anche quelle ritenute più sensibili, come le emergenze naturali.

In sintesi, la metodologia di stima degli impatti adottata si esplica attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:

- individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto;
- interazione delle azioni progettuali con la componente;
- valutazione globale dell'impatto.

4.3.4.2.6 Stima degli impatti potenziali sulla componente fauna ed ecosistemi

Per l'analisi previsiva relativa alle eventuali influenze indotte dal progetto sulla componente, sono state considerate le fasi principali in cui si svilupperanno le azioni in progetto: la fase di costruzione e la fase di esercizio. Nella fase di costruzione, come precedentemente specificato, sono compresi gli interventi di realizzazione delle nuove linee e gli interventi di demolizione delle linee esistenti.

Durante la fase di costruzione le azioni di progetto per la realizzazione dell'elettrodotto maggiormente responsabili dell'impatto sulla componente in fase di costruzione sono rappresentate da:

- allestimento ed esercizio delle aree di lavoro;
- creazione delle vie (principalmente piste) di accesso per i mezzi di lavoro, se necessarie;
- operazioni di scavo delle fondazioni;
- installazione dei sostegni;
- attività di posa e tesatura dei conduttori.

Durante la fase di costruzione le azioni di progetto per la demolizione delle linee elettriche esistenti maggiormente responsabili dell'impatto sulla componente in fase di costruzione sono rappresentate da:

- eventuale riapertura brevi piste per l'accesso ai sostegni;
- recupero dei conduttori;
- smontaggio dei tralicci;
- demolizione dei plinti di fondazione;
- asportazione dei materiali;
- sistemazioni ambientali.

Le pressioni potenzialmente generate dalle azioni di progetto, sia per le nuove realizzazioni che per le demolizioni, in grado di produrre interferenze dirette o indirette sulla componente sono:

- sottrazione e/o frammentazione di habitat;
- alterazioni delle caratteristiche ambientali degli habitat;
- perturbazione della fauna potenzialmente presente.

Per quanto riguarda la sottrazione di habitat, come già evidenziato nel § 4.3.4.1.5, le aree interessate dai microcantieri per la realizzazione dei nuovi sostegni sono tutte ubicate su aree agricole (colture intensive o sistemi colturali e particellari complessi), ad esclusione del sostegno numero 5 della nuova linea C.P.Castelnovo – C.P.Mancasale che interferisce con la Zona di tutela naturalistica “Lago Ex-Mattonaia”. Il Lago Ex-Mattonaia è caratterizzato da elementi fisici, geologici, morfologici, vegetazionali e faunistici di particolare interesse naturalistico, per i quali sono conferite finalità prioritarie di tutela dell'equilibrio ecosistemico e della biodiversità. L'area di inserimento del nuovo sostegno risulta già interessata dalla presenza dei sostegni n. 48 e 49 della linea C.P. Castelnovo di Sotto-C.P. Reggio Nord. Per la tipologia e l'ubicazione dei microcantieri non si prevede né sottrazione né frammentazione di habitat naturali.

La produzione di polveri e l'emissione dei gas di scarico dovuta ai mezzi cantiere saranno limitate e circoscritte alle aree di cantiere, così da non provocare cambiamenti negli elementi principali del sito e di conseguenza alterazione agli habitat.

Le emissioni di rumore originate dalle attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro potrebbero costituire un elemento di disturbo per le specie faunistiche individuate nelle differenti unità ambientali dell'area di studio. Tale impatto si ritiene, tuttavia, trascurabile in relazione al rumore di fondo già presente nel contesto agricolo di riferimento a cui le specie faunistiche sono abituate e in relazione alla sua reversibilità con la cessazione della attività di predisposizione del nuovo elettrodotto. Le specie sensibili alla presenza dell'uomo possono essere disturbate, e quindi allontanate, dalla maggiore presenza umana dovuta alla fase di costruzione. Le attività per la posa di ogni singolo sostegno e la successiva tesatura dei conduttori avranno inoltre durata molto limitata, come anche le attività di demolizione e dismissione di linee e sostegni esistenti. In tale contesto, osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella in esame, inducono a ritenere con ragionevoli margini di sicurezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto l'ornitofauna che risulta particolarmente sensibile a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat.

Tutte le interferenze riconducibili al disturbo fisico (presenza di personale e di mezzi) e acustico (emissione di rumore e vibrazioni) connesso alle attività di cantiere si traducono sostanzialmente in perdita di habitat per tutti i gruppi faunistici presenti nell'area. Gli effetti risultano, però, limitati nel tempo, fino al termine dei lavori, e reversibili. Inoltre, essendo le attività praticamente assenti durante il periodo crepuscolare e notturno, periodo di massima attività per molti animali, si può ipotizzare un recupero notturno a scopo trofico da parte di diverse specie. Considerando quindi la ridotta estensione spaziale e temporale, il periodo diurno e la reversibilità delle attività, la vicarietà di siti nell'intorno, l'impatto può essere stimato trascurabile.

In fase di esercizio due sono i fattori che possono creare interferenze con la fauna e gli ecosistemi: gli interventi di manutenzione alla linea e la presenza dell'elettrodotto.

Per le caratteristiche ambientali in cui è inserita la linea (area agricola facilmente accessibile) e la frequenza in genere con cui vengono effettuati gli interventi di manutenzione, gli impatti potenziali in fase di esercizio sulla componente per questa tipologia di azione sono da considerarsi trascurabili.

La presenza del nuovo elettrodotto potrebbe causare la perdita di area trofica per le diverse specie faunistiche, soprattutto ornitiche, presenti nel sito. Bisogna considerare, però, che la linea esistente insiste già sul medesimo territorio e verrà dismessa, quindi la nuova realizzazione sostituirà la linee esistente. In considerazione dell'esiguità della sottrazione di area e dell'ampia vicaribilità della stessa nell'intorno, si considera tale impatto trascurabile.

Il disturbo maggiore per la presenza di un elettrodotto in esercizio è essenzialmente arrecato all'avifauna. Il rischio di collisione contro i conduttori di un elettrodotto è infatti uno degli elementi di un fenomeno di più ampia problematica definito comunemente come "rischio elettrico". Con questa definizione si intende genericamente l'insieme dei rischi per l'avifauna connessi alla presenza di un elettrodotto. Tali rischi sono fondamentalmente di due tipi:

- l'elettrocuzione: il fenomeno di folgorazione dovuto all'attraversamento del corpo dell'animale da parte di corrente elettrica;
- la collisione dell'avifauna contro i conduttori di un elettrodotto.

Per quanto attiene queste due tipologie occorre precisare che l'elettrocuzione è riferibile esclusivamente alle linee elettriche di media e bassa tensione (MT/BT), in quanto la distanza minima fra i conduttori delle linee in alta ed altissima tensione (AT/AAT), come quella oggetto del presente studio, è superiore all'apertura alare delle specie ornitiche di maggiori dimensioni presenti nel nostro paese e a maggior ragione nell'area vasta di analisi del presente studio. In tal senso la problematica dell'elettrocuzione non è riferibile all'opera oggetto del presente studio e non costituisce un elemento di potenziale interferenza.

Per quanto attiene invece il fenomeno della collisione, esso è costituito dal rischio che l'avifauna sbatta contro i conduttori dell'elettrodotto durante il volo. In particolare, l'elemento di maggior rischio è legato alla fune di guardia tendenzialmente meno visibile delle linee conduttrici che hanno uno spessore maggiore. Tale fenomeno costituisce un elemento di potenziale impatto in relazione all'esercizio dell'opera in progetto.

Il tracciato del nuovo elettrodotto è localizzato su un'area prevalentemente pianeggiante e agricola, senza "quinte" scure che ne precludano la visibilità e, per buona parte del tracciato, in adiacenza a infrastrutture già inserite da tempo sul territorio, la cui presenza risulta consolidata. Per cui si ritiene che per tali aree il rischio di collisione sia trascurabile.

Le interferenze potenziali sono individuabili principalmente nei confronti dell'avifauna a causa della configurazione aerea delle strutture. Per questo motivo, sull'avifauna, sono state condotte delle specifiche analisi per approfondirne l'impatto potenziale.

In primo luogo sono stati individuati i tratti della linea elettrica aerea a maggior sensibilità ambientale in funzione della morfologia dei luoghi, della copertura del suolo, dei caratteri naturalistici e faunistici, della presenza di emergenze naturalistiche. Tali aree per le nuove linee in progetto risultano: la Zona naturalistica Ex-Mattonaia, i corridoi ecologici della rete provinciale e i siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

Per tali aree si evidenzia che le nuove linee elettriche in progetto non possono essere considerate come un'introduzione ex novo di un'infrastruttura in grado di provocare cambiamenti negli elementi principali dei siti, poiché esse ricadono attualmente in un contesto caratterizzato già da infrastrutture (es. ponti

autostradali) e linee elettriche aeree esistenti, che fanno sì che gli uccelli in transito abbiano quote di volo più elevate delle linee elettriche in progetto (che avranno all'incirca la stessa quota delle linee esistenti da demolire e del ponte autostradale), cosicché il rischio di eventuali collisioni sia basso. La presenza delle linee elettriche esistenti è stata già assorbita dalle popolazioni faunistiche viventi in tali aree. Si segnala che comunque il rischio di collisione risulta più elevato nelle specie ornitiche con scarsa manovrabilità di volo, ad esempio nei Galliformi, caratterizzati da pesi elevati in rapporto all'apertura alare. In alcuni contesti di particolare sensibilità l'installazione di appositi dissuasori per l'avifauna consente di mitigare il potenziale impatto.

Per quanto riguarda l'eventuale presenza di specie di chiroteri di interesse comunitario nell'area vasta di interesse, si segnala che la presenza di linee elettriche non risulta avere interferenze con dette specie. L'apparato ad ultrasuoni che i chiroteri usano per individuare le piccole prede di cui si nutrono (anche pochi millimetri), consentono agevolmente di individuare i conduttori delle linee elettriche (alcuni centimetri). I loro strumenti di navigazione si sono evoluti per permettere a queste specie di muoversi in ambienti non illuminati in cui la visibilità degli ostacoli è estremamente ridotta. Inoltre, il sistema di volo e le ridotte dimensioni consentono un volo lento e agevoli capacità di manovra. Pertanto, la presenza di linee elettriche non genera un effetto barriera e non comporta la frammentazione delle aree normalmente frequentate dai chiroteri.

La perdita di habitat per il foraggiamento è estremamente ridotta e difficilmente percettibile, nessuna attività del ciclo biologico viene messa a rischio dalla presenza di linee elettriche.

4.3.4.2.7 Interventi di mitigazione

A seguito dell'analisi valutativa effettuata nelle aree di intervento, sono stati identificati i possibili interventi di mitigazione da mettere in atto lungo il tracciato dell'opera in progetto per minimizzare i potenziali impatti descritti.

Nelle aree più sensibili da un punto di vista faunistico, tra cui le direttrici di connessione ecologica della Rete Ecologica Provinciale o le aree di tutela naturalistica, è possibile prevedere, in accordo con gli enti gestori delle aree naturali protette, l'adozione di specifici interventi di mitigazione, individuati nel seguito per fase di cantiere e fase di esercizio.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, i lavori per la messa in opera del nuovo elettrodotto, come quelli legati alla dismissione delle linee esistenti, prevedono le seguenti misure di mitigazione:

- apertura di piste solo se strettamente necessarie;
- adozione di sistemi per una buona regimentazione delle acque superficiali ai fini di limitare l'effetto di ruscellamento nei periodi piovosi;
- adozione dei normali accorgimenti operativi di utilizzo di macchinari in buone condizioni per limitare l'impatto acustico e l'interferenza con la fauna selvatica;
- apertura degli scavi solo per il tempo strettamente necessario;
- localizzazione delle aree di cantiere e delle eventuali piste di cantiere, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali, in ambiti di minor qualità ambientale da un punto di vista naturalistico, avendo scelto aree prettamente agricole a seminativo, e privilegiando aree a carattere industriale;

- interventi di ripristino nelle aree di cantiere;
- abbattimento delle polveri.

Per quanto concerne invece la fase di esercizio, al fine di ridurre i possibili rischi di collisione dell'avifauna contro i conduttori e le funi di guardia, si potranno installare, nelle zone in cui il rischio di tali collisioni è maggiore, sistemi di avvertimento visivo. In particolare si potranno disporre sulla fune di guardia, a distanze variabili in funzione del rischio di collisione, delle spirali di plastica colorata (in genere bianco e rosso) disposte alternativamente, o dispositivi di segnalazione sulla fune di guardia (Figura 4.3-68).

Ricerche sperimentali hanno dimostrato che su linee equipaggiate con tali sistemi di avvertimento la mortalità si riduce del 60% (Ferrer & Janss, 1999).



Figura 4.3-68: Montaggio dissuasori di segnalazione per avifauna

Si ricorda, inoltre che tali dissuasori risultano particolarmente efficaci perché oltre alla loro presenza fisica, evidente grazie alla loro colorazione, producono emissioni sonore percepibili unicamente dall'avifauna rendendo l'opera distinguibile per quest'ultima anche in condizioni di scarsa visibilità.

Le spirali rosse sono maggiormente visibili in condizioni di buona visibilità e su sfondo nuvoloso chiaro, mentre le bianche sono maggiormente visibili in condizioni di cattiva visibilità e su sfondo nuvoloso scuro.

4.3.5 Rumore e vibrazioni

Dal punto di vista dell'impatto acustico, nel corso della realizzazione degli interventi (cantiere), si avranno fasi potenzialmente disturbanti legate all'utilizzo dei mezzi meccanici, in funzione delle attività previste.

Durante la fase di esercizio, specie in presenza di particolari condizioni meteorologiche, si determinerà il fenomeno dell'"effetto corona", che si manifesta anche con una emissione sonora assimilabile a ronzio / sfrigolio / crepitio proveniente dai conduttori e dagli isolatori, avvertibile però soltanto nelle immediate vicinanze della linea. La generazione di rumore per effetto corona per il livello di tensione di 132 kV del nuovo elettrodotto rimane di scarso rilievo rispetto agli altri livelli di alta tensione in uso sulla rete elettrica nazionale.

4.3.5.1 Quadro normativo

4.3.5.1.1 Legislazione nazionale

Le emissioni sonore, che accompagnano normalmente qualsiasi tipo d'attività, producono un "inquinamento acustico" quando, secondo la definizione dell'art. 2 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono tali da "provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".

Il fenomeno delle emissioni sonore è stato disciplinato nel tempo da diversi provvedimenti normativi che avevano definito, fra l'altro, i limiti d'esposizione e previsto le modalità di misurazione del rumore.

Tra queste, il D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", ha stabilito i "limiti di accettabilità di livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale, quali misure immediate ed urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e della esposizione urbana al rumore, in attesa dell'approvazione di una Legge Quadro in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico (...)". Tale Decreto sancisce che, nei comuni, in mancanza di un piano di zonizzazione del territorio comunale, si devono applicare per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità (art. 6):

Tabella 4.3-30 - Limiti massimi del livello sonoro equivalente relativo alle zone del D.M. n. 1444/68 - Leq in dB(A)

Zonizzazione acustica	Limiti	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (parti interessate da agglomerati urbani, comprese le aree circostanti)	65	55
Zona B (parte totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Il D.P.C.M. 1 marzo 1991 stabilisce, inoltre, la classificazione in zone, e i relativi limiti di livello sonoro per zona, che i comuni devono adottare, classificazione sostanzialmente ripresa, come di seguito riportato, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.

È stata tuttavia la citata Legge 447/95 “Legge quadro sull’inquinamento acustico” ed i relativi decreti applicativi, inerenti le attività di pianificazione e programmazione acustica, quali la redazione della Classificazione acustica del territorio e della Relazione sullo stato acustico, le attività di risanamento, attuabili attraverso il Piano di risanamento, e le adozioni di Regolamenti attuativi finalizzati alla tutela dall’inquinamento acustico, che ha fornito una disciplina organica in materia, creando le condizioni per un più articolato sistema normativo.

La completa operatività della legge quadro è legata all’emissione, oramai completata, di un consistente numero di decreti ministeriali integrativi e all’attuazione degli adempimenti da questi previsti. Alle Regioni, Province e Comuni la legge attribuisce principalmente compiti di programmazione (predisposizione dei piani di zonizzazione acustica) e di pianificazione degli interventi di risanamento.

Particolarmente rilevante ai fini dell’applicazione della legge quadro è il già citato D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”, che stabilisce, ai sensi dell’art. 2 della Legge 447/95, i valori limite di emissione²⁸, di immissione²⁹, di attenzione e di qualità da riferire al territorio nelle sue differenti destinazioni d’uso (Tabella A allegata al decreto, riportata in Tabella 4.3.10):

- i valori limite di emissione, il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- i valori limite di immissione, il valore massimo di rumore che può essere emesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- i valori di attenzione, il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l’ambiente;
- i valori di qualità, i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.

Di seguito si riportano le tabelle di cui all’allegato A del presente decreto, inerenti la classificazione acustica del territorio comunale e i valori sopraelencati per zona.

²⁸ Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

²⁹ Valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Tabella 4.3-31 - D.P.C.M. 14.11.97: descrizione delle classi acustiche (tabella A)

Classe I	Aree particolarmente protette: aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere scolastiche aree destinate al riposo ed allo svago aree residenziali rurali aree di particolare interesse urbanistico parchi pubblici ecc.
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale con bassa densità di popolazione con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
Classe III	Aree di tipo misto: aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV	Aree di intensa attività umana: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare con alta densità di popolazione con elevata presenza di attività commerciali ed uffici con presenza di attività artigianali le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie le aree portuali le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V	Aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree esclusivamente industriali: aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

I valori dei limiti sono definiti, per ogni classe, nell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/97: le tabelle ivi riportate indicano i valori da non superare per le "emissioni", cioè per il rumore prodotto da ogni singola "sorgente"³⁰ presente sul territorio, e i valori limite da non superare per le "immissioni", per il rumore cioè determinato dall'insieme di tutte le sorgenti presenti nel sito. Con riferimento ai limiti di emissione il decreto stabilisce che "i rilevamenti e le verifiche devono essere effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità".

Nella Tabella 4.3.11 sono riportati tali valori limite, espressi come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A ($L_{Aeq,TR}$) relativo al tempo di riferimento diurno (ore 06:00÷22:00) o notturno (ore 22:00÷06:00).

Tabella 4.3-32 - D.P.C.M. 14.11.97: Limiti di immissione e di emissione – Leq in dBA

	Tempi di riferimento (TR)	Classi di destinazione d'uso del territorio					
		I	II	III	IV	V	VI
Valori limite assoluti di immissione dB(A)	Diurno (ore 06.00÷22.00)	50	55	60	65	70	70
	Notturno (ore 22.00÷06.00)	40	45	50	55	60	70
Valori limite di emissione [dB(A)]	Diurno (ore 06.00÷22.00)	45	50	55	60	65	65
	Notturno (ore 22.00÷06.00)	35	40	45	50	55	65

³⁰ Per "sorgente" s'intende anche un insieme di sorgenti acustiche purché appartenenti allo stesso processo produttivo o funzionale.

I limiti di emissione, pari a 5 dB in meno dei corrispondenti limiti di immissione, costituiscono un aspetto controverso e poco chiaro nella legislazione italiana in materia di inquinamento acustico. Infatti, mentre la Legge Quadro 447/95 definisce il limite di emissione come “il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa”, il DPCM 14/11/1997, con riferimento ai limiti di emissione, stabilisce che “i rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità”.

Oltre ai limiti assoluti precedentemente richiamati, la legislazione prescrive il rispetto dei limiti differenziali di immissione in corrispondenza degli ambienti abitativi individuati quali ricettori. I valori stabiliti per questi limiti sono pari a + 5 dB(A) per il periodo diurno e a + 3 dB(A) per il periodo notturno. Tali valori non si applicano nelle aree in classe VI (esclusivamente industriali) e nel caso in cui le misure ai ricettori risultino inferiori ai valori minimi di soglia precisati dal decreto.

Il DMA 16/03/98 definisce le tecniche di rilevamento da adottare per la misurazione dei livelli di emissione ed immissione acustica, dell'impulsività dell'evento, della presenza di componenti tonali e/o di bassa frequenza.

Tra gli altri decreti attuativi emanati a seguito della Legge Quadro si segnala il D.P.R. 30/03/2004, n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”. Quest'ultimo testo attua quanto previsto dal DPCM 14.11.97. In tale decreto si evinceva, infatti, che le sorgenti sonore costituite dalle arterie stradali, all'esterno delle rispettive fasce di pertinenza³¹, “concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione”, mentre all'interno di queste esse sono regolamentate da apposito decreto, per l'appunto, il D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142.

Questo documento, sulla falsariga dell'analogo decreto per le infrastrutture ferroviarie (D.P.R. 459), stabilisce, all'Allegato 1, l'estensione delle fasce di pertinenza (Fascia di pertinenza acustica) per le diverse tipologie di infrastruttura sia esistenti che di nuova realizzazione ed indica i valori limite di immissione diurni e notturni delle infrastrutture stradali per ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura e di riposo) e per gli altri ricettori all'interno della fascia di pertinenza.

4.3.5.1.2 Legislazione Regionale

La Legge Regionale 9 maggio 2001³², n. 15 “Disposizioni in materia di Inquinamento Acustico” detta norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore, in accordo con la Legge n. 447 del 1995, rispetto alla quale vengono introdotte alcune semplificazioni, come, ad esempio, la possibilità di utilizzare l'autocertificazione per taluni adempimenti. Tra gli aspetti maggiormente rilevanti, regolamentati o riaffermati da questa legge si segnalano: l'obbligo per i comuni di procedere alla classificazione acustica e all'applicazione dei valori previsti dalla Legge n. 447 del 1995³³, di definire le procedure per la sua approvazione e di procedere, qualora necessario, all'adozione del Piano di

³¹ Fascia di pertinenza acustica: striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale, per la quale il decreto stabilisce i limiti di immissione del rumore.

³² Legge Regionale 09/05/01 n. 15 “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”, BUR n. 14 del 11/05/01

³³ I Comuni che presentano rilevante interesse paesaggistico o turistico hanno la facoltà di assumere valori limite di emissione ed immissione, nonché valori di attenzione e di qualità, inferiori a quelli stabiliti dalle disposizioni ministeriali, nel rispetto delle modalità e dei criteri stabiliti dalla legge regionale.

risanamento acustico. Sempre a carico dei comuni è definizione delle le modalità per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile qualora comportino l'impiego di macchinari o impianti rumorosi.

La legge regionale illustra quindi altri aspetti rilevanti quali: il rapporto con i nuovi strumenti di pianificazione urbanistica comunale, gli interventi di risanamento acustico, il risanamento infrastrutture di trasporto, la rumorosità dei veicoli a motore, la figura del tecnico competente, gli organismi di controllo e le sanzioni.

Le modalità ed i criteri con i quali attuare la classificazione del territorio sono compiutamente riportati dalla Delibera di Giunta della Regione Emilia-Romagna del 9 ottobre 2001 n. 2053.

A seguito dell'emanazione della Legge Regionale 9 maggio 2001, n. 15, con riferimento all'articolo 10, la Regione Emilia Romagna ha provveduto, con la D.G.R. 14 aprile 2004 n. 673³⁴, alla definizione dei criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico (ad esempio per la realizzazione di infrastrutture di trasporto, discoteche, pubblici esercizi, impianti produttivi, ecc.) e della valutazione del clima acustico (per nuove scuole, ospedali e altri "ricettori sensibili"). Questo testo, ancorché richiesto formalmente dalla L.R. 15/2001, ha la funzione di chiarificare ed uniformare le procedure autorizzative a livello regionale e fornire contemporaneamente indicazioni certe ai proponenti di nuove opere aventi rilevanza acustica.

4.3.5.1.3 Normativa inerente le attività rumorose a carattere temporaneo

Si definisce attività temporanea qualsiasi attività che si esaurisce in un arco di tempo limitato e/o si svolge in modo non permanente nello stesso sito. La regolamentazione di questo aspetto è particolarmente importante per la definizione dei limiti acustici a cui devono sottostare i cantieri edili, stradali ed assimilabili, in quanto essi costituiscono a tutti gli effetti "attività rumorose a carattere temporaneo".

Le attività rumorose a carattere temporaneo possono fruire di speciali autorizzazioni in deroga al rispetto dei limiti dettati dal D.P.C.M. 14 dicembre 1997, che il Proponente potrà richiedere, come stabilito dalla Legge Quadro 447/95, sulla base di un Regolamento Comunale. Alle attività rumorose a carattere temporaneo non si applicano: i limiti differenziali, i limiti di zona, le penalizzazioni per componenti impulsive o tonali e gli orari che distinguono il periodo diurno dal notturno (06:00 – 22:00).

La Regione ha definito i criteri per il rilascio, da parte dei Comuni, delle autorizzazioni, in deroga ai limiti fissati dalla classificazione acustica del territorio, per lo svolgimento di attività temporanee rumorose (D.G.R. 21/01/2002 n. 45). Sulla base degli indirizzi regionali, i singoli comuni sono tenuti a provvedere all'adozione del regolamento ai sensi dell'art. 6, c. 1 della L. 447/95. ARPA Emilia Romagna ha contribuito a gestire la problematica, mediante la stesura di una Proposta di Regolamento Comunale tipo per la gestione delle attività rumorose temporanee, che introduce alcune semplificazioni rispetto alla D.G.R. n. 45/2002 (su cui anche la Regione Emilia-Romagna si è espressa favorevolmente) che le singole Amministrazioni hanno potuto adattare alla propria specificità territoriale. Il Regolamento è redatto ai sensi dell'Art. 6, comma 1 della

³⁴ Deliberazione Giunta Regionale 14/04/2004 n. 673 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9/5/2001 n.15 recante Disposizioni in materia di inquinamento acustico", BUR n. 54 del 28/04/04.

Legge Quadro 447/95, seguendo gli indirizzi dalla D.G.R. 21/01/2002, n 45 "Criteri per il rilascio delle autorizzazioni in deroga per particolari attività ai sensi dell'art. 11, comma 1 della L.R. 09/05/01, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico" (art. 6, comma 1, lett. h) L. 447/95).

Le deroghe agli orari, ai limiti sonori e i conseguenti vincoli a cui attenersi per effettuare attività rumorose temporanee sono espressamente indicati in un Regolamento Comunale, integrato con i criteri della delibera della Giunta Regionale n. 45 del 21/01/02.

La D.R.G. ed i conseguenti regolamenti comunali consentono l'effettuazione sul territorio comunale di attività rumorose temporanee nel rispetto di limiti e orari ben precisi; per i cantieri edili, le attività potranno svolgersi indicativamente negli intervalli temporali ore 8÷12 e ore 14÷19 di tutti i giorni feriali (escluso sabato pomeriggio). Le fasce orarie previste nella D.G.R. 45/2002 possono essere adattate alla specifica realtà territoriale.

Per il contenimento del disturbo arrecato ai cittadini a causa delle attività di cantiere, in facciata agli edifici con ambienti abitativi non deve essere superato il valore limite - in deroga - di 70 dB(A) L_{Aeq} valutato su un tempo di misura di almeno 10 minuti. Tale livello è da intendersi come livello massimo da non superare.

Le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti ed orari individuati, possono richiedere specifica deroga "alla deroga" che permette il superamento del suddetto limite di 70 dB(A). A tal fine va presentata domanda al competente sportello comunale corredata, quando la complessità e la rilevanza dell'opera lo renda necessario, dalla documentazione redatta da un tecnico competente in acustica ambientale sulle sorgenti sonore e sul loro impatto sull'ambiente circostante. L'autorizzazione in deroga può essere rilasciata dallo sportello unico entro 30 giorni dalla richiesta, acquisito eventualmente il parere di ARPA.

Quindi, in linea generale, in conformità ai precedenti assunti, l'approccio delineato dalla D.G.R. 21/01/2002 n.45, è articolato su due livelli:

- la necessità di una semplice comunicazione al comune per i cantieri che rispettano i limiti stabiliti dalla D.G.R., come ripresi dall'eventuale regolamento comunale;
- la richiesta di deroga, corredata della documentazione necessaria, qualora il Proponente ritenga di non poter garantire il rispetto dei limiti sopra indicati ($L_{Aeq,10'} \leq 70$ dB), per talune fasi lavorative.

All'interno dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, le macchine in uso dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana. All'interno dei cantieri dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico verso l'esterno.

Resta salvo il potere dell'Autorità Comunale di sospendere i lavori qualora vengano meno le condizioni di ammissibilità della comunicazione o dell'autorizzazione.

4.3.5.2 Caratterizzazione acustica del territorio

4.3.5.2.1 Stato attuale del clima acustico locale e rapporti con gli strumenti di regolamentazione

La situazione attuale relativa al rumore è stata definita in modo qualitativo effettuando un'ispezione complessiva del tracciato limitatamente all'area di influenza potenziale di questa componente, circoscritta a circa un centinaio di metri a cavallo della linea, in relazione sia alle nuove realizzazioni che alle demolizioni.

La nuova linea 132 kV interessa i comuni di Boretto, Poviglio, Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia, Scandiano, Casalgrande, tutti in provincia di Reggio Emilia.

Per comodità la valutazione del clima acustico esistente sarà sviluppata in relazione ai diversi tratti di linea costituenti il progetto. Per ognuno di questi saranno esplicitati i rapporti tra il percorso e l'eventuale zonizzazione acustica, con particolare attenzione ai ricettori più critici. Sarà evidenziata la presenza dei regolamenti per le attività rumorose a carattere temporaneo e la disponibilità di rilievi sperimentali pregressi.

4.3.5.2.1.1 Tratto 132 kV: C.P. Boretto – C.P. Castelnovo di Sotto

Dalla C.P. di Boretto alla C.P. di Castelnovo di Sotto, il tracciato dell'elettrodotto esistente, tutto in linea aerea, si presenta completamente rettilineo con una estensione di circa 9 km e procede con direzione nord ovest – sud est passando a est dei centri abitati di Poviglio e Castelnovo di Sotto. L'attuale elettrodotto, poco dopo l'uscita dalla C. P. di Boretto interseca il Canale Derivatore Avogadria e successivamente attraversa la Zona Industriale posta al confine con il territorio comunale di Poviglio dove alcuni fabbricati artigianali / industriali ricadono in prossimità del tracciato. L'elettrodotto continua verso sud est su terreni a destinazione agricola, caratterizzati dalla presenza di numerose abitazioni sparse. In questa zona il clima acustico è determinato dalle saltuarie lavorazioni agricole presso le aree coltivate, dall'attività antropica presso le abitazioni e da ridotti transiti veicolari lungo la viabilità locale. Solo in prossimità dei centri abitati si avrà un incremento della rumorosità, dovuta genericamente al traffico ed alla attività antropica. Non si esclude un contributo dei comparti artigianali – industriali situati nella zona, che però ragionevolmente interesserà un areale non particolarmente ampio attorno agli stabilimenti.

Sono individuabili alcuni tratti di prossimità tra la linea ed i ricettori, nell'attraversamento del centro abitato di Fodico (via Grande, via Molinara, via di Fodico), all'altezza dell'abitato di Poviglio (via Pessina, del Fosso Guardia Risalita e della parallela via Tollara) e in prossimità della C.P. di Castelnovo di Sotto, ove insistono fabbricati dell'area artigianale.

L'attuale collegamento tra la C.P. di Boretto e la C.P. di Castelnovo di Sotto, tutto in linea aerea, sarà dismesso e demolito e verrà totalmente sostituito dal nuovo collegamento in progetto. Il tracciato del nuovo elettrodotto, che andrà a sostituire l'esistente, si discosta poco dal tracciato attuale, percorrendo, per un lungo tratto, una fascia di territorio situata leggermente ad ovest dell'esistente. Poco prima del centro di Castelnovo di Sotto, esso riutilizza in parte il corridoio attuale per poi spostarsi a est del tracciato esistente; l'ingresso nel centro abitato e quindi nella C.P. è previsto completamente con linea interrata.

Anche dal punto di vista del clima acustico, la situazione non si discosta significativamente da quella precedentemente descritta; purtroppo il nuovo tracciato interesserà terreni agricoli con ampi spazi liberi e in cui è meno forte la presenza di abitazioni sparse.

Dal punto di vista dei provvedimenti di zonizzazione acustica, questa porzione del tracciato interesserà territori Boretto, Poviglio e Castelnovo di Sotto. Sia il tracciato esistente da demolire, che quello di nuova

realizzazione interesseranno aree appartenenti alla classe III – Aree di tipo misto, assegnate indifferentemente al territorio agricolo nei piani di zonizzazione. Si segnalano alcuni attraversamenti di classi V e VI, rispettivamente aree prevalentemente ed esclusivamente industriali, in corrispondenza del confine tra i comuni suddetti, ed alcune infrastrutture di trasporto, le cui aree prospicienti sono inserite in classe IV.

Non si segnala la presenza di aree particolarmente protette appartenenti alla Classe I nell'intorno del tracciato.

Il comune di Boretto dispone del “Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose temporanee”, redatto nell'ambito della classificazione acustica del territorio comunale. Il documento è disponibile in rete³⁵ e reca in allegato la modulistica per l'eventuale presentazione della comunicazione o domanda di autorizzazione per lo svolgimento di attività di cantiere ai sensi o in deroga ai limiti dell'art. 6 del regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose temporanee.

Anche il comune di Poviglio, all'interno della relazione di accompagnamento della zonizzazione acustica (Allegato A2), riporta il regolamento per le attività rumorose temporanee³⁶, secondo gli indirizzi della DGR 21/01/02 n° 45. Il testo comprende anche la modulistica.

Il comune di Castelnovo di Sotto, nell'ambito della predisposizione del Piano di Classificazione Acustica, eseguì rilievi di rumore nel 1998, i cui risultati sono riportati nella relazione di accompagnamento del piano, consultabile presso la sede comunale. Furono condotte misure di durata all'incirca giornaliera per n°14 punti. Il punto di misura più vicino al progetto è il n.1 che ricade in classe III: la distanza tra il punto e la linea è di circa 300 metri; gli $L_{Aeq,TR}$ diurno e notturno ivi rilevati valevano rispettivamente 58 e 51.5 dB(A).

Il progetto incontra prevalentemente terreni agricoli nel suo percorso avvicinandosi a possibili ricettori in località Palazzina sulla strada provinciale 81 Castelnovo-Novellara e in località San Antonio, sulla strada provinciale 40 Castelnovo-Bagnolo.

4.3.5.2.1.2 *Tratto 132 kV: C.P. Castelnovo di Sotto – C.P. Mancasale*

L'elettrodotto esistente prosegue oltre la C.P. di Castelnovo di Sotto, sempre come linea aerea, passa a est dell'abitato di Castelnovo, attraversa in successione alcuni corsi d'acqua e sorpassa l'abitato di Cadelbosco di Sopra al margine ovest. In questo punto sono rilevabili alcuni punti in cui edifici della periferia dell'abitato risultano piuttosto vicini al tracciato. La linea prosegue oltre il T. Crostolo, il tracciato T.A.V. e l'adiacente Autostrada A1 e raggiunge la C. P. Reggio Nord, interessando tutta la periferia nord ovest e ovest di Reggio Emilia.

L'attuale collegamento tra la C.P. di Boretto e la C.P. di Castelnovo di Sotto, tutto in linea aerea, sarà dismesso e demolito e verrà totalmente sostituito dal nuovo collegamento in progetto. Esso prevede collegare la C. P. di Castelnovo di Sotto con la C. P. di Mancasale in linea aerea.

³⁵ http://www.comune.boretto.re.it/wp-content/uploads/2014/10/RCAT-Boretto-15_02_2007.pdf (consultato in data 25/02/2015).

³⁶ http://www.comune.poviglio.re.it/allegati/Poviglio_rel-tecnica_vs01__def_2009_131004070748.pdf (consultato in data 25/02/2015).

In linea generale, la rumorosità ambientale nelle aree agricole attraversate è influenzata dalle lavorazioni di coltivazione, dai transiti locali e dall'attività antropica presso le case sparse. Al limitare dei centri abitati la rumorosità cresce a motivo ancora del traffico e dell'attività antropica.

Nell'intorno delle infrastrutture di trasporto, quali le strade statali e provinciali, ma soprattutto l'Autostrada del Sole e la linea ferroviaria TAV, il rumore prodotto dal traffico influenza notevolmente il clima acustico. In particolare l'autostrada esercita il proprio effetto sul rumore ambientale fino a notevolissime distanze, in funzione anche delle condizioni di propagazione acustica.

I comuni interessati dal tratto in esame sono Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia. Dal punto di vista dei provvedimenti di zonizzazione acustica, i tracciati interessano soprattutto aree di classe III. Limitatamente al comune di Castelnovo, viene lambita una classe IV. Il nuovo elettrodotto si collocherà per un certo tratto in classe IV.

Il tracciato da demolire lambisce la parte ovest dell'abitato di Cadelbosco e in località Fondo S.Paolo si trova vicino a potenziali ricettori privati.

L'uscita dal territorio comunale di Cadelbosco avverrà in corrispondenza di una porzione territoriale in classe V. In comune di Reggio Emilia, il tracciato del nuovo elettrodotto, fino alla C.P. Mancasale, interesserà la classe III, intersecando una classe IV, costituita dalla fascia di decadimento di una di infrastruttura stradale. Anche in questo caso il tracciato si sviluppa su terreni agricoli avvicinandosi a possibili ricettori in località Ferrari e all'attraversamento di via Salimbene da Parma.

Il comune di Cadelbosco dispone del regolamento per le attività rumorose a carattere temporaneo³⁷, che riprende i contenuti della delibera regionale e riporta la modulistica per la comunicazione o richiesta di deroga.

Analogamente, il comune di Reggio Emilia ha il proprio Regolamento per le attività temporanee³⁸. Il Comune di Reggio Emilia, con Delibera di Giunta I.D. n.95 P.G. n.14828 del 30 aprile 2014, ha inoltre approvato la Mappatura acustica strategica del proprio territorio, ai sensi del Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194; sul sito comunale si trovano gli elaborati³⁹. Tra questi, la relazione illustrativa⁴⁰ riporta i risultati di alcune misure condotte nell'ambito della realizzazione del progetto.

4.3.5.2.1.3 Linea 132 kV C.P. Mancasale – C.P. Reggio Nord

Il collegamento in oggetto è realizzato ex novo. La C.P. di Mancasale, di prossima realizzazione, è ubicata a nord dell'area industriale di Mancasale, nei pressi del tracciato della nuova viabilità, Viale dei Trattati Romani; l'uscita dalla cabina è in linea aerea, in direzione sud, parallela alla nuova viabilità, fino alla rotonda di collegamento con l'area industriale, via L. Lama, posta tra le località Casa Bagnacani e Casa dello

³⁷http://www.comune.cadelbosco-di-sopra.re.it/allegati/REGOLAMENTO%20RUMORE_100706124016_140609125639.pdf

³⁸<http://www.municipio.re.it/retecivica/urp/retecivi.nsf/DocumentID/61B4B29A36AAB759C12568E800355035?opendocument>

³⁹[http://www.municipio.re.it/retecivica/urp/retecivi.nsf/PESIdoc/6D3F91F4ADE0CE74C1257D630058151C/\\$file/Tav.M1-MappaStrategicaLden.pdf](http://www.municipio.re.it/retecivica/urp/retecivi.nsf/PESIdoc/6D3F91F4ADE0CE74C1257D630058151C/$file/Tav.M1-MappaStrategicaLden.pdf)

⁴⁰[http://www.municipio.re.it/retecivica/urp/retecivi.nsf/PESIdoc/6D3F91F4ADE0CE74C1257D630058151C/\\$file/MappaturaAcusticaStrategica-RelazioneIllustrativa.pdf](http://www.municipio.re.it/retecivica/urp/retecivi.nsf/PESIdoc/6D3F91F4ADE0CE74C1257D630058151C/$file/MappaturaAcusticaStrategica-RelazioneIllustrativa.pdf)

Svizzero. In questo punto la linea passa in interrato seguendo il tracciato delle vie A. Moro e A. Nobel fino a poco oltre la località C. Cabassi dove sempre in interrato sottopassa il tracciato T.A.V. e l'Autostrada.

La linea interrata prosegue fino alla C. P. Reggio Nord. L'attuazione dei collegamenti descritti, permetterà la demolizione dei tratti dalla C.P. di Castelnovo di Sotto alla C.P. di Reggio Nord, tutto in linea aerea, dalla C.P. di Reggio Nord alla C.P. di Reggio via Gorizia.

La rumorosità ambientale avrà le caratteristiche già prima menzionate per le diverse zone. Nel caso particolare, un'ampia porzione della linea costeggia la vasta area industriale di Mancasale, ai margini della quale ci sono alcune case sparse, che saranno influenzate dalla rumorosità da questa prodotta e dal traffico indotto.

Il tracciato esistente che sarà demolito è collocato interamente nel territorio comunale di Reggio Emilia. Il ramo che arriva alla C.P. di Reggio Nord interessa tutte le classi della zonizzazione ed in particolare si avvicina ad aree di classe 1 situate lungo Via S. Allende e Via Samoggia. Anche per il ramo che scende a Sud verso la Cabina Primaria di via Gorizia si evidenzia un'area in classe I corrispondente al plesso scolastico di Via Kennedy. Le altre aree intersecate sono inserite in classe III, classe V, classe IV e classe II.

Il nuovo elettrodotto C.P. Mancasale – C.P. Reggio Nord interesserà inizialmente un'area agricola di classe III, in aereo, e costeggerà quindi, in interrato, aree a carattere industriale-artigianale in classe V a Nord dell'autostrada. Esso attraverserà l'area autostradale, in una zona di classe IV e, lambendo una zona in classe II, arriverà infine alla C.P. Per questo tratto non si evidenziano particolari situazioni critiche.

Vale quanto detto in precedenza per il comune di Reggio Emilia, l'unico interessato da questa tratta del progetto.

4.3.5.2.1.4 Linea 132 kV C. P. Reggio Nord – Stazione Elettrica Rubiera

Attualmente, il collegamento tra la cabina di Reggio Nord e la stazione di Rubiera non esiste in via diretta, ma attraverso una serie di collegamenti in successione: l'elettrodotto 132 kV dalla C.P. Reggio Nord alla C.P. Reggio Via Gorizia, l'elettrodotto 132 kV da questa alla C.P. Reggio Sud ed infine l'elettrodotto 132 kV dalla C.P. Reggio Sud alla Stazione Rubiera.

Per la realizzazione del nuovo collegamento diretto, si prevede un tratto interrato all'interno della città di Reggio Emilia, che dall'uscita dalla C.P. di Reggio Nord, in tracciato segue la viabilità raggiungendo il tracciato della tangenziale nord, sempre con linea interrata, fino alla località Ritiro, in corrispondenza della connessione tra la tangenziale ed il tracciato della S.S. 9 Emilia. Poco prima di questa località si sottopassa il tracciato della ferrovia Milano – Bologna ed il parallelo canale San Maurizio.

Nel primo tratto, la linea interessa aree caratterizzate da centri commerciali e sportivi, dove la densità abitativa è abbastanza modesta mentre la seconda parte segue il tracciato della tangenziale nord, dal lato esterno rispetto alla città. Si segnalano scarsi edifici residenziali prossimi al tracciato dell'infrastruttura stradale; la rumorosità ambientale è influenzata dal traffico e dalle sporadiche lavorazioni agricole.

Per l'ingresso alla Stazione Elettrica di Rubiera, poco prima della località Casa Prampolini l'elettrodotto passerà da interrato a linea aerea e proseguirà in direzione sud fino a poco prima della località Castello. Da qui il tracciato proseguirà in direzione est, verso Rubiera, su di un percorso sub parallelo al precedente e

spostato leggermente più a sud per consentire l'allontanamento della linea da alcuni edifici (Podere Fogaro, Fondo Ronco della Nuova, Casa dell'Opera Pia, Podere Roli).

Giunti in corrispondenza del sostegno n. 35 della linea 132 kV n. 660, il nuovo tracciato sottopassa l'elettrodotto a 380 kV n°315 Parma Vigheffio – Rubiera e procede in direzione sud per evitare l'attraversamento del centro abitato di Corticella e per allontanarsi dal nucleo della Villa Spalletti. A sud-ovest della Località Villa Spalletti il tracciato incrocia l'attuale elettrodotto a 132 kV Rubiera – Ca' de Caroli, che sarà ospitato in doppia terna sino all'ultima campata in ingresso alla S.E. di Rubiera.

Al termine delle attività di realizzazione, si potrà procedere alla demolizione di tutti i tratti non più utilizzati degli elettrodotti a 132 kV Reggio Sud – Rubiera, Rubiera – Ca' de Caroli, Rubiera – Casalgrande e Rubiera – Sassuolo, parte in linea aerea e parte in cavo interrato.

Per il tratto in esame, all'interno del comune di Reggio Emilia, il tracciato intersecherà aree di classe III, IV e V e sarà in parte interrato. Si ha un tratto in accostamento alla tangenziale; le attività realizzative si collegheranno nella fascia di decadimento di detta infrastruttura, posta in classe IV.

L'elettrodotto da demolire dalla C.P. di Reggio Sud alla S.E. di Rubiera interesserà quasi esclusivamente la classe III; vi sono solo due brevi tratti critici. Il primo riguarda l'intersezione con l'abitato di Corticella classificato in II, il secondo riguarda l'abitato di Gavasseto, classificato in II, che il tracciato lambisce a Nord nei pressi dell'area scolastica del paese classificata in classe I.

Il breve interessamento del comune di Scandiano avverrà totalmente in classe III, ed interesserà un'area agricola.

Quest'ultima tratta in esame insisterà in gran parte nel comune di Reggio Emilia; si rimanda ai paragrafi precedenti per le indicazioni relative ai regolamenti comunali.

Il comune di Scandiano, interessato limitatamente ad un breve tratto dal progetto, dispone, all'interno delle Norme Tecniche di Attuazione della classificazione acustica, all'Art. 10, del Regolamento per lo svolgimento delle attività temporanee, che riguardano, per l'appunto, anche i cantieri.

Il comune di Casalgrande, in cui ricade la S.E. ed i tratti terminali del nuovo elettrodotto e degli elettrodotti da demolire, unico dei comuni interessati, non possiede ancora la zonizzazione acustica ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997, che risulta in fase di redazione⁴¹. Vista la tipologia dei luoghi, si può assegnare all'area esterna ai centri abitati a "Tutto il territorio nazionale" e l'area della S.E. alle "Zone esclusivamente industriali".

Il comune di Casalgrande dispone del regolamento per le attività temporanee⁴², con idonea modulistica.

4.3.5.2.2 Caratterizzazione del sistema insediativo e del carico emissivo

L'opera si compone di nuove realizzazioni e di smantellamento ed interessa contesti ambientali piuttosto diversi. Il tracciato interseca per lunghi tratti il sistema insediativo tipico di molte aree della pianura padana, dove permane una forte vocazione agricola, con ampie porzioni di territorio destinate alle coltivazioni; i potenziali ricettori sono costituiti da cascine sparse, le quali si collocano in generale ad almeno 100-150 m

⁴¹ <http://www.comune.casalgrande.re.it/Sezione.jsp?titolo=Urbanistica&idSezione=244>

⁴² http://www.comune.casalgrande.re.it/allegati/Rumore-%20richiesta%20autorizz%20in%20deroga%20cantieri_131007035233.pdf

dal tracciato, ma vi sono alcuni casi con distanze minori. Contribuiscono al carico emissivo e alla determinazione del clima acustico di queste zone le lavorazioni agricole meccanizzate che si svolgono nella maggioranza delle aree interessate dal tracciato.

Un'altra tipologia di sistema insediativo è quello delle periferie di centri abitati di medie dimensioni, ove il livello sonoro risente della maggiore attività antropica e del traffico veicolare. Talvolta il tracciato incontra aree destinate allo sviluppo artigianale-industriale, la cui rumorosità interessa l'immediato intorno degli stabilimenti. L'interessamento della città di Reggio Emilia avviene in aree a diversa caratteristica: dal tessuto residenziale urbano, alla periferia, ad aree a vocazione commerciale e ricreativa, alle zone limitrofe a tracciati stradali.

Su questo tessuto si inseriscono poi le importanti arterie di trasporto (autostrada, strade provinciali e regionali, ferrovie), che esplicano il proprio effetto su aree più vaste e rappresentano certamente le sorgenti di maggior rilievo.

4.3.5.3 Approfondimenti analitici del clima acustico

Sulla base della ricognizione del tracciato della nuova linea e delle caratteristiche dell'opera stessa, si è ritenuto di non procedere ad approfondimenti analitici per la ricostruzione del clima acustico *ante operam*.

4.3.5.4 Stima degli impatti potenziali

L'impatto acustico dell'opera si differenzia per la fase realizzativa e di esercizio. In linea teorica, quest'ultima vede come principali cause di generazione di rumore due fenomeni fisici: l'interazione aerodinamica del vento con i cavi conduttori e l'effetto corona, limitatamente ai tratti di linea aerea, giacché il cavo interrato non ha alcuna incidenza sull'impatto acustico. In fase realizzativa si ha essenzialmente l'utilizzo di macchine operatrici e altre apparecchiature lungo la trincea di posa dei conduttori, nei punti di realizzazione dei sostegni e durante le operazioni di tesatura. Rientrano nella fase realizzativa del progetto anche le attività di demolizione di linee esistenti.

In estrema sintesi, il progetto prevede la realizzazione di nuovi elettrodotti a 132 kV per una lunghezza complessiva di circa 52 km, di cui circa 14 km in cavo interrato e 38 km in aereo, con 134 nuovi sostegni. Saranno dismessi e demoliti esistenti elettrodotti per una lunghezza complessiva di circa 45 km. I nuovi tratti aerei saranno costituiti con palificazione a semplice terna armata con tre fasi elettriche composte ciascuna da un conduttore di energia e una corda di guardia, recanti all'estremo idonei sostegni di transizione linea aerea / linea in cavo interrato. I tratti di elettrodotto in cavo interrato saranno realizzati con una terna di cavi unipolari posati normalmente in trincea assieme ai componenti accessori di impianto e di trasmissione dati.

In fase di progettazione esecutiva, tra gli accorgimenti pensati per minimizzare l'impatto ambientale, alcuni comportano diretti benefici sul comparto acustico, come ad esempio: la scelta di tracciati che consentono, dove possibile, di mantenere una distanza minima di 50 metri dagli edifici civili e/o dai luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere e la verifica dell'assenza di ricettori sensibili (asili, scuole, ospedali), a meno di 50 metri dall'asse linea.

4.3.5.4.1 Stima degli impatti in fase realizzativa

I potenziali impatti dell'opera sul clima acustico riguardano principalmente:

- le attività di cantiere per la dismissione e demolizione di linee esistenti;
- le attività di cantiere per la posa del cavo interrato;
- le attività di cantiere per la realizzazione dei sostegni e per la stesura di conduttori/funi di guardia per i tratti nuovi o ricostruiti della linea aerea;
- il traffico indotto in fase di cantiere per il trasporto di materiali e attrezzature da e per i siti di intervento.

Le attività realizzative del cavo interrato e della linea aerea sono diverse nella sostanza, ma hanno in comune la caratteristica di essere mobili lungo il percorso del collegamento, dando origine quindi a un impatto sul territorio a carattere transitorio e di breve durata.

4.3.5.4.1.1 Demolizione della linea, caratteristiche del cantiere e fasi più impattanti

Per la valutazione dell'impatto acustico, le azioni che costituiscono l'attività di demolizione di un elettrodotto sono le seguenti:

- riapertura brevi piste per l'accesso ai sostegni;
- recupero dei conduttori;
- smontaggio dei tralicci;
- demolizione dei plinti di fondazione;
- asportazione dei materiali;
- sistemazioni ambientali.

Le modalità per i lavori di smontaggio delle strutture metalliche sono differenti a seconda della destinazione finale degli elementi smontati: se questi sono destinati a successiva riutilizzazione, devono essere adottate tutte le cautele necessarie per evitare danni alle singole membrature, mentre se i sostegni sono destinati a rottame, le strutture smontate sono ridotte in pezzi di dimensioni tali da rendere agevoli le operazioni di carico, trasporto e scarico. Tutte le membrature metalliche devono, comunque, essere asportate fino ad una profondità di 1,5 m dal piano campagna. A tale attività sono associati potenziali impatti sonori.

Tutti i materiali di risulta verranno portati a discarica in luoghi autorizzati come previsto dalle vigenti normative, ma anche in questo caso il flusso di mezzi previsto è esiguo.

Nel complesso le interferenze ambientali sono comunque modeste in quanto, anche se richiedono l'utilizzo di macchinari talvolta rumorosi, la loro durata è estremamente limitata, dell'ordine di un paio di giorni complessivi per ogni sostegno. Anche la fase di demolizione dei plinti di fondazione, realizzata con macchine operatrici dotate di elementi percussivi, risulta compresa in un lasso temporale di poche ore per ogni sostegno, non costituendo pertanto una fonte significativa di impatto.

4.3.5.4.1.2 Modalità di posa del cavo interrato, caratteristiche del cantiere e fasi più impattanti

La realizzazione di un elettrodotto in cavo interrato è suddivisibile in tre fasi principali:

- esecuzione degli scavi per l'alloggiamento del cavo;
- stenditura e posa del cavo, con realizzazione dei giunti e montaggio dei terminali;
- reinterro, sottofondo, pavimentazione stradale bituminosa e segnaletica.

Il tracciato del tratto in cavo interrato percorre la viabilità pubblica interna ad aree urbanizzate; la posa tipica richiede lo scavo di trincee profonde mediamente 1,6 / 1,7 metri, con larghezza normalmente limitata entro 1 metro, salvo diverse necessità riscontrabili in caso di terreni sabbiosi o con bassa consistenza.

Per la realizzazione dei cavi interrati l'area di cantiere si estenderà per tutta la lunghezza relativa ad ogni tratta di cavi (camere giunti comprese), di lunghezza pari a circa 500 m e larghezza media compresa tra 3 e 5 metri circa, salvo la zona della buca giunti che potrà occupare un'area maggiore. Su questo tratto si avranno progressivamente le operazioni di scavo, getti di cls., posa dei cavi, rinterri e ripristini del manto stradale.

Durante la realizzazione delle opere, il materiale scavato è depositato temporaneamente a fianco della trincea di scavo all'interno dell'area di cantiere e, previo accertamento dell'idoneità, successivamente utilizzato per il rinterro degli scavi.

Gli attraversamenti di particolari opere, saranno realizzati mediante il sistema di perforazione teleguidata (T.O.C.), che permette la creazione, sotto l'opera da attraversare, di una tubiera in tubi PEAD di idonee dimensioni (ad es. diametro 200-250 mm), nella quale successivamente saranno inseriti ed alloggiati i cavi. In alternativa al suddetto alla perforazione guidata, gli attraversamenti potranno essere realizzati con idonee passerelle metalliche o ancorando delle canalette di supporto dei cavi alle strutture esistenti.

Per la realizzazione delle attività di posa del cavo, le imprese appaltatrici potranno indicativamente utilizzare, presso ogni cantiere, un escavatore, un camion, un mini escavatore ed una sega circolare. Per il taglio dell'asfalto, necessario per opere su sedi stradali, vengono impiegate le apposite seghe circolari. In particolari situazioni potranno essere impiegati anche martelli demolitori. L'emissione sonora di tali macchinari è limitata al tempo strettamente necessario per le lavorazioni.

Le fasi di maggiore rilievo ai fini dell'impatto acustico possono, in via generale, essere circoscritte alle operazioni di scavo con escavatore e caricamento del materiale su camion per l'eventuale trasporto ad un area di stoccaggio temporaneo o al sito di destinazione finale. Le altre fasi, ossia: il consolidamento dello scavo, la posa dello strato di cemento, la posa cavi AT, delle lastre laterali e superiori in CLS, la posa del primo strato di materiale inerte, la richiusura dello scavo con materiale inerte idoneo e la finitura dello strato superficiale sono considerate ad impatto ampiamente trascurabile rispetto allo scavo.

Per ogni tratta mediamente si può considerare una tempistica compresa tra 1 e 1,5 mesi. La realizzazione delle buche giunti e dei terminali cavo non darà origine ad impatti di maggiore rilevanza rispetto alle fasi precedenti.

Le operazioni di montaggio avverranno ad opera di un'unica squadra di lavorazione; il cantiere avrà quindi le caratteristiche di un piccolo cantiere mobile assolutamente non dissimile da una qualsiasi analoga tipologia per la posa di tubazioni o sottoservizi sotto la sede stradale.

Durante le lavorazioni si riscontrerà una emissione di rumore, nelle singole zone legate alle lavorazioni momentanee lungo l'area di cantiere, localizzate nei punti di lavorazione.

Dall'analisi degli sbancamenti e degli scavi a sezione obbligata, per il tratto in cavo interrato si ha una quantità stimata di terra da scavo di $1,2 \text{ m}^3$ per ogni metro lineare, per un totale di circa 16.800 m^3 , di cui circa il 75% sarà riutilizzata in sito per il rinterro, previo accertamento di idoneità.

4.3.5.4.1.3 Modalità di realizzazione dell'elettrodotto aereo, caratteristiche del cantiere e fasi più impattanti
Il cantiere per la realizzazione della linea aerea si suddivide, inizialmente in più "microcantieri" in corrispondenza dei sostegni da costruire; solo nel momento della tesatura gli interventi riguarderanno intere tratte di linea.

Per la realizzazione delle lavorazioni, le imprese adotteranno normalmente un parco mezzi composto da escavatori, camion, gru mobili, elicottero, argani e freni, utilizzati in diversa misura nelle varie fasi operative.

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

1. Attività preliminari:
2. Esecuzione delle fondazioni dei sostegni.
3. Trasporto e montaggio dei sostegni.
4. Messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.
5. Ripristini.

Le attività preliminari in sintesi consistono in: realizzazione di infrastrutture provvisorie, apertura dell'area di passaggio, tracciamento sul campo dell'opera, ecc.; non si ravvisano potenziali criticità in relazione all'impatto acustico per le operazioni citate.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei microcantieri relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno.

Esistono diverse tipologie di fondazione; nel caso del tipo a plinto con riseghe, lo scavo si limita alla realizzazione di n. 4 plinti agli angoli dei tralicci (fondazioni a piedini separati). Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa $3 \times 3 \text{ m}$ con una profondità non superiore a 4 m , per un volume medio di scavo pari a circa 30 m^3 . Di questo volume, circa il 75% viene utilizzato per ricoprire la parte interrata della fondazione, mentre il rimanente materiale viene distribuito uniformemente nell'area su cui poggia il sostegno.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario, un sottile strato di "magrone". In seguito si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature ed in fine con il getto del calcestruzzo, che viene conferito al sito tramite autobetoniere. Tale attività comporterà il transito dei mezzi (autobetoniere) unito ad una rumorosità contenuta e comunque assai limitata nel tempo.

Dopo il disarmo delle casserature, si procede al montaggio dei sostegni, ove possibile sollevando con una gru elementi premontati a terra a tronchi, a fiancate o anche ad aste sciolte.

L'utilizzo di sostegni con struttura a tralicci bullonati consente un agevole montaggio "in situ" e un facile trasporto al microcantiere degli elementi costituenti. Il montaggio dei sostegni è realizzabile in due modi alternativi: con una idonea attrezzatura, denominata "falcone" o con autogru.

Al montaggio del sostegno è associato un impatto acustico trascurabile, essendo molto ridotto il numero di macchinari coinvolti.

Una volta realizzato il sostegno si procederà alla risistemazione dei microcantieri, previo sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato ed idonea piantumazione e ripristino del manto erboso.

In complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti; in linea di massima si possono considerare pochi giorni per l'esecuzione di fondazioni e getti ed altrettanti per il montaggio del sostegno.

Le attività specifiche modalità di esecuzione dei sostegni possono ovviamente differire in presenza di altre tipologie di fondazione (pali trivellati, micropali, tiranti in roccia).

Le fasi potenzialmente più impattanti sono lo scavo delle fondazioni con escavatore più stoccaggio del materiale nelle vicinanze ed il getto della fondazione in calcestruzzo. A seguire, c'è la richiusura dello scavo ed il montaggio a terra ed in opera dei diversi elementi costituenti il sostegno.

La struttura degli elettrodotti aerei è tale che le aree di lavoro siano dislocate sul territorio, assimilabili a tanti piccoli cantieri, ubicate in siti distanti tra di loro mediamente 300 - 350 m. La fase che interessa interamente tutta l'area interessata dal tracciato dell'elettrodotto è quella relativa alla tesatura (costruzione) o recupero (demolizione) dei conduttori e corda di guardia. Ma anche in questa fase la dislocazione dei macchinari necessari (argano motore e freno idraulico) è ubicata in singole aree di lavoro molto distanti tra loro, in prossimità del primo e dell'ultimo sostegno della tratta di linea. Pertanto non sono riscontrabili aree di sovrapposizione del rumore.

Gli argani motorizzati, solitamente di ingombro limitato e del tipo trasportabile su ruote, producono una rumorosità paragonabile ad un gruppo elettrogeno, che dura per il tempo necessario alla sola posa. In questa fase, quindi, la rumorosità ambientale potrebbe subire degli incrementi, peraltro molto limitati nel tempo.

4.3.5.4.1.4 Traffico indotto

Connesso alle attività di realizzazione delle nuove linee e alla demolizione c'è il traffico indotto per il trasporto di materiali verso i siti di cantiere o dai siti di cantiere verso discariche o depositi di Terna.

Per circa il 75% del materiale scavato si prevede il riutilizzo in sito, previo accertamento dell'idoneità di tale materiale; le eccedenze saranno destinate ad impianto di recupero autorizzato o di smaltimento, con le modalità previste dalla normativa vigente.

Durante la realizzazione dello scavo per il cavo interrato, il materiale scavato è depositato temporaneamente a fianco della trincea di scavo all'interno dell'area di cantiere e, previo accertamento dell'idoneità, successivamente utilizzato per il rinterro degli scavi.

Nel complesso, il volume di traffico indotto dalla attività realizzative sarà tale da non alterare significativamente i flussi già presenti sulle varie arterie afferenti ai percorsi da e per le aree di cantiere.

4.3.5.4.1.5 Caratterizzazione delle emissioni

La valutazione dell'impatto acustico delle attività realizzative è stata eseguita puntualmente in relazione a fasi operative distinte, ritenute quelle più impattanti:

1. cantiere di posa del cavo interrato;
2. scavo delle fondazioni per sostegni di linea aerea.

Vista la similitudine delle lavorazioni su tutta la linea, le simulazioni non verranno particolarizzate ad ogni singolo sostegno, ma in modo tipologico, ipotizzando uno scenario di propagazione conservativo svincolato da un contesto specifico.

Cantiere di posa del cavo interrato

La simulazione della rumorosità prodotta dal cantiere di posa del cavo interrato è stata effettuata, a titolo esemplificativo, considerando i seguenti macchinari in funzione contemporaneamente: n. 1 escavatore cingolato, n. 1 autocarro, n.1 mini-escavatore.

La simulazione è stata condotta con criteri cautelativi, assumendo sia il suolo totalmente riflettente che i mezzi considerati attivi tutti con continuità nell'arco dell'orario lavorativo, trascurando quindi le inevitabili fasi di inattività o di non sovrapposizione.

Il livello di potenza sonora attribuito a tali macchinari nel modello previsionale è stato ricavato da una pubblicazione predisposta da C.P.T. Torino⁴³, ampiamente utilizzata per le valutazioni previsionali d'impatto acustico dei cantieri edili. Le potenze sonore inserite nel modello per i macchinari, rappresentati tutti come sorgenti puntuali, sono rispettivamente:

- escavatore cingolato (tipo Simit SL 11): 108.4 dB(A);
- autocarro (tipo IVECO 380 E 34): 96.2 dB(A);
- mini-escavatore (tipo FIAT Hitachi FH 35.2 plus): 98.0 dB(A).
- La simulazione è stata effettuata utilizzando il software previsionale SoundPLAN⁴⁴, con applicazione dell'algoritmo di calcolo di cui alla norma ISO 9613-2. Le sorgenti, di tipo puntuale omnidirezionale, sono state poste ad una altezza da terra di 1 metro; il calcolo è relativo ad un'altezza da terra di 2 metri.

Nella Figura 4.3-69 si riportano le curve isofoniche per classi di 5 dB, relative ai valori del livello sonoro prodotto dalle macchine indicate, considerate in funzionamento continuativo. Sono rappresentate le distanze progressive dall'area di lavoro: le prime circonferenze concentriche sono collocate rispettivamente 20, 30, 40, 50 m dall'area di intervento.

Si ribadisce il carattere estremamente conservativo delle previsioni: i livelli calcolati non sono da confrontare con i limiti di zona in quanto non tengono conto delle fasi di non operatività del cantiere rispetto all'intero tempo di riferimento diurno, corrispondenti a circa n. 8 ore su 16 totali.

⁴³ Collana "Conoscere per prevenire" n°11 "La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili" Riferimento alla normativa (Legge 447/95) http://www.edilscuola.it/07_manuali_2.htm

⁴⁴ <http://www.soundplan.eu/english/soundplan-acoustics/>

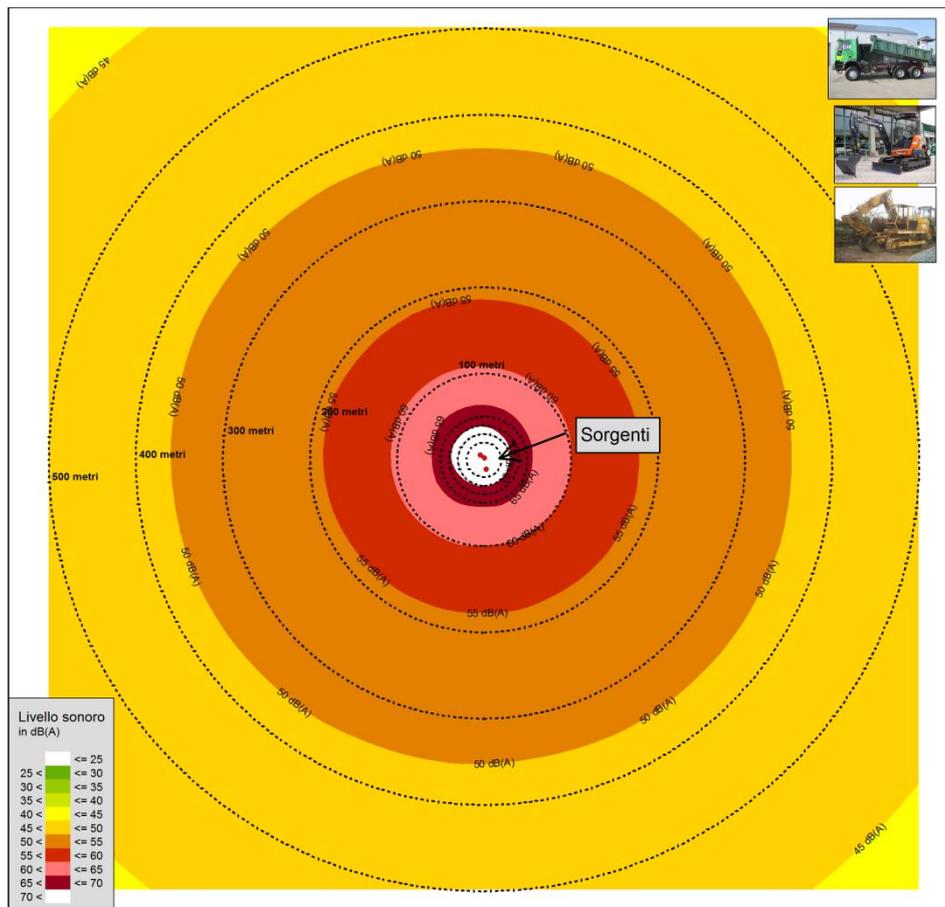


Figura 4.3-69: Curve isofoniche di immissione specifica del cantiere di posa del cavo interrato

Dall'analisi della Figura 4.3-69 si nota come, già alla distanza di 100 m dall'area di lavoro, si prevedano livelli sonori di circa 60 dB, mentre a 200 m di distanza il livello sonoro sarà compreso entro i 55 dB(A). L'area interessata da un livello sonoro maggiore di 70 dB(A), valore indicato dalla D.G.R. per le attività a carattere temporaneo, rimane compreso entro 40 m circa dall'area di intervento.

Cantieri di realizzazione delle fondazioni di sostegni per linea aerea

Il cantiere per la realizzazione della linea aerea vedrà impiegati complessivamente, nelle varie fasi di attività, i seguenti mezzi: autocarri pesanti da trasporto, escavatori, autobetoniere, gru, un'attrezzatura di tesatura costituita da un argano e da un freno, un elicottero per lo stendimento delle funi di guida dei conduttori.

La fase potenzialmente più impattante nell'ambito della realizzazione della linea aerea è rappresentata dalle attività di scavo e getto delle fondazioni; sulla base della potenza sonora attribuita alle autobetoniere nel testo citato⁴³, pari a circa 100 dB(A), si ritiene che la rumorosità prodotta da quest'ultima fase sia minore rispetto a quella generata dallo scavo per la posa del cavo interrato, a sua volta assimilabile, per quanto riguarda l'emissione acustica dei macchinari coinvolti, allo scavo delle fondazioni e pertanto non viene sviluppata in dettaglio. Valgono quindi le considerazioni precedentemente esposte.

4.3.5.4.1.6 Valutazione dei livelli di impatto

Nel precedente paragrafo 4.3.4.2.1 sono state descritte, per i diversi tratti dell'opera, le potenziali interferenze con gli ambiti residenziali e le classificazioni acustiche delle aree interessate dagli interventi. Tali considerazioni, associate al contributo delle lavorazioni modellate, calcolato dal modello in termini ampiamente conservativi, consentono di valutare la compatibilità dell'opera con i limiti di legge.

Per la fase di scavo della trincea, considerando il livello sull'intero TR diurno (ore 06.00-22.00) e trascurando il contributo del rumore residuo, i limiti diurni di immissione di classe II e III risulteranno rispettati a partire da una distanza di alcune decine di metri dal baricentro delle lavorazioni. Nessuna implicazione del cantiere si ha per il TR notturno (ore 22.00-06.00), in quanto non sono previste lavorazioni in tale ambito. La previsione ha carattere marcatamente conservativo. L'impatto risulterà più significativo nelle zone antropizzate; esso avrà tuttavia carattere transitorio. Per la parte di cavo interrato, i cantieri non si differenzieranno da quelli per la posa di sottoservizi che normalmente interessano il tessuto urbano.

Si rammenta che tra i criteri progettuali adottati da Terna della definizione del tracciato, c'è quello di mantenere, ove possibile, una maggiore distanza possibile dagli edifici civili e/o dai luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere dai ricettori sensibili.

Inoltre buona parte degli interventi avranno luogo in affiancamento a sorgenti di rumore esistenti quali le strade, l'autostrada, estesi comparti produttivi, che già ora influenzano pesantemente il livello di rumore ambientale.

Considerazioni analoghe possono essere avanzate per la fase di realizzazione delle fondazioni dei sostegni; la rumorosità, infatti, non risulta particolarmente elevata, essendo provocata prevalentemente dall'escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole.

Inoltre, l'impatto acustico dei cantieri, oltre ad essere quantitativamente molto limitato, sarà anche di tipo transitorio, in funzione della posizione del cantiere rispetto ai singoli ricettori.

Le eventuali circoscritte situazioni di criticità potranno essere gestite con lo strumento della comunicazione o richiesta di deroga al comune interessato, secondo i criteri stabiliti dalla delibera della Giunta Regionale n. 45 del 21/01/02, per il periodo di esecuzione dei lavori più impattanti e per un limitato areale di zona abitata nell'intorno dei punti di intervento.

Sulla base delle tempistiche stimate per ognuno dei tratti unitari sottesi dal cantiere mobile, sono ipotizzabili periodi molto brevi di attività rumorose tra sterro, scavo, posa del cavo elettrico e dei vari strati stabilizzanti e reinterro. Per quanto attiene alla realizzazione dei sostegni, le attività costruttive si svilupperanno in siti distanti tra di loro (in media 300-350 m), senza quindi dare origine a significativi fenomeni di sovrapposizione.

Per l'accesso alle aree di cantiere si utilizzeranno prevalentemente le arterie viabilistiche locali e le carrarecce già esistenti all'interno dei fondi agricoli. Buona parte del materiale scavato, dopo le necessarie verifiche sarà riutilizzato in loco per il reinterro ed il completamento; il numero di transiti giornalieri previsti per i mezzi pesanti di cantiere sarà quindi molto limitato, tale da non avere alcuna incidenza sugli attuali flussi veicolari e conseguentemente sulla rumorosità da traffico ad oggi presente.

Si può quindi concludere affermando che la componente rumore in fase di cantiere avrà un impatto complessivo poco significativo e compatibile, in generale con i limiti di cui alla classificazione acustica dei ricettori circostanti, ad eccezione di alcuni casi per i quali Terna potrà avvalersi dello strumento della deroga.

4.3.5.4.1.7 Interventi di mitigazione in fase di cantiere

Saranno adottati particolari accorgimenti, sia di tipo tecnico che gestionale, per ridurre l'impatto acustico in fase di cantiere.

Saranno utilizzate macchine ed impianti conformi alle direttive CE recepite dalla normativa nazionale (D.Lgs. n. 262 del 04/09/2002 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto" come modificato dal Decreto 24 Luglio 2006). Per tutte le attrezzature, comprese quelle non considerate nella normativa nazionale vigente, dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso (carterature, oculati posizionamenti nel cantiere, ecc.) e dovranno essere attuati gli interventi manutentivi previsti.

L'operatività del cantiere sarà ristretta alle fasce orarie stabilite all'interno del normale orario lavorativo in periodo diurno dei giorni feriali, in accordo con quanto indicato dalla DGR sulle attività rumorose a carattere temporaneo e dai regolamenti dei comuni interessati.

Le attività presso piazzole adiacenti saranno pianificate in modo da evitare sovrapposizioni di quelle più rumorose, sarà anche ottimizzato il n° di trasporti previsti dei mezzi pesanti e l'utilizzo dell'elicottero.

4.3.5.4.2 Stima degli impatti in fase di esercizio

La produzione di rumore da parte di un elettrodotto aereo in fase di esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici:

- il rumore eolico (aeolian noise)
- l'effetto corona.

Rumore eolico

Il rumore eolico deriva dall'interazione aerodinamica del vento con i sostegni e i conduttori: in presenza di particolari combinazioni di velocità e direzione del vento e caratteristiche geometriche della linea, si può instaurare una vibrazione dei conduttori che dà origine ad un leggero sibilo. Il fenomeno è di scarsissima rilevanza nello scenario in esame, in quanto esso si manifesta solo in condizioni di vento forte (10÷15 m/s), di carattere costante, e solo per alcune direzioni di provenienza del vento. I conduttori dispongono poi di appositi assorbitori dinamici che hanno anche la funzione di limitarne le vibrazioni. Dal punto di vista dell'impatto acustico, questo fenomeno non è significativo poiché, anche qualora le condizioni anemometriche fossero tali da favorire l'insorgere del fenomeno, i livelli di rumore ambientale generati dalla presenza del vento forte e dalla sua interazione con la vegetazione e le strutture provocherebbero un effetto di mascheramento che si sovrappone al rumore eolico, rendendolo di fatto non percepibile presso i ricettori a distanza.

Rumore da effetto corona

L'effetto corona consiste nella ionizzazione di uno strato di aria attorno al conduttore; è un effetto negativo per l'elettrodotto in quanto comporta perdita di energia. La ionizzazione si verifica quando il valore del campo elettrico supera la rigidità dielettrica dell'aria, situazione favorita da condizioni di elevata umidità relativa. L'effetto corona si esplica anche attraverso un'emissione sonora, assimilabile ad un ronzio o crepitio udibile in prossimità degli elettrodotti ad alta tensione, generalmente in condizioni meteorologiche di forte umidità relativa quali nebbia o pioggia. Dal punto di vista acustico l'emissione sonora si compone di una parte ad ampio spettro di frequenze dovuta alle scariche (crepitio) e di un ronzio continuo alla frequenza di 100 Hz. Il rumore corona si evidenzia lungo tutta la linea; anche gli isolatori, soprattutto se sporchi o bagnati, possono essere sede di effetto corona. L'effetto si percepisce nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto soprattutto se l'umidità dell'aria è elevata.

Tuttavia, la generazione di rumore corona da parte dei conduttori di linee a 132 kV è di scarsissima rilevanza rispetto a quanto accade con livelli di tensione più elevati. Il gradiente superficiale massimo del conduttore è il fattore determinante per l'insorgenza o meno dell'effetto corona. I parametri che influenzano il gradiente superficiale massimo nominale sono: la tensione concatenata, l'altezza del conduttore rispetto al suolo, lo spazio tra le polarità, il diametro dei conduttori. Sono state sviluppate molte formule di origine teorica o sperimentale al fine di calcolare il gradiente massimo superficiale.

Il fenomeno corona su un conduttore in tensione ha inizio quando il gradiente massimo superficiale raggiunge un valore denominato gradiente critico (g_c , in $\text{kV}_{\text{eff}}/\text{cm}$). Il gradiente critico al quale si manifesta il primo corona su conduttori puliti e asciutti è descritto dalla seguente espressione di calcolo, messa a punto da Peek⁴⁵:

$$g_c = 21.2 \cdot \delta \cdot m \cdot \left(1 + \frac{0.308}{\sqrt{\delta \cdot r}} \right)$$

dove:

g_c gradiente critico [kV/cm],

r raggio del conduttore (cm);

m ($0 < m < 1$) fattore di disuniformità della superficie. Si tratta di un fattore di origine sperimentale introdotto per tenere conto delle condizioni superficiali del conduttore. I tipici valori di m proposti da Peek sono 1 per il conduttore liscio, da 0.5 a 0.8 per il conduttore cordato (a seconda del tipo);

δ densità relativa dell'aria, con riferimento alle condizioni normali (25 °C, 101300 Pa).

La condizione di inizio corona descritta da questa formulazione sottolinea la grande dipendenza dalle condizioni superficiali del conduttore e, quindi, alle variazioni delle condizioni atmosferiche. I cambiamenti

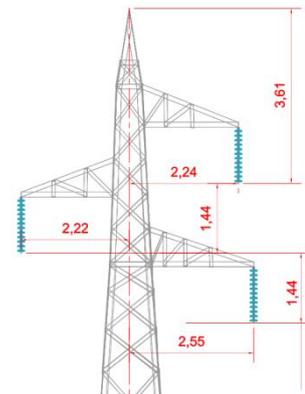
⁴⁵ Addendum to CIGRE Document N° 20 (1974): Interferences produced by corona effect of electric systems (Description of Phenomena and Practical Guide for Calculation) CIGRE Working Group 36.01 EMC Aspects of Corona, Electric and Magnetic Fields - December 1966

nelle condizioni superficiali sono particolarmente pronunciati durante condizioni di cattivo tempo: si hanno numerosi punti di sviluppo delle scariche associati con le gocce d'acqua, i fiocchi di neve o le particelle di ghiaccio depositati sulla superficie del conduttore.

Considerando per i conduttori il diametro di 31.5 mm previsto a progetto, una densità relativa dell'aria δ di circa 0.9 ed un fattore m di 0.5, si ottiene un valore di g_c pari circa a 12 kV_{eff}/cm . Tale valore è da intendersi come cautelativo; un incremento di m o di δ , rispetto ai valori minimali adottati, provoca un incremento di g_c e quindi l'innesco del corona a partire da gradienti superficiali più elevati.

Il calcolo del gradiente superficiale dei conduttori per una configurazione a semplice terna quale quella prevista a progetto (immagine a fianco), considerando un franco minimo dal suolo di 6.4 m, una tensione concatenata nominale di esercizio pari a 132 kV fornisce valori compresi tra 8.4 e 9.1 kV_{eff}/cm per le tre fasi.

Si conferma quindi come il gradiente superficiale presente sui conduttori sia insufficiente all'innesco del fenomeno corona e quindi della conseguente rumorosità.



4.3.6 Salute Pubblica e Campi Elettromagnetici

4.3.6.1 Quadro normativo

Le linee guida per la limitazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici variabili nel tempo ed ai campi elettromagnetici sono state indicate nel 1998 dalla ICNIRP (Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti).

Il 12-7-99 il Consiglio dell'Unione Europea (UE) ha emesso una Raccomandazione agli Stati Membri volta alla creazione di un quadro di protezione della popolazione dai campi elettromagnetici, che si basa sui migliori dati scientifici esistenti; a tale proposito il Consiglio ha avallato proprio le linee guida dell'ICNIRP. Successivamente nel 2001, a seguito di un'ultima analisi condotta sulla letteratura scientifica, un Comitato di esperti della Commissione Europea ha raccomandato alla UE di continuare ad adottare tali linee guida.

Lo Stato Italiano è successivamente intervenuto, con finalità di riordino e miglioramento della normativa in materia allora vigente in Italia attraverso la Legge quadro 36/2001, che ha individuato ben tre livelli di esposizione ed ha affidato allo Stato il compito di determinarli e aggiornarli periodicamente in relazione agli impianti che possono comportare esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici con frequenze comprese tra 0Hz e 300 GHz.

L'art. 3 della Legge 36/2001 ha definito:

- limite di esposizione, il valore di campo elettromagnetico da osservare ai fini della tutela della salute da effetti acuti;
- valore di attenzione, come quel valore del campo elettromagnetico da osservare quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;
- obiettivo di qualità, come criterio localizzativo e standard urbanistico, oltre che come valore di campo elettromagnetico ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione.

Tale legge quadro italiana (36/2001), come ricordato dal citato Comitato di esperti della Commissione Europea, è stata emanata nonostante le raccomandazioni del Consiglio dell'Unione Europea del 12-7-99 sollecitassero gli Stati membri ad utilizzare le linee guida internazionali stabilite dall'ICNIRP. Tutti i paesi dell'Unione Europea hanno accettato il parere del Consiglio della UE, mentre l'Italia ha adottato misure più restrittive di quelle indicate dagli Organismi internazionali.

In esecuzione della predetta Legge quadro, è stato infatti emanato il D.P.C.M. 08.07.2003 *"Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti."*, che ha fissato il limite di esposizione in 100 microtesla (μT) per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico; ha stabilito il valore di attenzione di 10 μT , a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere; ha fissato, quale obiettivo di qualità, da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti, il valore di 3 μT . È stato altresì esplicitamente chiarito che tali valori sono da intendersi come mediana di valori nell'arco delle 24 ore, in condizioni normali di esercizio. Si segnala

come i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal Legislatore italiano siano rispettivamente 10 e 33 volte più bassi di quelli internazionali.

Al riguardo è opportuno anche ricordare che, in relazione ai campi elettromagnetici, la tutela della salute viene attuata – nell'intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 08.07.2003.

4.3.6.2 Caratteristiche del campo elettrico e del campo magnetico

La linea elettrica durante il suo normale funzionamento genera un campo elettrico ed un campo magnetico. Il primo è proporzionale alla tensione della linea stessa, mentre il secondo è proporzionale alla corrente che vi circola. Entrambi decrescono molto rapidamente con la distanza dalla linea.

Tutti i calcoli e le simulazioni, riportate nei Capitoli 9 e 10 del Piano Tecnico delle Opere, allegato al Progetto definitivo (Codice Documento Terna RU23642B1BDX22916). sono effettuati mediante l'impiego di software per elaboratori su piattaforma PC con il programma "EMF - Tools (Ver. 4.0) Piattaforma per la gestione integrata e guidata di moduli di calcolo del campo elettrico e del campo magnetico generato da impianti di trasmissione", prodotto da "CESI Diagnostica Ambientale" per Terna in conformità alla norma CEI 211-4 ed in accordo a quanto disposto dal DPCM dell'8 luglio 2003.

Vengono di seguito riportate le conclusioni del documento citato, al quale si rimanda per ulteriori dettagli.

4.3.6.3 Stima degli impatti potenziali

4.3.6.3.1 Campo elettrico

Tratti aerei

Il livello di campo elettrico misurabile, normalmente all'altezza di 1 metro dal terreno, dipende dalle caratteristiche dell'elettrodotto, fra cui tensione e frequenza di esercizio, dimensioni e disposizione fisica di conduttori di fase e corda di guardia, altezza dei conduttori dal suolo.

Eventuali variazioni possono essere recate dalla modifica della posizione geometrica dei conduttori (vento / variazioni di temperatura) o alla presenza di elementi schermanti che ne possano ridurre il valore (è sufficiente un qualsiasi corpo anche leggermente conduttore).

L'altezza dei conduttori attivi dal suolo varia in funzione dell'altezza dei sostegni e della pendenza del terreno; Il progetto è stato impostato per garantire una altezza minima dal suolo pari a 10 metri. Tale ipotesi è cautelativa, in quanto l'altezza riscontrabile dal suolo dei conduttori attivi, disposti lungo una catenaria, è sempre maggiore del valore minimo imposto dal progetto e al massimo uguale nel vertice della catenaria stessa, alle condizioni di temperatura massima previste dalla norma di riferimento.

Il livello del campo elettrico al suolo è calcolato ad 1 m dal terreno, considerando ogni configurazione di sostegno in progetto (vedi in seguito), con il/i conduttori di fase più basso al livello di franco minimo dal suolo previsto (10 metri); per semplicità di interpretazione dei dati il terreno è considerato pianeggiante.

I sostegni impiegati per i nuovi tratti di elettrodotto sono di tipo unificato Terna, con i conduttori di fase disposti a triangolo con due fasi sovrapposte.

Come risulta dai calcoli condotti da Terna, il livello del campo elettrico ad 1 m dal terreno è sempre inferiore al limite di esposizione pari a 5 kV/m fissato dall'art. 3 dal DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

Cavi interrati

Nel caso di cavi interrati, la presenza dello schermo e la relativa vicinanza dei conduttori delle tre fasi elettriche rende di fatto il campo elettrico nullo ovunque. Per tale ragione il rispetto della normativa vigente in corrispondenza dei recettori sensibili è sempre garantito indipendentemente dalla distanza degli stessi dall'elettrodotto. Non si riportano rappresentazioni del calcolo del campo elettrico prodotto dalla linea in cavo, poiché il campo elettrico esterno al cavo è nullo.

4.3.6.3.2 Campo magnetico

La recente normativa ha introdotto specifiche metodologie di valutazione per i campi magnetici associati agli elettrodotti in fase di esercizio, più esattamente per i valori di induzione magnetica associati al loro funzionamento.

4.3.6.3.2.1 Fasce di rispetto

Per "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

Il suddetto Decreto prevede all'art. 6 comma 2 che l'APAT, sentite le ARPA, definisca la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Con il Decreto 29 maggio 2008 (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160) il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti.

Per le varianti presentate in progetto il calcolo delle fasce di rispetto riportato nel documento relativo al PTO di Terna (cod. RU23642B1BDX22916) ha considerato la corrente corrispondente alla portata in servizio normale della linea definita dalla norma CEI 11-60 e conformemente al disposto del D.P.C.M. 08/07/2003, come indicato nella seguente tabella.

Tabella 4.3-33 – Correnti di calcolo

TENSIONE NOMINALE	PORTATA IN CORRENTE DELLA LINEA (A) SECONDO NORMA CEI 11-60			
	ZONA A		ZONA B	
	PERIODO C	PERIODO F	PERIODO C	PERIODO F
132 kV	620	870	575	675

Tali valori sono attribuiti al conduttore di riferimento bimetallico alluminio-acciaio diametro 31,5 mm, previsto per la realizzazione dei nuovi elettrodotti aerei.

Nei casi in esame (zona B) la portata in corrente della linea a 132kV nel periodo freddo è pari a 675A.

Calcolo della Distanza di Prima Approssimazione (DPA)

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto, il Decreto 29 Maggio 2008 prevede che il gestore debba calcolare la distanza di prima approssimazione, definita come “la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea, che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di DPA si trovi all'esterno delle fasce di rispetto”.

Dai calcoli effettuati per la soluzione in semplice terna, la DPA risulta essere pari a circa 19,4 m, che per maggior cautela è stata arrotondata a 20m, mentre nei tratti in doppia terna non ottimizzata, la DPA risulta essere pari a circa 27,4 m, che per maggior cautela è stata arrotondata a 28 m.

Al completamento della realizzazione delle opere si procederà alla ridefinizione della distanza di prima approssimazione in accordo al come costruito, in conformità col par. 5.1.3 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008.

Cavi interrati

Il valore della corrente di calcolo è stata impostato al massimo valore di corrente di esercizio dei cavi, pari a 1000 Ampere. Questo valore è assunto solo per il tratto di linea in cavi interrati, come valore precauzionale rispetto a quello assunto per il calcolo del tratto di elettrodotto aereo, a cui il tratto in cavi è rigidamente connesso.

La tipologia di posa in esame è quella corrispondente alla sezione di posa standard con cavi a trifoglio allargato (20 cm). Se durante la predisposizione del progetto esecutivo si rendesse necessario l'adozione di altre tipologie di posa, si potrà ricorrere ad opportuni sistemi di schermatura, che consentiranno il rispetto delle DPA.

Dai calcoli effettuati per la soluzione in semplice terna del tratto di elettrodotto in cavi interrati a trifoglio allargato (20 cm), la DPA risulta essere pari a circa 4,10 m, mentre in corrispondenza delle buche giunti la DPA ha un'ampiezza di 9 m.

Il progetto in esame prevede, in alcuni tratti, la posa in doppia terna di elettrodotti interrati.

Tale soluzione sarà adottata in corrispondenza degli ingressi nella Stazione elettrica di Rubiera, nelle Cabine Primarie di Castelnovo di Sotto e di Reggio Nord. Dai calcoli effettuati per la soluzione in doppia terna del tratto di elettrodotto in cavi interrati a trifoglio allargato (20 cm), la **DPA** risulta essere pari a circa 5,75 m dall'asse scavo.

Nei tratti doppia terna in progetto non sono previste installazioni di buche giunti.

Aree di Prima Approssimazione (APA)

Nell'allegato al Decreto Ministeriale 29 Maggio 2008, al paragrafo 5.1.4.2 viene definita la Area di Prima Approssimazione (A.P.A.) per linee ad alta tensione con cambi di direzione, ottenuta come estensione delle DPA imperturbate per ogni deviazione sul piano orizzontale con angolo superiore a 5 gradi.

Nella Tabella relativa ai valori delle DPA ampliate (pagg. 51-55 del documento di Terna – cod. RU23642B1BDX22916) sono riportati i valori delle DPA ampliate, in corrispondenza dei cambi di direzione, ottenute incrementandoli lungo la bisettrice all'interno ed all'esterno dell'angolo tra due campate, di un valore proporzionale all'angolo di deviazione, come indicato nel sopracitato paragrafo del DM 29/05/2008.

I valori ottenuti definiscono le Aree di Prima Approssimazione (A.P.A.) relative a ciascun intervento in progetto.

4.3.6.4 Conclusioni

Come riportato nei Capp. 9-10 del documento di Terna (cod. RU23642B1BDX22916), il tracciato del nuovo elettrodotto è stato studiato in modo che il valore di induzione magnetica, in corrispondenza dei punti sensibili (abitazioni, aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata) sia sempre inferiore a 3 μ T in ottemperanza alla normativa vigente.

Oltre al pieno rispetto delle norme vigenti si deve considerare anche il beneficio che deriva dall'allontanamento del tracciato dell'elettrodotto dai centri abitati o dai punti prossimi a fabbricati come nelle località di:

- Boretto, zona industriale a sud dell'abitato;
- Castelnovo di Sotto, eliminazione del tratto aereo al confine est dell'abitato con passaggio in linea interrata;
- Cadelbosco di Sopra, eliminazione del tratto aereo a ovest del centro abitato con spostamento più a ovest del corridoio;
- Reggio Emilia, linea interrata tra la zona industriale Mancasale, la cabina Reggio Nord e la prosecuzione dell'elettrodotto sempre in interrato fino ad oltre l'attraversamento della S. S. 9 "Emilia"
- Porzione di territorio compreso tra la zona est di Reggio Emilia e la stazione di Rubiera con allontanamento dai numerosi nuclei abitati che caratterizzano l'area.
- Tratto interrato in entrata alla stazione di Rubiera.

Si segnala infine che, sovrapponendo le APA con gli strumenti urbanistici e la Carta Tecnica Regionale, non saranno interferiti ambienti abitativi, scolastici e/o aree di gioco per l'infanzia.

4.3.7 Paesaggio

Il paesaggio, in particolar modo quello italiano, è frutto di un delicato equilibrio di elementi naturali e elementi "costruiti", in cui alla morfologia dei luoghi e alle loro caratteristiche ambientali si sono sovrapposti i segni che l'uomo vi ha lasciato nel corso dei secoli, quali testimonianza degli usi e delle attività che vi ha svolto, in relazione all'assetto sociale, economico e culturale delle diverse epoche.

Per questo stretto legame con l'organizzazione che l'uomo imprime al territorio per soddisfare i propri bisogni di vita e relazione, il paesaggio è una realtà in continua evoluzione, lenta o repentina a seconda delle forze e degli equilibri che si determinano.

Proprio per tale motivo una corretta lettura del paesaggio non solo deve riuscire ad individuare le permanenze che ne testimoniano l'evoluzione storica, ma deve altresì riuscire a delineare quali siano le tendenze evolutive, per poter controllare la qualità delle trasformazioni in atto, affinché i nuovi segni, che verranno a sovrapporsi sul territorio, non introducano elementi di degrado, ma si inseriscano in modo coerente con l'intorno. Inoltre il testo della Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritto a Firenze il 20 ottobre del 2000 dagli Stati membri del Consiglio d'Europa, amplia il significato del termine sostenendo che il paesaggio è anche frutto della percezione dell'uomo stesso.

Esistono quindi differenti livelli di approfondimento del concetto di "paesaggio": da un lato l'analisi dello stato del paesaggio, frutto dei cambiamenti subiti nel tempo, unitamente alla valutazione di quelle che potrebbero essere le sue future variazioni, dovute al riproporsi ciclico dei fenomeni, dall'altro l'approfondimento di come tale insieme viene percepito dalla popolazione. Il paesaggio, infatti, è tale solo quando entra in gioco anche la dimensione percettiva, non solo del singolo abitante dei luoghi ma, più che altro, della cultura popolare dell'intera comunità interessata.

L'analisi della componente "paesaggio" permette, quindi, di individuare i suoi caratteri fondamentali e stabilire le possibili compatibilità tra sviluppo e conservazione. In tale analisi sono importanti, quindi, sia gli aspetti storico-culturali, sia i valori estetico-visuali.

Lo studio dell'area in esame interessata dagli interventi in progetto è stato condotto sulla base delle indicazioni presenti in letteratura in materia di valutazione dell'impatto sul paesaggio generato da infrastrutture lineari, considerando il paesaggio come un sistema complesso a cui rapportarsi con un approccio transdisciplinare, esaminando le componenti sia naturali che antropiche che lo caratterizzano, partendo da un'analisi generale per poi esaminare le aree direttamente interessate dalle opere in progetto.

4.3.7.1 Stato attuale della componente

4.3.7.1.1 Inquadramento paesaggistico a scala provinciale

Per l'inquadramento del territorio sul quale andrà ad insistere l'opera in progetto e per il tracciamento delle caratteristiche paesaggistiche si farà riferimento alla struttura del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Reggio Emilia, il quale definisce gli ambiti di paesaggio e individua i contesti paesaggistici di rilievo provinciale.

Come evidenziato nel § 2.4.2.1, l'opera in esame ricade nei seguenti ambiti di paesaggio:

- n. 1 - Comunità di Po (Comune di Boretto)

- n. 2 - Val d'Enza e Pianura occidentale (Comuni di Poviglio e Castelnovo di Sotto)
- n. 5 - Ambito centrale (Comuni di Reggio Emilia, Cadelbosco di Sopra e Castelnovo di Sotto)
- n. 6 - Distretto ceramico (Comuni di Scandiano e Casalgrande)

4.3.7.1.1.1 *Ambito di Paesaggio n. 1 - Comunità di Po*

L'ambito si identifica con comunità storicamente autonome e fortemente coese, in cui si riconoscono come caratteri distintivi:

- l'ecomosaico golenale del fiume Po, caratterizzato da habitat di interesse comunitario,
- il sistema delle Valli di Novellara di elevata caratterizzazione naturale e storica,
- il paesaggio agrario,
- le relazioni tra paesaggio agrario dei dossi e degli argini e paesaggi depressi delle valli infradossali, - la specializzazione produttiva meccanica e tessile,
- il sistema storico dei centri organizzati sulle direttrici dei dossi alluvionali e dall'argine maestro,
- le relazioni infrastrutturali e funzionali extra-provinciali consolidate.

Il principale contesto paesaggistico che caratterizza l'ambito è quello del Po, che comprende l'area golenale, il sistema dei centri lungo l'argine e le aree agricole ad esso integrate.

Nello specifico l'area risulta di particolare rilievo paesaggistico per le relazioni che nel tempo si sono create tra la fascia fluviale e le aree agricole golenali, rappresentate dalle aree di divagazione con ghiaioni, dalle lanche e dalle macchie arboreo-arbustive ripariali, dalle aree rurali con coltivazione a maglia molto larga e dai pioppeti.

Altro aspetto che contraddistingue l'area è il sistema di relazioni tra i centri sull'argine maestro e i dossi alluvionali, ognuno fortemente caratterizzato da via di accesso, piazza, chiesa, fortificazioni e/o palazzi, i lidi e gli approdi. Sono infatti numerosi i borghi che si affacciano su questo tratto del fiume, dando origine ad una vera e propria riviera, pur mantenendo intatti gli ampi varchi liberi lungo l'argine, che permettono la fruizione del paesaggio piana-fascia fluviale e le necessarie continuità ecologiche, in particolare tra Guastalla e Gualtieri, tra Brescello e Borretto, tra S.Rocco e Pieve Saliceto, tra Luzzara e Guastalla.



Figura 4.3-70: Lido di Po a Boretto

Dal punto di vista storico- culturale degni di nota sono gli insediamenti delle Signorie dominanti in epoca rinascimentale, in particolare Palazzo Bentivoglio di Gualtieri, Palazzo Gonzaga di Guastalla, Rocca dei Gonzaga a Novellara).



Figura 4.3-71: Palazzo Bentivoglio, Palazzo Gonzaga e Rocca dei Gonzaga

Per quanto concerne il paesaggio agrario, esso si caratterizza per la sua organizzazione dettata dai canali storici della bonifica. Si tratta prevalentemente di aree ad elevata capacità d'uso agricolo dei suoli, rispecchiata da grande varietà colturale intensiva, con significativa concentrazione di allevamenti sia bovini che suini. Sono tuttavia ancora visibili i segni della centuriazione e delle strutture legate ad importanti corti agricole quali Palazzo de Moll, corte Maso, corte Aurelia e corte S. Giorgio.



Figura 4.3-72: Palazzo de Moll e corte Aurelia

L'ambito infine si caratterizza anche per la presenza di numerose aree in forte trasformazione urbano-territoriale, quali l'autostrada regionale Cispadana, il continuo potenziamento delle infrastrutture per la logistica merci a servizio dei sistemi produttivi della bassa reggiana e delle province limitrofe, le necessarie opere di infrastrutturazione del polo produttivo Boretto – Poviglio coincidenti con i collegamenti con l'asse viario della val d'Enza ed il casello di Caprara, lo sviluppo lineare della direttrice Brescello-Luzzara, con forti relazioni funzionali tra i centri urbani, o ancora il potenziamento industriale e logistico dell'ambito di interesse sovraprovinciale di Reggio-Rolo a forte innovazione tecnologica, in diretta connessione con il nodo infrastrutturale intermodale (Autostrada A22, nuova Cispadana autostradale, ferrovia Modena- Mantova).

4.3.7.1.1.2 Ambito di Paesaggio n. 2 - Val d'Enza e Pianura occidentale

L'ambito, che definisce la media valle dell'Enza, fortemente integrata con il parmense, si distingue per i seguenti caratteri:

- l'ecomosaico fluviale dell'Enza, corridoio ecologico di rango inter-provinciale;
- il sistema dei centri posti lungo l'Enza e nella fascia dell'alta pianura: Montecchio con funzione di centro ordinatore e S. Polo che, insieme a Canossa, rappresentano le porte di accesso alle terre matildiche.
- il nodo storico di S. Ilario sulla via Emilia, porta di accesso alla Provincia e centro con funzioni integrative;
- il sistema rurale della centuriazione e dell'alta pianura orientale.

I due contesti paesaggistici di rilievo provinciale che caratterizzano l'ambito sono i territori della fascia fluviale del torrente Enza e quelli dell'asse infrastrutturale della via Emilia.

Dal punto di vista naturalistico, il contesto paesaggistico provinciale di maggior rilievo è rappresentato dal torrente Enza, che presenta un paesaggio dominato da sezioni morfologiche: la piana occidentale (foce-S. Ilario) nella quale presenta un andamento a meandri, in parte sospeso, chiuso dalla vegetazione ripariale, in stretta relazione con le aree agricole vallive, con le quali costituisce paesaggi rurali altamente rappresentativi, legati alle grandi "corti rurali", inserite in spazi agricoli non edificati, strettamente legati alla

vegetazione del fiume; l'alta pianura (S.Polo-Montecchio), limitata dalla strada provinciale e caratterizzata dalla relazione dei terrazzi fluviali con il territorio agricolo, con modesta fascia ripariale arboreo-arbustiva e aree di importante interesse naturale.

Le visuali sono ampie, anche se in parte limitate dagli insediamenti lineari lungo strada; la parte montana, infine, con morfologia di valle a V, che è caratterizzata da un fondovalle a prevalentemente naturale, con gole e incisioni, definite dai terrazzi fluviali, con versanti acclivi, prevalentemente boscati e con importanti relazioni visive tra il sistema dei centri dei due versanti (Valle dei Cavalieri,) che legano paesisticamente e storicamente il versante reggiano con quello parmense. Sono inoltre presenti ambiti visivi di pregio definiti dalla morfologia della valle con fondali lontani.



Figura 4.3-73: torrente Enza a S. Ilario

Dal punto di vista antropico, l'ambito si caratterizza per la presenza dell'asse infrastrutturale della via Emilia: esiste infatti una forte e tradizionale relazione tra il tracciato antico e la successione di centri/insediamenti storici; l'edificato compatto si alterna a quello periurbano discontinuo e ai varchi agricoli di diversa caratterizzazione culturale. La relazione visiva e funzionale prevalente è quella tra gli elementi insediativi storici di valore legati al paesaggio rurale e quella con il sistema idrografico.

Dal punto di vista rurale, l'ambito, specialmente nell'Alta Pianura orientale, è caratterizzato dalla diffusa presenza dei prati stabili, finalizzati alla produzione agro-alimentare d'eccellenza del Parmigiano Reggiano.

A tal proposito si segnalano i territori di Corti di Traghettino, di Valle Re e di Gualtirolo, per il valore storico, testimoniale e simbolico, e per il ruolo strategico, in quanto costituenti il cuore storico della produzione del Parmigiano Reggiano.



Figura 4.3-74: prato stabile per la produzione del Parmigiano Reggiano

Anche in questo ambito si denotano, accanto agli elementi di pregio e interesse paesaggistico, importanti fenomeni di recente trasformazione: accanto a funzioni terziarie avanzate, commerciali e di servizi di supporto al comparto turistico e agroalimentare sono nel tempo cresciute le attività manifatturiere ad alto contenuto tecnologico. A queste si aggiungono fenomeni di urbanizzazione, prevalentemente nell'alta pianura, caratterizzata da densificazione arteriale e diffusione insediativa, segnatamente nell'area tra Calerno, Montecchio, Bibbiano e San Polo.

4.3.7.1.1.3 Ambito di Paesaggio n. 5 - Ambito

L'ambito presenta una serie di caratteri distintivi che possono essere così riassunti:

- sistema dei dossi fluviali di pianura;
- fascia fluviale del Crostolo,
- aree agricole dell'alta pianura;
- quinta collinare di Montecavolo-Puianello-Vezzano sul Crostolo-Albinea-Montericco-Borzano;
- paesaggio agrario delle bonifiche benedettine con le Corti di Casaloffia e Barisella;
- città storica e area urbana di Reggio Emilia.

L'ambito presenta una ricca diversificazione paesaggistica: dal punto di vista geomorfologico e naturale, esso si caratterizza da una parte per la presenza dei dossi fluviali della pianura, dall'altra per quella di una quinta collinare caratterizzata dal sistema delle ville storiche e delle fortificazioni in posizione dominante rispetto agli accessi alle valli appenniniche.

In stretta relazione con la quinta collinare si susseguono poi le aree agricole della pianura, strutturate dai rii incisi e segnate dai canali derivatori del Secchia e dell'Enza.

Dal punto di vista naturalistico occorre anche segnalare la presenza del Torrente Crostolo, le cui sponde a Nord si inseriscono in un sistema rurale diffuso caratterizzato da corti agricole e a Sud nel sistema del parco territoriale delle ville ducali (Rivalta, Rivalentella, Villa d'Este).



Figura 4.3-75: Reggia di Rivalta

Gli elementi naturali, dunque, convivono con quelli di carattere antipico di interesse storico: oltre a quelli sopra citati, si aggiunge la presenza diffusa di un paesaggio agrario tipico delle bonifiche benedettine, ricompreso tra Cadelbosco di Sopra, Campegine e la via Emilia, caratterizzato da pochi centri aziendali a corte, da un complesso sistema di canalizzazioni e arginature e dalla concentrazione di risorgive.



Figura 4.3-76: tipico paesaggio agrario delle bonifiche benedettine

Il nodo principale del sistema territoriale dell'ambito è il capoluogo di Reggio Emilia, che si caratterizza, dal punto di vista paesaggistico per la presenza, oltre che del centro, ricco di elementi di pregio storico-architettonico, anche per l'affermarsi di un paesaggio nuovo e contemporaneo, specialmente a Nord. Emblema della volontà di costruire paesaggi contemporanei sono i ponti progettati dell'architetto Santiago Calatrava, che fanno parte di un progetto di ristrutturazione e riqualificazione più ampio dell'area di accesso

al casello autostradale e alla stazione di Reggio Emilia AV Mediopadana, sulla linea ferroviaria ad alta velocità Milano-Bologna (cfr.§. 4.3.7.1.2.5).

L'ambito presenta infine anche aree in cui il paesaggio risulta spesso ordinario e privo di valore: basti pensare alla forte connotazione manifatturiera, essenzialmente legata alla presenza del polo della meccanica-meccatronica, della costruzione di macchine utensili e del tessile-abbigliamento, il cui sviluppo ha incentivato la costruzione di importanti comparti industriali, ai quali si aggiungono fenomeni diffusi di sprawl urbano e di destrutturazione dei margini e delle frange edificate.

4.3.7.1.1.4 *Ambito di Paesaggio n. 6 - Distretto ceramico*

I principali caratteri distintivi dell'ambito sono così riassunti:

- strutture di interesse naturale, quali la fasce fluviale del Secchia, la quinta collinare, il Monte Evangelo e le sue valli;
- sistema dei centri pedemontani: Scandiano, con funzione di centro ordinatore, Casalgrande e Castellarano con funzione di centri integrativi;
- sistema delle ville e dei castelli di pianura e ambiti agricoli ad essi connessi;
- sistema dei nuclei-castelli collinari.

L'ambito è caratterizzato dall'organizzazione degli usi e delle attività legate al distretto produttivo della ceramica, cui si associano produzioni metalmeccaniche e tessili. Il centro del distretto ceramico è situato lungo l'asse Sassuolo-Fiorano e si è progressivamente esteso verso i comuni modenesi di Fiorano Modenese, Formigine, Maranello e Castelvetro e verso quelli reggiani di Scandiano, Casalgrande e Rubiera.



Figura 4.3-77: distretto ceramico

La preponderante struttura insediativa sviluppatasi nella fascia pedemontana si relaziona con differenti elementi di pregio paesaggistico, prevalentemente di natura antropica.

Il carattere distintivo naturale è infatti rappresentato solamente dalla fascia fluviale del Secchia, importante nodo ecologico d'ambito, e il corso del Tresinaro, che unisce il valore ecologico a quello paesistico e storico-culturale. Dal punto di vista morfologico l'ambito si contraddistingue per la presenza del Monte Evangelo,

sulle cui pendici il paesaggio è un susseguirsi di piani inclinati adibiti all'agricoltura, con tipicità importanti, quali, in particolare, la viticoltura. Nelle zone più pianeggianti si è diffusa invece la zootecnia bovina.



Figura 4.3-78: Monte Evangelo e paesaggio tipico rurale

La fascia collinare risulta puntellata da un sistema di nuclei-castelli. Tra questi si menzionano Rondinara, Montebabbio, S. Valentino e Casalgrande (cfr. §.4.3.7.1.2.7).



Figura 4.3-79: Castello di Casalgrande

A questi elementi si aggiungono infine quelli legati al sistema delle ville e dei castelli nelle aree pianeggianti, legati a una tradizione agricola storica. Tra tutti occorre citare le ville di Pratissolo-Fellegara, il castello di Arceto e la villa Spalletti (cfr. §.4.3.7.1.2.6 e §. 4.3.7.1.2.7)



Figura 4.3-80: Castello di Arceto e Villa Spalletti

4.3.7.1.2 Il sistema degli insediamenti e gli elementi di pregio e rilevanza storico-culturale

I Comuni interessati dalle opere in esame presentano diversi elementi che caratterizzano dal punto di vista storico-culturale il territorio di indagine.

4.3.7.1.2.1 Boretto

Cenni storici

Le origini preistoriche del paese sono incerte. Probabilmente prese vita dagli antichi insediamenti terramaricoli della Ravisa di San Genesio e soprattutto dalla Motta Ballestri, tra Poviglio e Brescello, punta estrema dei canneti della padusa e del Bondeno, terra emersa percorsa da alcuni fiumi vaganti che si fusero con il Po.

Boretto, di certe origini romane nella sua parte occidentale, costituiva la periferia dell'antico Brixillum. Lo attestano i numerosi reperti archeologici, in particolare la celebre stele funeraria dei Concordi, ricostruita nei giardini pubblici di Reggio Emilia e un grandioso capitello corinzio, ora ai musei civici di Reggio. A Tre Ponti Nuovi, a sud del "cavo morto", fu ritrovata la tomba di un bambino e quella di un adulto, sempre romane, ed emersero anche vestigia di stazioni preistoriche: mucchi di cenere, piccoli vasi a lacrimatoi, balsamari, laterizi, stoviglie, ciotole e mosaici.

Ciò che caratterizza la storia di Boretto è la sua continua lotta per raggiungere l'autonomia e non rimanere frazione di Brescello, anche se, come Gualtieri, fu legato fino al 1860 in una sorta di comunità generale a questo paese, salvo una breve parentesi di autonomia nel Settecento.

Boretto compare con una propria denominazione a partire dall'855 coi toponimi di Beruptum, Boruptum e Bisruptum, tutti indicanti le frequenti rotture degli argini di Po. Ma l'etimo originario potrebbe essere Poreptum (Po retto), per la configurazione rettilinea che il Po presentava in questo suo particolare tratto. Nel 1305, in seguito ad una permuta fatta da Azzo d'Este passò con Gualtieri sotto il dominio dei vescovi di Parma. Passò poi sotto i Visconti e nel 1409, assieme a Brescello, fu occupata dai Veneziani che la tennero fino al 1479; questa occupazione lasciò tracce profonde, tanto che Boretto con la città lagunare ha in comune il Patrono, e a fianco della chiesa parrocchiale, su di un pilastro, fa bella mostra un leone di San

Marco, dono di Venezia con la quale, nell'epoca passata, mediante il suo porto intratteneva fiorenti commerci.

Vanta una antica tradizione di cantieristica fluviale come dimostra la sala intestata ai Chezzi, famiglia di maestri d'ascia del paese, nel locale museo dedicato alla navigazione del Po. Subì occupazioni e devastazioni nel 1512 da parte delle milizie pontificie e nel 1551 da parte delle soldatesche spagnole. Nel 1755, per l'alto grado di benessere raggiunto che lo rendeva numericamente ed economicamente superiore alla stessa Brescello, dietro esborso di 2.000 zecchini di Firenze, ottenne dal duca di Modena l'autonomia comunale; nonostante l'alto costo del decreto ducale, cinque anni dopo Boretto decise di riunirsi a Brescello. Eccettuati gli anni della dominazione napoleonica, Boretto rimase con Brescello e Lentigione sotto la signoria estense fino al 1859, anno in cui ottiene definitiva emancipazione con decreto del dittatore Farini.

Elementi di interesse storico-culturale e architettonico

Museo - cantiere del Po e della navigazione: è costituito da un suggestivo giacimento di archeologia industriale che documenta la storia della navigazione fluviale in Emilia-Romagna, della cantieristica, delle bonifiche e del governo delle acque.



Figura 4.3-81: Museo - cantiere del Po e della navigazione

Chiavica di presa irrigua: a ridosso del Po, è costituita da un edificio eretto alla fine degli anni Venti del secolo scorso, insieme all'edificio gemello denominato "contro-chiavica". Esso costituisce un magnifico esempio di architettura littoria, dall'aspetto imponente e solenne che si staglia con la sua dimensione di quasi 20 metri di altezza su un paesaggio agricolo e golenale tipicamente orizzontale.



Figura 4.3-82: Chiavica e contro-chiavica di presa irrigua

Chiesa di San Rocco: costruita nel 1631, dopo l'epidemia di peste del 1630, e dedicata al Santo invocato come patrono degli appestati. Presenta caratterizzazione architettonica in doppio stile, ciò fa presumere che sia stata costruita in due tempi diversi, lontani fra loro. L'abside il presbiterio ed il campanile verso il lato sud che evidenziano le strutture architettoniche imponenti della fine del 1600, mentre le rimanenti parti sono architettonicamente più recenti (1715/25) e comunque costruite con parsimonia di mezzi. La chiesa, che fu ristrutturata a seguito del terremoto, viene talvolta utilizzata per concerti.



Figura 4.3-83: Chiesa di San Rocco

Chiesa di Santa Croce: costruita nel 1716 e dedicata alla Santa Croce (della reliquia a tutt'oggi venerata) dal Duca di Modena Rinaldo III regnante all'epoca. Nel rispetto dello stile settecentesco rappresenta un bell'esempio di stile Barocco, semplice senza eccedere a stucchi e decori vari, con una bellissima facciata slanciata verso il cielo e sormontata da una grande croce. La Chiesa venne ultimata nel 1726.



Figura 4.3-84: Chiesa di Santa Croce

Piazza San Marco con relativa basilica e Torre Civica: questo luogo riunisce la Basilica omonima e il Municipio, che ha incorporato la torre Civica (1663 – 1723).

La Basilica è opera del borettese Panizzi Moriglio ed è stata costruita tra il 1871 e il 1883. Crollata la cupola nel 1988, oggi risulta ricostruita nelle stesse identiche dimensioni all'esterno, ma con nuove tecniche moderne e, all'interno, è ben visibile il legno lamellare con cui è stata rinnovata.

All'interno del Municipio, la Sala consiliare offre un piacevole esempio di decorazione liberty. Nello spazio antistante è presente il Leone alato, simbolo della Serenissima città di Venezia che ne ha fatto dono a Boretto nel 1958, a ricordo degli antichi rapporti commerciali: Venezia, infatti aveva qui un caposaldo nei traffici con l'interno della Padania.



Figura 4.3-85: Basilica di San Marco

4.3.7.1.2.2 Poviglio

Cenni storici

Il toponimo di Poviglio appare per la prima volta sui documenti del 1022 con i nomi di Pupilli e Pupillii. Già all'Età del bronzo (XVI-X secolo a.C.) il territorio era abitato, infatti sono state individuate ben dieci aree archeologiche che hanno messo in luce alcuni insediamenti terramaricoli, tra cui la Terramara di Santa Rosa.

Nel Medioevo il centro di Poviglio è rappresentato dal suo castello, che negli anni fu possesso dei Dal Verme, dei Gonzaga, dei Farnese fino ai Borboni.

Poviglio divenne una piazzaforte molto importante, com'è deducibile da fonti storiche del XVII secolo che la illustrano come una struttura perimetrale poligonale a stella, con bastioni angolari a saliente verso la campagna e progressivamente dotato di avancorpi fortificati. Era, infatti, l'unico borgo del Ducato di Parma e Piacenza che si trovava sulla strada che collega Reggio Emilia con Brescello, entrambe estensi.

Col Trattato di Firenze Poviglio entrò a far parte del Ducato di Modena e Reggio e, 12 anni dopo, nel 1860 venne inclusa nel neonato Regno d'Italia.

Elementi di interesse storico-culturale e architettonico

Terramara "Santa Rosa": il sito di S. Rosa a Fodico di Poviglio (RE) è un tipico insediamento padano dell'età del bronzo media e recente di dimensioni medio-grandi, che possiede le caratteristiche delle terramare quali sono descritte nella letteratura paleontologica; è inoltre l'unico sito di questo tipo scavato in modo estensivo e con metodo stratigrafico, e pertanto l'articolazione delle sue strutture è determinante per comprendere cosa realmente fossero le terramare e quanto oggi sussista di valido nel modello interpretativo proposto nel XIX secolo (v. Bernabò Brea, Cremaschi, supra).

La terramara ha un'estensione di circa 7 ettari; i terrapieni che la delimitano appaiono con evidenza grazie al terreno di colore chiaro da cui sono formati, che contrasta col terreno scuro dei campi. La planimetria si compone di un abitato formato da due distinti insediamenti: uno più piccolo, grosso modo quadrangolare, circondato da un terrapieno, ed uno più ampio posto a sud del primo e delimitato da un terrapieno solo su tre lati. Entrambi sono contornati e separati fra loro da un vasto fossato, il quale a nord e ad est dell'abitato piccolo è costituito da un'ampia depressione, coincidente con ogni probabilità con un paleoalveo del Po.



Figura 4.3-86: Terramara "Santarosa"

Casino Pollina: la carta topografica del Ducato nei primi decenni dell'Ottocento identifica la località con il toponimo di Case Benassi. La "Villa Pollina" è una tipica residenza padronale di campagna. L'impianto di questo "casino di delizie" ne fa risalire la costruzione tra la fine del Cinquecento e l'inizio del Seicento. Anche se ristrutturata secondo il gusto neoclassico, ugualmente riesce a far trasparire quei caratteri di sicura matrice tardo rinascimentale.

La villa presenta una pianta a croce, con alta speronatura, sui cui lati si sviluppano i quattro blocchi delle stanze. La facciata principale, rivolta a Nord, è organizzata in un doppio loggiato centrale sovrapposto a tre arcate. È espressione di una ricca cultura architettonica che si esprime soprattutto nell'impostazione del grande scalone interno. La grande unità del pianterreno è assicurata dal traforo delle pareti dell'androne e dalla "circolarità" della planimetria di tutti i vani. Il profilo architettonico è divenuto più morbido, secondo la tradizione della villa seicentesca; così come la linea del tetto con l'inserimento della variante del cornicione a

gola. Nell'atrio, a pian terreno, corrispondente ad uno dei lati della croce, è notevole l'improvviso trompe-l'oeil di spazi dilatati; le decorazioni a medaglioni - sebbene rifatte nel 1842 - sono inequivocabilmente riconducibili alla cultura pittorica baglionesca della fine del XVI secolo. Dal punto di vista architettonico reale e simbolico si può dire che la Pollina si inserisce nel territorio come emergenza immediatamente riconoscibile per il suo ruolo centrale nell'economia dell'azienda agricola.



Figura 4.3-87: Casino Pollina

Chiesa di Santo Stefano: l'originaria struttura, risalente probabilmente al XI secolo, doveva essere simile all'attuale, ma incorporata al castello. Il suo accesso, riservato solo al feudatario, avveniva dall'interno, mentre i fedeli entravano da una porta situata sulla fiancata. Restaurata nel secolo XIX, presenta una ampia e luminosa facciata, ripartita da lesene, orientata liturgicamente da est ad ovest. Il prospetto è bipartito con parte centrale sopraelevata, conclusa da frontespizio triangolare, raccordata ai lati da fastigi arcuati con acroteri piramidali in vertice. La chiesa, a tre navate ripartite da pilastrate, custodisce al suo interno due paliotti in gesso policromo e un fonte battesimale ottagonale in marmo di Verona con rosoni e scudi. La torre del secolo XV ha subito diversi rifacimenti. Nel campanile, al primo piano, si può notare un affresco con Madonna e Angeli, di epoca medievale.



Figura 4.3-88: Chiesa di Santo Stefano

Chiesa di San Giacomo: l'iscrizione che sovrasta il portale la fa risalire al 1100. Nel 1763 si apprestano lavori di restauro e di ampliamento, con il rifacimento in stile classico della facciata. Il campanile, la sagrestia ed il coro, nella forma attuale, risalgono al 1885. La chiesa è ricca di stucchi barocchi e conserva un crocefisso della scuola di Guido Reni. Le cappelle laterali sono state aggiunte alcuni secoli dopo la costruzione.



Figura 4.3-89: Chiesa di San Giacomo

4.3.7.1.2.3 Castelnovo di Sotto

Cenni storici

È appurato che tra l'800 e il 900 la zona subì l'invasione degli Ungari. Tuttavia il primo documento che attesta l'esistenza di un nucleo abitato nell'area in cui sorge l'attuale paese risale al 980; in esso si dà conto di una compravendita avvenuta in "Castronovum".

Il toponimo esprime l'originaria vocazione militare del borgo che sorse attorno a un "castrum" cioè ad un forte che, nel corso del tempo, acquisì sempre maggiore rilevanza strategica fino a diventare, intorno al 1200, una rocca di una certa importanza.

Signori del luogo furono i casati di antico blasone come i Canossa, i Visconti, i Terzi. Il dominio sul paese fu però a lungo conteso soprattutto tra i Da Correggio e gli Este. Nel 1652 il duca Francesco d'Este vendette il feudo ai veronesi Gherardini che lo tennero fino alla napoleonica Campagna d'Italia, a seguito della quale, nel 1796, Castelnovo fu proclamato "Liberio Comune" ed entrò così a far parte dapprima della Repubblica Reggiana e poi della Repubblica Cisalpina.

Con la Restaurazione il paese tornò ad essere un possedimento estense, fino all'avvento dell'Unità d'Italia.

Elementi di interesse storico-culturale e architettonico

Rocca Castelnovo: da una mappa antica è chiaramente osservabile la "fossa del castello" o "Fossa della Rocca": un fossato che, con il suo andamento circolare, limitava e proteggeva il fortilizio di Castelnovo, eretto nel 1318 da Giberto Correggio, che ora racchiude il nucleo urbano. Un secondo fossato aveva invece lo scopo di separare il borgo dal castello e costituiva un ulteriore strumento di difesa. Benché la fortificazione

menzionata sia da riferire al Trecento, una cronaca anonima attribuisce a Sigifredo da Lucca l'edificazione di una rocca già nell'897, chiamata "Castelnovo".

Il dominio di Castelnovo, alla morte del signore, viene ereditato da Atto Canossa. L'illustre casata attiva qui un vero cantiere per rendere più munita ed inespugnabile la fortezza. La signoria canusina dura fino a quando l'imperatore Arrigo IV spoglia la Contessa Matilde di questo dominio e concede l'investitura dei terreni e della rocca ai fratelli Pietro e Giberto da Correggio, che già possedevano diversi domini limitrofi. Questi feudatari intervengono sulla fortezza, ampliandola ed ingentilendola, e sullo sviluppo del borgo, iniziando un'opera di bonifica del territorio adiacente.

Gli anni seguenti sono costellati di eventi nefasti per Castelnovo: cinto d'assedio nel 1305 ed espugnato dalle milizie di Azzo I d'Este, signore di Ferrara, viene sottoposto ad un più violento attacco dalle truppe di Giberto Da Correggio. Costretta a capitolare, la rocca viene abbattuta e spianata al suolo. Dopo averla rioccupata, Giberto, nel 1318, ordina l'edificazione di un nuovo castello innalzandolo sulle attuali fondamenta.

Nel 1345 un terremoto danneggia ulteriormente la fortificazione. Nel 1479 il territorio di Castelnovo viene acquistato dal Duca Ercole I che avvia un'operazione di rafforzamento della rocca, potenziata nei suoi apparati difensivi e dotata di ponti levatoi nei due ingressi principali. Il Duca provvede anche al restauro e all'abbellimento delle stanze signorili. Gli Estensi mantengono il possesso di Castelnovo fino al 1652, quando il Duca Francesco I lo cede in feudo alla famiglia Gherardini di Verona.



Figura 4.3-90: Rocca Castelnovo

Santuario Madonna del Gazzo: si ritiene che l'oratorio sia stato costruito sulle rovine dell'antica chiesa di S. Francesco esistita fino al secolo XVI. L'attuale costruzione risalirebbe al 1618 quando venne realizzata dalla Comunità di Castelnovo. L'oratorio, recentemente restaurato, presenta una facciata con fronte avanzato porticato, con oculo centrale ed conclusa da un frontispizio triangolare; sul fianco sorge il campanile con cella a monofore.



Figura 4.3-91: Santuario Madonna del Gazzo

Chiesa di San Leonardo Abate: l'attuale conformazione della chiesa di Cogruzzo si deve ad un intervento di ristrutturazione ed ampliamento attuato tra il 1722 e il 1730 sulla precedente chiesa seicentesca. È suddivisa in cinque campate delle quali la prima e l'ultima più brevi. Sulle campate maggiori si aprono tre cappelle per lato, comunicanti tra loro. Sulla campata minore vicino all'ingresso prospettano la cappella del Battesimo, a sinistra, e la cappella del Sacro Cuore, a destra. Dalla campata vicino al presbiterio si accede ad un locale di servizio (lato sinistro) ed alla torre campanaria (lato destro). La navata immette al presbiterio rialzato ai lati del quale sono poste le due sagrestie. Dietro l'altare maggiore in legno intagliato e dorato, risalente al 1751, si apre il coro absidato con gli stalli settecenteschi e il dipinto raffigurante S. Leonardo con S. Giuseppe e S. Antonio da Padova.



Figura 4.3-92: Chiesa di di San Leonardo Abate

Chiesa di San Savino: la chiesa sembra essere citata in un documento del 835; nell'860 è citato un "monasterium" mentre il "locus-fundus" nel 991 passò quindi in proprietà del Monastero di S. Giovanni di Parma come indicato nei Privilegi di Lucio II (1144) e di Eugenio III (1145) ed ancora nelle decime del 1230 sotto la pieve di Campegine. La chiesa fu poi compresa nel vicariato di Pieve Saliceto, Campegine e Castelnovo Sotto passando con questo nel 1828 alla Diocesi di Reggio. Alla metà del XVII secolo vi furono eseguiti importanti restauri ed ancora nel secolo successivo; infine rimodernata con disegno dell'Ingegnere Albertini di Reggio nel 1885. La facciata rivolta a ponente è ripartita con riquadrature da cornici e lesene e raccordi arcuati alle ridotte ali. Il portale architravato, sormontato da grande nicchia con statua del Santo titolare; superiormente il prospetto concluso da frontispizio triangolare. Il campanile presenta una cella a monofore cuspidata.



Figura 4.3-93: Chiesa di San Savino

Chiesa di Sant'Andrea Apostolo: secondo alcuni storici, Adalberto Canossa, signore di Castelnovo, fece demolire la chiesa per ricostruirla più grande, e il suo successore, Teodaldo, la eresse a parrocchia. Nel 1832, a causa del terremoto, cadde l'attico, ricostruito successivamente assieme alla facciata. La chiesa, pur non avendo pregi architettonici particolari, rispecchia i canoni d'architettura dei centri minori del secolo XVIII.



Figura 4.3-94: Chiesa di Sant'Andrea Apostolo

Chiesa della Beata Vergine della Misericordia: all'interno della chiesa operano, all'inizio del 1600, i maggiori artisti italiani del tempo: Lorenzo Franchini (Madonna del Rosario, 1602), Palma il Giovane (La Crocifissione, 1614), Lionello Spada (Natività della Vergine, 1616). Tra la fine del 1600 e l'inizio del 1700 quattro dei sette altari si arricchiscono di paliotti in scagliola policroma. Nel 1806, a seguito del terremoto, si provvede all'innalzamento del fronte della facciata.

L'attuale decorazione pittorica sulla facciata, attribuita allo scenografo reggiano Cesare Cervi, risale al 1869. A quest'epoca risalgono anche i tre piccoli pilastri sulla cima del frontone. La facciata è ripartita in due ordini sovraesposti: ionico e corinzio, con paraste e cornici sagomate e sporgenti.



Figura 4.3-95: Chiesa della Beata Vergine della Misericordia

4.3.7.1.2.4 Cadelbosco di Sopra

Cenni storici

L'origine dell'attuale territorio comunale si riconduce al 900-950 circa, periodo in cui nasceva il villaggio chiamato Vico Zoaro. Il più antico documento in cui si fa menzione del villaggio risulta essere il rogito del 6 Aprile 1032 con cui si attesta la donazione del Castello di Vico Zoario.

Nell'anno 1215 risulta padrone del Castello e di gran parte del terreno circostante, Gherardo del Bosco, dal quale quasi certamente proviene l'attuale nome di Cadelbosco. Intorno al 1219 i terreni posseduti dai Benedettini di Canossa (Boschetto e Roarolo) passano in proprietà ai frati Benedettini del convento di S. Giovanni di Parma. Questi iniziarono un grande lavoro di bonifica del terreno dando vita alle colonie agricole di Roarolo e del Boschetto.

Verso la fine del XIV sec. tra il 1350 ed il 1400, il nome Vicozoaro sparisce dalle vecchie carte e viene sostituito da quello di Domus del Bosco (Casa del Bosco) anche per lo spostamento della popolazione più a levante (dove attualmente esiste il centro di Cadelbosco Sopra). Fu qui costruita la chiesa dedicata, come già precedentemente quella di Vico Zoaro, a S. Celestino.

La grande peste bubbonica del 1630 colpì anche Cadelbosco; e per implorare la Grazia Celeste si gettarono, presso la chiesa di S. Celestino, le fondamenta dell'Oratorio chiamato dal popolo "il Chiesolino". Fu demolito nel 1940 per far posto al nuovo imbocco di via Mons. Sacconi.

È nella metà del 1700 che si gettano le fondamenta della nuova Chiesa del Capoluogo (quella attuale) nata nel 1769. La chiesa vecchia, compreso il campanile, fu poi incorporata in quella nuova molto più lunga e più larga. Tra il 1800 e il 1830 una serie di gravi calamità si abbattano sul territorio cadelboschese, tra queste le più luttuose sono: un'epidemia di tifo, un fortissimo terremoto ed una grave inondazione.

Nel decennio del 1860/70 il primo Sindaco Enrico Terrachini istituisce le pubbliche scuole elementari, maschili e femminili, nelle quattro frazioni del Comune. Agli inizi del 1900 si costituisce nel capoluogo la prima Cooperativa di Consumo, viene inaugurato anche un salone per spettacoli chiamato "Teatro Catellani", ampliato poi nel 1953. Tra il 1919 e il 1926 viene eseguita la grande bonifica Parmigiana-Moglia che interessa anche il comune di Cadelbosco sui terreni a levante del Crostolo.

Elementi di interesse storico-culturale e architettonico

Corti del Traghettino: vasto latifondo appartenuto fino al 1219 alla Abbazia di Canossa, costituì sia il caposaldo di una complessa organizzazione aziendale specializzata nell'allevamento del bestiame sia il centro di riferimento di una secolare opera di bonifica. La corte si articola in una vasta area quadrangolare un tempo cinta da fossato ripartita dall'asse centrale limitato alle estremità di levante e ponente da due strutture a torre: quella di ingresso alla corte e quella di maggior rilievo-quasi schiacciata dall'incombente argine del torrente Crostolo, caratterizzata dall'alta torre con grande arco passante alla base, affiancata da due corpi minori, con merlature ghibelline e beccatelli. Sul fondo della lunga prospettiva interrotta al centro dal volume del corpo di fabbrica principale, rimane una corrispondente torre colombaia. Particolarmente notevole il corpo civile con la sequenza del loggiato cinquecentesco. Gli edifici ed in generale l'impianto della corte conserva sostanzialmente invariati gli aspetti tipologici registrati nella mappa delle Possidenze del Monastero di S. Giovanni di Parma del 1619. Alla testata del lungo viale di ingresso rimane un complesso rurale in abbandono in cui si evidenziano un edificio ad elementi giustapposti in linea con rustico, al ponente, distinto da due luci di portico a sesto ribassato e la vicina barchessa di grande rilievo con alto portico a tutta altezza a cinque luci architravate.



Figura 4.3-96: Traghettino

Chiesa di San Celestino: nei primi anni del 1400 la primitiva Chiesa dei Santi Celestino ed Annunziata viene ricostruita. Nel 1442 si costruisce la torre di cui restano ancora le vestigia sul muro settentrionale della nuova chiesa. Nel 1459 l'abate fa costruire a sue spese la canonica. Nel 1506 si prolunga la chiesa sul davanti di un quarto della sua lunghezza. Nel 1530-1531 l'edificio viene completamente restaurato ed abbellito: viene aggiunto il coro, o Cappella del Santissimo Sacramento, ancora esistente tra la moderna chiesa e la sacrestia. Nel 1531 l'altare di San Michele, o Santa Lucia, viene restaurato. Nello stesso anno nella chiesa, sopresse le travature, viene disposto il nuovo tetto a volta.

Agli inizi del XVII secolo nella chiesa vengono edificate diverse cappelle e nel 1637 si procede a fondere la campana maggiore. Su progetto dell'Architetto Francesco Zanni, nell'ottobre del 1755 si gettano le fondamenta ed il 17 giugno 1764 viene benedetta la parte principale della nuova chiesa, essendo il presbiterio ed il coro ultimati soltanto nel 1769. Dal 1812 la chiesa ospita il maestoso organo del celebre Traeri.

Il terremoto del 1832 danneggia gravemente anche la chiesa, che l'anno seguente viene restaurata dal capomastro Iotti Antonio di Cadelbosco.



Figura 4.3-97: Chiesa di San Celestino

Chiesa di Santa Giustina e San Cipriano: la chiesa, compresa tra le cappelle dipendenti da San Prospero di Castello, è presente nel Decreto del Vescovo Alberio del 1149, in un documento del 1184 e nei rotoli delle Decime del 1302 e 1318. Apparteneva probabilmente alla Pieve di Bagnolo, oltre che al citato San Prospero di Castello e l'antica chiesa di Santa Giustina sorgeva in località Vialato.

La costruzione attuale, consacrata nel 1726 con l'aggiunta del presbiterio e del coro, unitamente al campanile e alla canonica, risale alla seconda metà del secolo XV. I rifacimenti in stile composito risalgono al 1681 circa. Nel 1725 è consacrata con l'aggiunta del presbiterio e del coro.

L'edificio deriva da un disegno dell'architetto Pietro Ferretti di Cavazzoli. Presenta una facciata composta preceduta da un avamportico. L'interno è ad una sola navata sostenuta da dodici colonne rotonde. Notevoli

sono i frammenti degli affreschi quattrocenteschi. In seguito al terremoto del 1996 la chiesa è rimasta tra le più danneggiate della provincia ed è stata chiusa per inagibilità.



Figura 4.3-98: Chiesa di Santa Giustina e San Cipriano

Chiesa della Santissima Annunziata: la parrocchia, eretta nel 1513 con il titolo della Santissima Annunziata ha la sua chiesa edificata in località Ca' de Maestri, per iniziativa del Principe Ercole d'Este. L'edificio, fatte poche modifiche, è come l'originario, piccolo ad unica navata in volto con tre altari. La chiesa presenta un'elegante facciata barocca ripartita da lesene, conclusa da un frontespizio triangolare con cuspidi in vertice. Il campanile, slanciato, mostra una cella a monofore. La canonica è stata ricostruita alla fine dell'ottocento.



Figura 4.3-99: Chiesa della Santissima Annunziata

Chiesa di San Bernardino: la chiesa, detta "di Seta" sorge in località rurale del territorio del comune di Cadelbosco di Sopra. Prospetta su un vasto spazio sistemato a ghiaia ed è circondata da un'area verde.

La sua costruzione risale alla fine del XVII secolo. Sotto il profilo planimetrico la chiesa consta di un'unica navata con quattro cappelle laterali, prive di altare, e di un presbiterio rialzato con coro a terminazione rettilinea. Le ali laterali sono leggermente arretrate rispetto al piano della facciata e sono più basse in quanto

definiscono gli spazi occupati dalle cappelle. La sagrestia è situata sul lato nord. Il campanile, di semplice architettura, si trova sul lato opposto.



Figura 4.3-100: Chiesa di San Bernardino

4.3.7.1.2.5 *Reggio Emilia*

Cenni storici

Se le tracce dei primi insediamenti umani nel territorio della provincia di Reggio datano al Paleolitico e testimoniano successive e consistenti influenze etrusche e gallo-celtiche, piuttosto controversa rimane, invece, una eventuale origine prelatina della città. A corredo di tale ipotesi qualcuno fa risalire il toponimo Regium alla fondazione del centro da parte di un gruppo di Regiates di origine ligure, venuti da Velleia al tempo della prima dominazione romana. Altri sostengono invece una derivazione da Rigion o Region, "luogo di adunanza o di mercato" nella lingua dei Celti.

In entrambi i casi, il nome corrisponderebbe al latino "forum". Recenti rinvenimenti archeologici testimoniano dell'esistenza, ai margini dell'attuale centro urbano, di villaggi risalenti alla tarda età del bronzo, il più importante dei quali – terramara della Montata, a San Pellegrino – ha permesso di approfondire la conoscenza degli usi abitativi e funerari dei più antichi residenti del contado reggiano.

I primi coloni romani cominciarono ad arrivare nella zona dal 193 a.C., via via che procedeva la conquista definitiva dell'intera regione; negli anni in cui Marco Emilio Lepido costruiva l'importante strada consolare che porta ancora oggi il suo nome, sorse, tra il 182 a.C. e il 174 a.C, il primitivo nucleo della città.

Dapprima modesto castrum destinato ai rifornimenti e alla sosta delle truppe, Reggio crebbe successivamente, grazie alla propria felice collocazione geografica e alla efficace strutturazione imposta dai romani al territorio circostante, fino a trasformarsi in un importante nodo di transito e di commercio lungo la via Emilia. Divenuta da accampamento città, dotata di templi e di edifici civili di cui il sottosuolo restituisce spesso frammenti interessanti per qualità e decoro, la Reggio romana dovette presumibilmente occupare il perimetro compreso fra le attuali vie Campo Samarotto e San Girolamo a est, Dante Alighieri e Secchi a nord, Campanini e Guido da Castello a ovest, Ponte Besolario e Campo Marzio a sud.

Vivace e attiva nell'artigianato e nella marcatatura, la città romana visse il proprio momento di massima floridezza in epoca imperiale, durante il primo e il secondo secolo dopo Cristo. Subito dopo dovette cominciare, presumibilmente, la decadenza: nel 227 una prima ondata di popolazioni barbariche si abbatté sulla regione, distruggendo diversi dei suoi fiorenti centri urbani. Più tardi nelle campagne fra Parma, Reggio e Modena si sarebbero insediati come coloni, dietro concessione imperiale, i Taifali, forse di origine slava, certamente di costumi arretrati e bellicosi. Fra un'invasione e l'altra infierivano le pestilenze che finivano di spopolare la città e inselvaticavano i coltivi.

Nel frattempo anche nel reggiano aveva infatti cominciato a diffondersi il cristianesimo. Se le prime testimonianze archeologiche del radicarsi del nuovo culto – la lapide di Mavarta, ritrovata a Taneto, e quella di Rusticus, rinvenuta a Reggio – risalgono al finire del quinto secolo o agli inizi di quello successivo, è del 451 la prima menzione certa della presenza in città di un vescovo, la serie dei presuli locali doveva essere però cominciata prima. La figura del vescovo, erede di alcune delle prerogative dei magistrati romani, andava assumendo in città, nella grande incertezza del momento, un ruolo centrale riguardo anche alla vita civile. Sarà infatti uno di loro, Pietro, ad ottenere dall'imperatore Ludovico nel 900 la concessione formale di costruire un castello e una muraglia potente a difesa della città. Ma prima sarebbero passati Alarico e le sue torme, gli Eruli di Odoacre, i Coti di Teodorico e nel 526 i Bizantini. La potestà di Giustiniano era destinata a durare solo fino al 568, al momento in cui sopravvennero i Longobardi; dopo la conquista, la città, ridotta ad un nucleo piccolissimo, avrebbe assunto la funzione preminente di centro fortificato, mentre i resti dell'abitato romano, il circuitus civitatis, rimanevano tutt'intorno a testimoniare una decadenza che sembrava irreversibile. Dei due secoli di denominazione longobarda quasi nulla si conosce; ma una loro chiesa, dedicata a S. Michele, dovette essere edificata nei pressi del luogo in cui più tardi sarebbe sorta la Cattedrale, fra la fine del settimo secolo e l'inizio di quello successivo.

La calata dei Franchi nel 773 avrebbe riportato la guerra nella penisola; occupata la città dagli uomini di Carlo Magno, venne allora costituito il comitato reggiano, i cui confini coincidevano grosso modo con quelli della diocesi. E a quell'epoca datano alcune delle più antiche carte custodite dagli archivi cittadini, che documentano le concessioni del re dei Franchi e futuro imperatore alla chiesa reggiana nella primavera del 781.

Se il sistema feudale che i carolingi cominciavano ad instaurare introduceva di nuovo nella vita civile qualche parvenza di diritto dopo secoli di confusione, l'ultima terribile invasione straniera si sarebbe abbattuta sulla regione nell'889, quando gli Ungari avrebbero sistematicamente devastato i centri abitati posti lungo la via Emilia. A Reggio sarebbero stati distrutti il monastero di S. Tommaso e forse la primitiva chiesa di S. Prospero fuori dalle mura; lo stesso vescovo Azzo sarebbe stato ucciso.

Il clima di insicurezza che ne derivò avrebbe comportato la fuga della gente di pianura verso i rifugi più sicuri sulle colline, dando inizio al medioevo dei castelli; e anche la città, grazie a Pietro, il successore di Azzo, avrebbe avuto il suo robusto sistema di difesa. Dentro al piccolo ma munitissimo castello del vescovo andava intanto completandosi la fabbricazione della cattedrale dedicata a S. Maria; sul finire del secolo, nel 997, terminava invece la costruzione della nuova chiesa intitolata a San Prospero, detta infatti "di castello".

Al 1130 risale la prima notizia certa dell'esistenza di una magistratura municipale: i due consoli, destinati ad affiancare l'autorità del vescovo sarebbero ben presto aumentati di numero, mentre le famiglie della più antica nobiltà feudale, lasciati i castelli del contado, occupavano pian piano il centro urbano, creando i presupposti della forte conflittualità che presto avrebbe caratterizzato la vita cittadina.

Intanto il comune reggiano estendeva la propria autorità sul territorio circostante e partecipava alla Dieta di Roncaglia e alla Lega Lombarda, inviando propri delegati alla stipula della pace di Costanza nel 1183. Sei anni più tardi anche il vescovo giurava fedeltà al comune, a nome degli uomini sottoposti alla propria giurisdizione: se le sue funzioni di governo ne uscivano fortemente ridimensionate, la sua autorità spirituale non ne avrebbe risentito.

Ma il Duecento si annunciava con una guerra civile, preludio alle continue battaglie fra le fazioni che avrebbero insanguinato la città durante il secolo, ad opera delle potenti famiglie dei Fogliani, dei Sessi, dei Manfredi o dei Malapresi, i quali di volta in volta si facevano chiamare Guelfi e Ghibellini o Superiori e Inferiori. Nel 1290 Reggio, logorata dagli scontri interni e dai conflitti con le città vicine, passava sotto la signoria di Obizzo d'Este, segnalatosi ben presto per le sue feroci rappresaglie.

Non era che l'inizio: liberatisi degli Este nel 1306, i reggiani avrebbero subito in rapida successione la dominazione di Ghiberto da Correggio, del papa Giovanni XXII (dal 1326 al 1328), dei Fogliani e dei Gonzaga. I signori di Mantova si distinsero per la loro durezza e per avere contribuito in modo determinante a modificare l'impianto urbanistico di una parte della città, raccolta, dalla fine del XII secolo, entro l'esagono della nuova città muraria, con la costruzione della Cittadella. Nel 1371 Reggio veniva venduta per 50.000 fiorini d'oro da Feltrino Gonzaga a Barnabò Visconti, seguendo fino al 1402 le sorti della Viperà, comprese naturalmente le continue campagne di guerra dei signori di Milano.

Il nuovo secolo si apriva con una dominazione ancora diversa, quella del parmense Ottobono Terzi; ma nel 1409 Reggio tornava, e questa volta definitivamente, nell'orbita degli Este, che l'avrebbero tenuta, salvo brevi interruzioni, fino all'Unità d'Italia. Cominciava così un periodo di pace e di lenta ripresa, mentre a Reggio si alternavano i governatori, il più illustre dei quali, Matteo Maria Boiardo, in carica dal 1487 al 1494, sarebbe salito in fama per i suoi meriti letterari piuttosto che per quelli amministrativi.

Ma la prima metà del Settecento, travagliata, com'è noto, dalle guerre europee di successione, avrebbe riportato su tutto il territorio provinciale gli scontri, gli assedi, i passaggi di truppe e la miseria, mentre l'autorità ducale si faceva sentire o attraverso nuove gravanze per i sudditi o tramite i proclami di fuga dei sovrani. Dopo la pace di Acquisgrana del 1748, nessun combattimento avrebbe più interessato il territorio reggiano fino all'avvento di Napoleone.

Gli echi della Rivoluzione francese non tardarono a lasciare tracce, nonostante gli ultimi provvedimenti del Duca Ercole III tentassero di proporre aperture ad una società ed un'economia progressivamente sempre più bloccate. I primi segni di ribellione si ebbero già nel 1791 quando i reggiani si sollevarono per la prima volta in tumulti. Durante il periodo delle invasioni napoleoniche a Reggio Emilia il 27 dicembre 1796, si riunì un'assemblea di 110 delegati presieduti da Carlo Facci per decretare la costituzione della Repubblica

Cispadana, comprendente i territori di Bologna, Ferrara, Modena e Reggio Emilia e nella omonima Sala nacque di lì a poco, il 7 gennaio 1797, il Tricolore Italiano.

Ad avanzare la proposta di adozione di una bandiera verde, bianca e rossa fu Giuseppe Compagnoni, che per questo è ricordato come il "Padre del Tricolore". Successivamente, con l'annessione della Lombardia (e marginalmente di Veneto e Toscana), prese il nome di Repubblica Cisalpina. Dopo la Restaurazione del Ducato nel 1815, Reggio appartenne agli Austria-Este fino al 1860, quando fu unita al Regno di Sardegna, divenuto l'anno seguente Regno d'Italia. Il toponimo Reggio di Lombardia fu quello ufficiale durante tutta l'esistenza del Ducato di Modena e Reggio, fino all'annessione dei territori estensi al Regno di Sardegna quando fu introdotto il nome attuale.

Elementi di interesse storico-culturale e architettonico

Sala del Tricolore (Municipio): fu costruita tra il 1774 ed il 1775 su progetto dell'architetto Lodovico Bolognini. Realizzata in origine come archivio ducale, in seguito venne trasformata in sala del consiglio comunale. Il 27 dicembre 1796 vi si riunisce il primo Congresso delle città cispadane, ossia Reggio, Modena, Bologna e Ferrara. Tre giorni dopo vi venne proclamata la nascita della Repubblica Cispadana. Il 7 gennaio 1797, su proposta del deputato romagnolo Giuseppe Compagnoni, il Tricolore divenne la bandiera ufficiale della neonata repubblica. La sala si presenta come un ambiente ellittico, circondato da tre ordini di balconate.



Figura 4.3-101: Sala del Tricolore

Palazzo del Capitano del Popolo: è un edificio storico collocato in piazza del Monte, nel centro storico di Reggio Emilia. Fu edificato verso la fine del XIII secolo, come sede del Capitano del Popolo; il palazzo deve il suo nome a questa carica governativa che tutelava la sicurezza della città, intratteneva i rapporti diplomatici con l'estero e amministrava la giustizia. Nel 1326 con la fine della carica di Capitano, la città cade

sotto il dominio prima dei Gonzaga, poi dei Visconti e infine degli estensi. L'edificio venne successivamente restaurato nel 1432 con la funzione di sede degli Estensi che governavano la città.

Nel 1515 il monumento venne trasformato in Osteria del Cappello Rosso dai fratelli Balburelli degli Scaruffi, che avevano da poco acquistato tutto lo stabile per non lasciarlo nello stato di degrado in cui giaceva. Nel 1913 il palazzo subì un importante restauro che lo fece divenire Albergo della Posta, proprio come lo avevano pensato già 400 anni prima. Nel 1920, mentre gli operai stavano lavorando al restauro della facciata voluto dal proprietario Eugenio Terracchini, vennero scoperte importanti tracce dello stabile preesistente e su questi elementi si procedette ad una ricostruzione in stile, terminata nel 1929.



Figura 4.3-102: Palazzo del Capitano del Popolo

Palazzo Cassoli - Tirelli: fu commissionato nel 1913 dalla contessa Barbara Tirelli come residenza di città, su progetto dell'architetto fiorentino Luigi Caldini, e fu terminato nel 1915. L'edificio si inserisce nella corrente neoeclettica reggiana. Di forte impatto visivo risulta la facciata con la torre che dà su via Don Zefirino Jodi, la merlatura e le finestre bifore e trifore.



Figura 4.3-103: Palazzo Cassoli - Tirelli

Palazzo Ducale: posto lungo Corso Garibaldi di fronte alla Basilica della Ghiara, è ora sede degli uffici della Provincia e della Prefettura. Venne edificato alla fine del XVIII secolo come sede del Governatore in luogo di un precedente monastero. Nel 1814 venne donato dalla città al duca estense e dal 1839 subì numerosi interventi da parte dell'architetto neoclassico Pietro Marchelli che lo sistemò nella forma attuale.



Figura 4.3-104: Palazzo Ducale

Palazzo Scaruffi: l'edificio risale al secolo XVI e prende il nome dalla famiglia del noto studioso di economia Gasparo Scaruffi. A lui si deve l'acquisizione di due importanti statue del Clemente, ora collocate ai due lati del portale del Palazzo Ducale di Modena.

Il palazzo ha subito nel corso del tempo gravi alterazioni. Sono tuttavia preservate le due figure del Clemente negli ovali dell'ingresso, e alcuni affreschi delle sale, di notevole qualità, attribuiti al pittore Orazio Perucci, attivo a Novellara, allievo di Nicolò dell'Abate i cui affreschi si trovano nella Rocca di Scandiano.

L'androne di accesso è ricoperto da una volta a padiglione con eleganti archetti e lunette sui quattro lati, ed è caratterizzato da un doppio arco pensile (privo di colonna centrale), con capitello in marmo rosso sovrastato da due teste in terracotta del Clemente. L'ampio scalone che porta al piano nobile è stato ricostruito tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento.

Di recente il palazzo è stato sottoposto ad accurati e complessi lavori di restauro, ed è divenuto sede della locale Camera di Commercio.



Figura 4.3-105: Palazzo Scaruffi - interno

Palazzo Gabbi - Tirelli: il palazzo fu costruito nel XVII secolo per i marchesi Gabbi che lo vendettero ai nobili Tirelli nei primi dell'Ottocento. Questi, a loro volta, ne vendettero una parte negli anni settanta del Novecento alla Società del Casino, sfrattata dalla storica sede del teatro municipale, che tuttora la possiede.

L'ampio scalone porta alle stanze del piano nobile del palazzo che sono ornate da stucchi e affreschi del pittore reggiano Prospero Zanichelli. Il salone centrale, alto 13 metri, reca affreschi e otto grandi quadri del modenese Francesco Vellani (1688 - 1768) che mostrano scene classiche omeriche.



Figura 4.3-106: Palazzo Gabbi - Tirelli



Figura 4.3-107: Teatro Municipale

Teatro Municipale: l'edificio è stato costruito negli anni 1852-1857. Fu ideato e condotto a termine dall'architetto Cesare Costa di Modena e i lavori furono diretti dall'ingegnere Antonio Tegani di Reggio. Presenta una facciata neoclassica su due ordini, in laterizio e marmo, con colonne tuscaniche al piano terra e paraste ioniche al primo piano. Sulla trabeazione sono poste statue allegoriche. La sala interna si presenta come un tradizionale teatro d'opera italiano, con pianta a ferro di cavallo e cinque ordini di palchi.

L'edificio ha pianta rettangolare di m 80x43.60 con aggiunte anteriormente due logge pure rettangolari di m 26,40 x 5,20. Copre un'area di m² 3763. La facciata misura m. 54. Il palcoscenico profondo m. 26,60, largo m. 31,20, ha 56 camerini per artisti e 16 sale per le masse. Il teatro conta anche una vasta sala superiore che è stata utilizzata come scuola di scenografia. Sulla facciata, nei sette medaglioni fra le porte, Paolo Aleotti scolpì i grandi autori del teatro greco, Menandro, Sofocle, Euripide, Aristofane. La parte superiore, terminata dal coronamento a mensole con attico, è scompartita da lesene ioniche di granito con finestre e, al di sopra, bassorilievi allegorici. La decorazione e il coronamento proseguono sulle logge laterali formate da arcate a tutto sesto su pilastri.

Teatro Ariosto: secondo maggior palcoscenico di Reggio Emilia dopo il Teatro Municipale, è intitolato al poeta locale Ludovico Ariosto. Venne eretto nel 1878 sulle ceneri del Teatro della Cittadella, costruito tra il 1740 e 1741 su progetto di Antonio Cugini e distrutto nel 1851 da un incendio. Tracce dello stabile settecentesco sono ancora visibili lungo il colonnato che delimita la parete sud del teatro, affacciata su Corso Cairoli. Secondo la moda di fine XIX secolo e su richiesta della cittadinanza, l'Ariosto fu progettato come politeama, ovvero come spazio teatrale a destinazione plurima: esso era adibito sia alle rappresentazioni di prosa sia alle esibizioni delle compagnie equestri. L'impianto architettonico seguì il modello dei politeama inglesi e francesi: la cavea prese forma semicircolare e la struttura a palchi, mantenuta per il secondo ordine, fu sostituita al primo ed al terzo da gallerie uniche. Nel 1927 si pose mano ad una profonda revisione: venne aggiunto il golfo mistico per l'orchestra, furono eliminate le strutture necessarie agli spettacoli equestri ed esterno ed interno furono decorati ex novo da Anselmo Govi con motivi tardo-liberty; notevole il grande affresco della cupola, raffigurante episodi dell'Orlando furioso e cinto alla base da una fascia in cui sono riportati i versi di apertura del poema. L'ultimo grande intervento di restauro del teatro avvenne nel 1981.



Figura 4.3-108: Teatro Ariosto

Teatro Cavallerizza: ufficialmente il teatro è intitolato a Cesare Zavattini, scrittore e sceneggiatore nato in provincia di Reggio, ma la quasi totalità dei cittadini continua ad utilizzare la vecchia denominazione. L'edificio fu infatti adibito ad uso equestre fino alla seconda guerra mondiale; serviva da maneggio per i cavalli dell'esercito e faceva parte del complesso della caserma Zucchi. Dismesso dalla sua funzione originaria in seguito alla riconversione della caserma ad usi civili, lo stabile è stato ristrutturato e destinato agli spettacoli teatrali, in particolare teatro sperimentale, con spiccata prevalenza di opere di danza e prosa, nel 1994.



Figura 4.3-109: Teatro Cavallerizza

Via Emilia: L'Italia Settentrionale era conosciuta dai Romani durante l'epoca repubblicana come Gallia Cisalpina. La Gallia Cisalpina comprendeva la Pianura Padana, di gran lunga la più grande pianura fertile della penisola italiana e perciò il più ampio territorio coltivabile d'Italia. Conquistando quest'area i Romani avrebbero avuto l'opportunità di accrescere enormemente la propria popolazione e le proprie risorse economiche.

I Romani sottomisero i Galli della Pianura Padana attraverso una serie di campagne militari alla fine del III secolo a.C. La costruzione di una via militare che collegasse Roma a Fano e Rimini per consentire all'esercito il rapido accesso alla regio VIII Aemilia fu completata già nel 220 a.C. (via Flaminia); invece la via Emilia sarebbe stata costruita solo nel secolo seguente: l'espansione romana fu infatti ritardata di circa venti anni a causa della seconda guerra punica. Con l'invasione dell'Italia da parte dei cartaginesi guidati da Annibale (218-203 a.C.) Roma perse il controllo della Pianura Padana; molte tribù di recente sottomissione (come i Boi e gli Insubri) si ribellarono e si unirono alle forze di Annibale nella speranza di riottenere la propria indipendenza. Solo nel 189 a.C. l'ultima resistenza dei Galli fu vinta con la conquista di Bona, l'odierna Bologna: nello stesso anno Roma avviò la costruzione della strategica via Emilia. L'arteria venne completata nel 187 a.C.

Inoltre, in quel periodo la colonia di Placentia era circondata da stanziamenti di Galli Boi che, nonostante la sconfitta, non avevano voluto firmare la pace con Roma: il pericolo di rivolte era quindi reale. La strada militare rettilinea fu dunque portata fino a Placentia per consentire il rapido spostamento dell'esercito nel caso di eventuali rivolte boiche.

Il punto di inizio della via Emilia coincideva dunque con quello finale della via Flaminia, strada consolare che partiva da Roma e terminava a Rimini. Inoltre, a Piacenza la via Emilia si intersecava con la via Postumia, che collegava i porti di Genova ed Aquileia, lo scalo romano più importante dell'alto Adriatico.

Nel periodo imperiale la via proseguiva con un tronco fino ad Aosta (Augusta Praetoria), passando per Milano (Mediolanum), Novara, (Novaria), Vercelli (Vercellae), Ivrea (Eporedia) e Verres. Non è certo se il tronco aggiunto e tutte le ulteriori diramazioni verso le pendici delle Alpi mantenessero il nome di via Æmilia, ma lo storico Strabone, in situazioni simili, dà conto di tale uso.

Le maggiori città attraversate, di fondazione romana o rifondate dai Romani, sono: Cesena (Caesena), Forlimpopoli (Forum Popilii), Forlì (Forum Livii), Faenza (Faventia), Imola (Forum Cornelii), Claterna, Bologna (Bononia), Modena (Mutina), Reggio Emilia (Regium Lepidi), Sant'Ilario d'Enza (Tannetum), Parma, Fidenza (Fidentia), e Piacenza (Placentia).

Col nome di via Emilia si indica ancora oggi l'arteria fondamentale della regione Emilia-Romagna, cioè l'attuale S.S. 9, il cui tracciato ha costituito un riferimento anche per le successive infrastrutture viarie: quasi parallele sono state infatti costruite le ferrovie Milano-Bologna e Bologna-Ancona nonché l'Autostrada del Sole e l'Autostrada Adriatica. A Forlì, durante i lavori per la realizzazione della circonvallazione, e a Reggio Emilia, durante degli scavi, sono stati rinvenuti resti dell'antica via romana.



Figura 4.3-110: Via Emilia oggi nel centro di Reggio

Stazione di Reggio Emilia AV Mediopadana: La struttura che accoglie i viaggiatori è stata progettata dall'architetto spagnolo Santiago Calatrava ed è parte integrante di un importante progetto che modifica radicalmente tutta l'area a Nord della città e che la rende porta d'accesso principale e più prestigiosa. Insieme al sistema di ponti a vela che sovrastano l'autostrada del Sole, anch'essi progettati da Calatrava, e al nuovo casello autostradale, forma il nuovo complesso estetico e funzionale di Reggio Emilia.

L'edificio è caratterizzato da un design futuristico che prevede la ripetizione, venticinque volte, di un modulo di lunghezza pari a 25,40 m composto dalla successione di tredici differenti portali in acciaio, distanziati tra loro di circa un metro. Tale sequenza, lunga complessivamente 483 m, genererebbe un effetto di movimento pari a quello di un'onda dinamica. L'altezza media è pari a 20 m.



Figura 4.3-111: Stazione di Reggio Emilia AV Mediopadana - ingresso

Ponti di Calatrava: l'insieme architettonico completo, che prende il nome di "Le Vele", è composto da un complesso di tre ponti, ovvero un ponte centrale ad arco e due ponti laterali strallati (cioè con stralli, o funi), che stilisticamente riprendono i dettami del design organico tipico delle realizzazioni di Calatrava.

Il ponte Centrale si pone come uno degli elementi cardine per posizione e dimensioni. Si tratta di un grande ponte ad arco a via inferiore, costituito da una luce di oltre 220 metri, e con un arco centrale alto 50 metri circa. Esso è composto principalmente da: due spalle laterali, l'impalcato (montato come una spina dorsale a un cassone centrale a cui sono saldate le costole su cui transitano le automobili), l'arco e le 50 coppie di pendini. A sorreggere l'impalcato è l'arco che, tramite i pendini, scarica il peso sulle spalle poste alle due estremità. Tutti gli elementi sono in acciaio verniciato bianco, ad eccezione delle spalle in cemento armato.

I ponti strallati Nord e Sud sono realizzati su svincoli a rotatoria e si collocano immediatamente ai lati del ponte centrale che scavalca l'autostrada. Il pilone ad arco raggiunge l'altezza di 70 metri. La struttura principale si divide, come per il Centrale, in spalle di appoggio, impalcato composto da cassone centrale e costole laterali, pilone ad arco e 26 stralli. I due ponti, lunghi 179 metri e larghi 15 metri, sono realizzati in acciaio dipinto di bianco, a parte le spalle realizzate in cemento armato; inoltre, le carreggiate sono dotate di una sola corsia per senso di marcia. Gli stralli sono disposti a ramo di iperbole.



Figura 4.3-112: Ponti di Santiago Calatrava

Cattedrale dedicata a Santa Maria Assunta: l'attuale facciata si presenta incompiuta, con un rivestimento cinquecentesco progettato da Prospero Sogari. La parte inferiore è costituita da lesene incornicianti nicchie con le statue di quattro santi (Grisante, Venerio, Daria e Gioconda) protettori della città. La parte superiore della facciata, di impronta romanica, risale probabilmente all'anno 1275 circa. Gli affreschi duecenteschi (Cristo Pantocratore e Angeli) che adornavano la facciata fino agli anni '50 sono ora conservati nel Museo Diocesano. Sul portale principale sono poste due statue, di ispirazione michelangiolesca, raffiguranti Adamo ed Eva, opera di Bartolomeo Spani. Al di sopra della facciata il tiburio accoglie la grande statua cinquecentesca in bronzo dorato della Madonna con Gesù Bambino ed i committenti, i coniugi Fiordibelli. Anch'essa è opera di Bartolomeo Spani ed è datata 1522.

L'interno è a croce latina e misura 73,30 metri di lunghezza. È a tre navate con arcate a tutto sesto su pilastri e con tre absidi semicircolari. Nel centro della croce si erge la grande cupola; due cupole minori ornano le cappelle absidali. Il transetto e il capocroce poggiano sulla cripta.



Figura 4.3-113: Cattedrale dedicata a Santa Maria Assunta

Basilica di San Prospero: La facciata risale alla metà del Settecento, opera di G.B. Cattani, e ospita undici statue di Santi protettori e dottori della Chiesa. Al limite del sagrato sono collocati sei caratteristici leoni in marmo rosso di Verona la cui destinazione originale era di sostenere sei colonne per costruire tre pronai davanti alle tre porte della Basilica. Le sculture (1503) sono tradizionalmente attribuite allo scultore reggiano Gaspare Bigi e non furono mai terminate. I leoni furono sistemati nell'attuale posizione nel 1748. A destra della facciata si erge il campanile ottagonale incompleto, ideato da Cristoforo Ricci e riveduto nel progetto da Giulio Romano.

L'interno a tre navate e croce latina, ospita nelle navate laterali opere pittoriche di autori cinquecenteschi. Tra le opere seicentesche si ricordano le pale d'altare di Alessandro Tiarini e di Francesco Stringa. Notevoli anche i gruppi scultorei opera di Bartolomeo Spani e Prospero Sogari d. Il Clemente.

Nella quinta cappella destra, la cappella Pratonieri, è conservata nella cornice originale una copia de La Notte del Correggio. Il presbiterio è ornato da un notevole ciclo pittorico, risalente alla fine del Cinquecento, opera di Camillo Procaccini e Bernardino Campi. Alla base è posto un coro ligneo (1545) intagliato e intarsiato dai De Venetiis. La decorazione della cupola e delle colonne è frutto di un intervento ottocentesco.



Figura 4.3-114: Basilica di San Prospero

Chiesa di Sant'Agostino: In antico la chiesa era dedicata a Sant'Apollinare, ma durante il conflitto fra Guelfi e Ghibellini venne gravemente danneggiata. Cambiò nome nel 1268 quando fu ricostruita, assieme al convento, dai frati eremitani agostiniani. Dopo varie vicende la chiesa subì un altro intervento di ristrutturazione nel 1452, quando vennero elevate anche l'abside romanica e la torre. La facciata, in stile barocco, tutta in cotto, risale al 1746 su disegno dell'architetto Alfonso Torreggiani e presenta due nicchie con all'interno le statue di San Guglielmo e San Nicola da Tolentino. L'interno, composto da una sola navata con volte a botte e a vela, fu completamente rifatto tra il 1645 ed il 1666 su progetto dell'architetto Gaspare Vigarani.



Figura 4.3-115: Chiesa di Sant'Agostino

Chiesa dei Santi Carlo e Agata: La chiesa, comunemente chiamata San Carlo, non risulta facilmente distinguibile dalle case confinanti, se non per la curvatura dell'abside nella parte posteriore.

La chiesa venne radicalmente rifatta negli anni sessanta del XVII secolo su disegno di Luigi Bartolomeo Avanzini e sotto la direzione dell'architetto locale Girolamo Beltrami.

All'esterno, sopra il portale, è presente un affresco raffigurante sant'Agata, mentre ai lati rimangono ancora due lapidi secentesche. L'interno, all'interno del quale sono presenti quattro statue di stucco raffiguranti la Giustizia, la Temperanza, la Prudenza e la Fortezza, risulta scandito da lesene e cornicioni in stucco.



Figura 4.3-116: Chiesa dei Santi Carlo e Agata

Chiesa di San Giorgio: Menzionata per la prima volta in alcuni documenti del 1146, nel 1610 passò sotto il controllo dei Gesuiti che, grazie al finanziamento di Flaminio Ruggeri, nel 1638, demolirono e poi ricostruirono la chiesa. Tra il 1675 ed il 1678 venne innalzato il campanile. Nel 1743, su progetto dell'architetto bolognese Torreggiani, vennero realizzate la crociera e la cupola.

La modesta larghezza di questa via rende difficile la visuale della facciata, in mattoni a vista, ornata da varie sculture e da un grande portale barocco. Sopra il portale è collocato un altorilievo rappresentante San Giorgio a cavallo. L'interno della chiesa è formato da una navata sola con una volta e ai lati si trovano varie cappelle unite da corridoi. Tutto l'interno, ma specialmente le cappelle, sono ornate da splendidi stucchi.



Figura 4.3-117: Chiesa di San Giorgio - retro

Chiesa di San Giovanni Evangelista: I primi cenni sulla chiesa risalgono al XII secolo, anche se della struttura originale non è giunto a noi praticamente nulla. Fu ricostruita nel 1545 e, nel secolo successivo, affrescata dagli artisti che saranno poi impegnati nel cantiere della Basilica della Ghiara.

La facciata, in cotto, è incompiuta, mentre la nicchia che l'adorna, al cui interno vi è il mosaico di Sant'Antonio di Padova, è del 1956. La chiesa presenta un'unica navata.

Tutti gli affreschi presenti nella volta, opere di Lorenzo Franchi, sono datati 1613, mentre le prospettive illusionistiche sono del bresciano Tommaso Sandrini. La cupola, dotata di quattro finestroni e di altrettante statue in terracotta, è stata affrescata da Sisto Badalocchio che vi ha rappresentato il Ritorno di Cristo. Sono sempre del Badalocchio le quattro Virtù cardinali presenti nei pennacchi e le aquile presenti accanto ai finestroni. Nel catino del coro vi è un affresco rappresentante la Resurrezione, opera del lucchese Paolo Guidotti. Il quadro centrale del coro, ossia la Deposizione, è copia dell'omonimo quadro di Daniele da Volterra presente nella chiesa romana di Trinità dei Monti. Ai lati del presbiterio vi sono due grandi tele, il Miracolo di San Giovanni ed il Transito di San Giovanni, entrambe del 1614, opere del bolognese Alessandro Tiarini.



Figura 4.3-118: Chiesa di San Giovanni Evangelista

Chiesa di San Girolamo e Vitale: Menzionata per la prima volta in un documento dell'857, in origine la chiesa era dedicata solo a san Vitale. Ricostruita nel 1350, venne in seguito ceduta dalle monache del convento di San Raffaele alla Confraternita di San Girolamo, che le diede il nome attuale.

Nel 1646, il nobile Simone Resti la fece ricostruire a proprie spese ed incaricò del progetto il famoso architetto reggiano Gaspare Vigarani. Egli concepì una singolare e complessa costruzione che collega mediante scale e corridoi tre diverse chiese. Presenta una facciata in mattoni rossi, nella parte inferiore vi sono tre archi a tutto sesto con un portico, nella parte superiore invece vi sono tre grandi finestre limitate in alto da un cornicione rettangolare. La scala centrale che parte dall'ingresso e conduce alla chiesa superiore è detta Scala Santa, su imitazione di quella di Roma. Le tre chiese interne sono dedicate rispettivamente ai santi Vitale e Girolamo, al santo Sepolcro ed una detta comunemente "la Rotonda".

A san Girolamo e Vitale vi si accede o dalla Scala Santa, riproduzione della Scala Santa della basilica di San Giovanni in Laterano di Roma, o dalle due laterali ad essa, vi è un affresco quattrocentesco, prelevato dall'antico oratorio demolito nel 1646, raffigurante la Madonna col Putto dipinto in uno stile che ricorda molto quello di Gentile da Fabriano. La chiesa presenta un interno rettangolare, con un solo altare lungo il lato maggiore.

Il santo Sepolcro è posto nel sotterraneo, dove vi è una riproduzione del santo sepolcro e una Crocefissione in terracotta del quattrocento.

La Rotonda, dedicata ai santi Simone e Taddeo, ha pianta circolare con l'altare posto nel centro. Le pareti sono cinte da trentadue colonne, quelle inferiori scanalate, quelle superiori a spira, che sorreggono la

cupola, ornata da larghe fasce che partono dal bordo di essa e convergono al centro. Sulle pareti della cupola vi sono anche sedici statue di Pietro Ancini.



Figura 4.3-119: Chiesa di San Girolamo e Vitale - interno

Chiesa di San Pietro: La chiesa fu costruita a partire dal 1586, su progetto di Giulio della Torre, architetto di Bologna, con modifiche apportate successivamente da Sebastiano Sorina. Nel 1629 venne eretta la grandiosa cupola, disegnata dal reggiano Paolo Messori; nel 1782 la costruzione della facciata concluse la lunga vicenda dell'edificazione della Chiesa. Essa sorge, peraltro, in un luogo nel quale già in epoca molto più antica si elevava un edificio di culto: la Chiesa di San Pietro, attestata al 1140. Questa, nel 1513, venne ceduta ai Benedettini, il cui convento, a ridosso delle mura della città, era stato fatto abbattere per scopi militari dal duca Alfonso I d'Este, signore di Ferrara.

La chiesa presenta un impianto ad aula. L'interno è assai vasto, illuminato soprattutto dalle grandi finestre del presbiterio e della cupola. Una ricca decorazione barocca, con stucchi e dorature, si integra armonicamente con l'architettura; da notare ai lati del presbiterio le due cantorie, una delle quali ospita un pregevole organo di Domenico Traeri (1712): esse sono affiancate da colonne tortili che rimandano con evidenza all'Altare della Confessione nella romana Basilica di San Pietro. Le numerose cappelle laterali sono ornate da quadri di soggetto devozionale, di differente interesse e valore artistico.



Figura 4.3-120: Chiesa di San Pietro - cupola

Chiesa di Santo Spiridione: l'edificio è datato, grazie ad un'iscrizione presente sulla facciata, 1759. Decorato all'interno dal modenese Vellani e dal reggiano Benedetti, ha raffigurata sulla volta l'Assunzione della Vergine.

Sull'abside vi è una tela raffigurante San Spiridione; su un altare a destra vi è Sant'Andrea Avellino morente, mentre su quello di sinistra San Giuseppe e San Giovanni Battista.



Figura 4.3-121: Chiesa di Santo Spiridione

Chiesa di Santo Stefano: Posta su una piccola piazzetta sulla via Emilia, la chiesa dà il nome al quartiere circostante e alla porta delle mura della città. La facciata si presenta come un portico a tutto sesto, con colonnine in pietra.

Tra il 1926 ed il 1927 la volta interna a crociera, venne trasformata a botte. Nel 1953 vennero rinvenute colonne con capitelli di periodo romanico, ritenute tra le più antiche rinvenute in città. Da segnalare su un altare sulla destra una tela di San Francesco da Paola di Carlo Cignani; di quest'ultimo o del Galeotti è la Decapitazione di San Giovanni Battista, posta su un altare sulla sinistra.



Figura 4.3-122: Chiesa di Santo Stefano

Chiesa di San Zenone: Ricordata in un documento del 1302, venne totalmente riedificata nel 1763, anche se la facciata e il campanile attuali risalgono ad un recente restauro (1929), mentre gli interni vennero dipinti da Mastellari nel 1886. Al suo interno vi sono quattro altari laterali, a destra, sul primo, vi è Sant'Orsola di Lorenzo Franchi, sul secondo, invece, vi è un Crocefisso, dipinto da un ignoto, ma molto simile a quello di Reni.



Figura 4.3-123: Chiesa di San Zenone

Chiesa di San Giovanni Battista (Loc. Bagno): La prima cappella edificata a Bagno ricevette la sua consacrazione verso l'anno 1160. L'attuale chiesa fu fondata nel 1717 dall'arciprete Don Francesco Montanari, che la progettò e la fece edificare a sue spese. Fu poi consacrata solennemente il 24 giugno 1738 sotto il nome della Natività di San Giovanni Battista.

La vista interna della chiesa sorprende per l'unica navata a forma esagonale, con colonne di stile ionico. I quattro altari laterali sono tutti dedicati alla Madonna (Madonna del Carmine, della Ghiara, Concezione e Addolorata). Notevole è la tela di Palma il Giovane, raffigurante San Giovanni, posto nell'ancona dell'altare maggiore.



Figura 4.3-124: Chiesa di San Giovanni Battista - abside e campanile

Chiesa di S.S. Sigismondo Re e martire e San Genesio martire (Loc. Sabbione): La chiesa parrocchiale conserva un piccolo organo secentesco, strumento tra i più antichi di tutta la Diocesi di Reggio Emilia-Guastalla.



Figura 4.3-125: Chiesa di S.S. Sigismondo Re e martire e San Genesio martire

Chiesa di San Lorenzo (Loc. Gavasseto): Nel XVII secolo la chiesa era piccola e con due altari. Fu ricostruita nel 1702. Ancora nel XIX secolo fu allargata con l'aggiunta di due cappelle. La chiesa è orientata liturgicamente. Presenta una fronte a capanna, scandita da lesene con frontespizio in vertice su alta cornice. Il portale è architravato con lunetta superiore. Il campanile è cuspidato con cella a monofora. Nel complesso della canonica, a levante, si apre un bel loggiato a due luci ad arco ribassato.



Figura 4.3-126: Chiesa di San Lorenzo

Chiesa di San Giacomo Maggiore (Loc. Sabbione): Fu fondata, assieme all'adiacente ospedale, da Giovanni di Bernardo Normanno nel 1133. L'attuale fabbricato venne costruito nel 1773 su quello più antico e di più ridotte dimensioni. Gli ultimi restauri importanti furono effettuati nel 1904 e nel 1927. All'interno della chiesa vi sono tre acquasantiere, una delle quali in marmo con rilievi a testa d'animale, del '400. Le altre due presentano decorazioni a fogliame, una delle due presenta inoltre un'iscrizione del 1503.



Figura 4.3-127: Chiesa di San Giacomo Maggiore

Chiesa di San Giacomo (Loc. Marmiolo): La chiesa parrocchiale di Marmiolo, dedicata a San Biagio, venne citata per la prima volta in un documento del 1190. L'attuale chiesa fu ricostruita tra il 1724 ed 1779 e

restaurata nel 1905 e nel 1943. Il suo interno venne decorato dal Baroni nel 1943. La parrocchia possiede anche un altare intagliato e dorato, un coro ligneo e nell'abside una copia del San Biagio di Chierici.



Figura 4.3-128: Chiesa di San Giacomo (foto storica del 1904 ca.)

Chiesa San Donnino (Loc. Massenzatico): Le origini di Massenzatico risalgono probabilmente alla colonizzazione romana, come testimonia il ritrovamento, avvenuto nel 1702, di una lapide durante uno scavo nelle cantine del Palazzo Vescovile. L'attuale suddivisione in poderi corrisponde, grosso modo, alle antiche centurie.

Fu feudo soggetto all'autorità del Vescovo di Reggio Emilia dall'epoca della dominazione Carolingia sino all'unità d'Italia. Questo secolare legame ha lasciato come testimonianza la chiesa dedicata a San Donnino, addossata al Palazzo Vescovile. Citato fin dal IX secolo tra i possedimenti ecclesiali, l'edificio subì nel corso dei secoli cospicui rimaneggiamenti, specie nel XVIII secolo, quando assunse le fattezze attuali, ad eccezione del decoro parietale interno e della facciata, opera del XIX secolo.



Figura 4.3-129: Chiesa San Donnino

Chiesa di San Marco (Loc. Canali): Il primitivo edificio, assai piccolo, è stato ampliato nel XVI secolo e successivamente ricostruito tra il 1770 e il 1780. Nel 1844 viene restaurato e la chiesa è quindi prolungata

nel 1851 con la realizzazione della facciata nel 1867. Ancora nel 1945 è decorata dai pittori Cucchi e Montanari di Correggio. Presenta una facciata tripartita con fronte a capanna, portale architravato e semplice oculo in vertice. Il campanile a cella monofora si innalza sul prospetto posteriore. L'interno è a navata unica in volto.



Figura 4.3-130: Chiesa di San Marco

Oratorio del Cristo: Fu costruito, su incarico della Compagnia del suffragio, nel 1758 nel luogo ove sorgeva un'immagine del crocifisso dipinta durante la peste del 1630-1631, mentre la facciata venne realizzata nel 1761, su progetto dell'architetto Giovanni Battista Cattani. Nel 1887 il complesso fu restaurato.

L'edificio presenta una caratteristica facciata barocca dalle forme convesse e ornate. Le statue sulla facciata sono opera dello scultore veronese Angelo Finali. L'interno dell'oratorio è anch'esso in stile barocco e, dietro l'altare maggiore è possibile osservare l'affresco che rappresenta Cristo in croce con l'Addolorata in ginocchio ai suoi piedi. L'oratorio è posto al termine del Corso della Ghiara di cui costituisce la scenografica testata.



Figura 4.3-131: Oratorio del Cristo

Sinagoga: L'edificio neoclassico venne disegnato nel 1856 dall'architetto reggiano Pietro Marchelli sul luogo dove dal 1672 era già in funzione una precedente sinagoga. All'edificio fu data una elegante ed ampia facciata e un luminoso interno monumentale, decorato con colonne e affreschi.

La sinagoga venne seriamente danneggiata da un bombardamento alleato durante la seconda guerra mondiale, che ne fece crollare la volta a padiglione. Dal dopoguerra, data l'esiguità del numero degli ebrei residenti in città, l'edificio non è stato più officiato. Gli antichi arredi, con il bellissimo *aron* in marmo scolpito, furono rimossi e trasferiti in Israele nella sinagoga di Kiriath Shmuel (Haifa), dove si trovano tuttora.

Il 7 settembre 2008 in occasione della IX Giornata Europea della Cultura Ebraica la sinagoga fu riaperta dopo un accurato restauro.



Figura 4.3-132: Sinagoga - interno

Tempio della Beata Vergine della Ghiara: L'edificio attuale ha sostituito una costruzione più semplice eretta dai frati serviti ai quali sin dal 1313 apparteneva il luogo. La prima pietra dell'edificio venne collocata il 6 giugno del 1597 dal vescovo Claudio, demolendo parte del precedente convento e della chiesa dei servi.

Il tempio ha una pianta a croce greca con larghezza all'interno di 45 m, lungo 60 m (le maggiori dimensioni di questo lato sono dovute al coro nel braccio occidentale) e con al centro una cupola con lanterna. Nei quattro angoli rientranti della croce sono altrettanti spazi quadrati, di dimensioni minori, sormontati da altre quattro cupole emisferiche, non visibili all'esterno.

La facciata, di ordine dorico nella parte inferiore e ionico nella superiore, è in laterizio, con inserti in marmo bianco di Verona nelle basi e nei capitelli delle lesene e nelle cornici. Sulla porta centrale è scolpito in marmo un bassorilievo con la Vergine della Ghiara di Salvatore da Verona. Le due porte laterali furono invece eseguite nel 1631.

L'interno, nello stile del tardo Rinascimento, colpisce per la profusione di dorature, la ricchezza dei marmi ed i sontuosi affreschi con cui la scuola dei Carracci, ispirandosi alle storie dell'Antico Testamento, ornò le volte

e le cupole. Nelle quadrature e ripartizioni delle volte si svolge un ciclo pittorico che ha come soggetto le donne dell'Antico Testamento.



Figura 4.3-133: Tempio della Beata Vergine della Ghiara

4.3.7.1.2.6 Scandiano

Cenni storici

I ritrovamenti storici più antichi rinvenuti nel comune di Scandiano risalgono al Neolitico. Fra questi il più importante è la Venere di Chiozza, oggi custodita presso il Museo civico di Reggio Emilia. L'attuale insediamento abitativo fu fondato da Gilberto Fogliani nel 1262 con la costruzione del castello attorno al quale si svilupparono alcune abitazioni. Inizialmente costruito con scopi difensivi, fu trasformato successivamente in dimora signorile dalla famiglia Boiardo (1423-1560) ed infine in palazzo rinascimentale dai marchesi Thiene (1565 - 1623), dai Bentivoglio e dai principi d'Este (1645-1726).

Tutta la storia di Scandiano si è svolta all'interno del castello. In una stanza del primo piano dell'edificio, nacque il poeta Matteo Maria Boiardo; nei sotterranei era solito compiere i suoi esperimenti il grande Lazzaro Spallanzani. Alloggiarono al castello il poeta Francesco Petrarca, il riformatore Giovanni Calvino e Papa Paolo III. Qui, il 10 ottobre 1796, si inneggiò alla libertà e a Napoleone e si aderì alla Repubblica Reggiana. Sempre all'interno di questo castello, l'11 marzo del 1860, si svolse il plebiscito che sancì l'annessione di Scandiano al Regno di Sardegna.

Elementi di interesse storico-culturale e architettonico

Casa Spallanzani: Il prospetto principale è caratterizzato da armoniosi elementi architettonici barocchi; i finestrini dal seminterrato con una cornice a larga fascia, balaustre in laterizio, finestre del primo piano e del secondo sormontate da una ricca cimasa.

L'interno presenta una distribuzione planimetrica cinquecentesca, costituita da due corpi simmetrici attorno alla corte interna collegati tra loro dalle logge e dal vano della scala, di impianto settecentesco. Di notevole pregio il doppio ordine di logge e lo scalone, che si sviluppa su tre rampe, pilastri in muratura e archi a tutto sesto con i parapetti dei loggetti a bambocci. Lo scalone evidenzia elementi decorativi di stile barocco: parapetti balastrati, decori floreali, capiscala con busti e vasi e pilastri in muratura con cornici finemente

stuccate. Il tutto in straordinaria varietà e ricchezza ornamentale. In questa casa, dichiarata monumento nazionale, il sommo naturalista nacque il 12 gennaio 1729, visse a lungo, fece esperienze e scoperte. In sei stanze al secondo piano, sistemò il suo ricco museo di storia naturale. Nel 1994 durante lavori di restauro, sono stati rinvenuti, incassati all'interno delle pareti del primo piano, tre antichi capitelli medioevali decorati con uno stemma araldico molto curioso: una zampa ferina che tiene tra gli artigli tre garofani. L'edificio è ora sede di alcuni uffici comunali e del Centro Studi "Spallanzani", inoltre è presente la mostra di strumentazione scientifica denominata "Lazzaro Spallanzani e la respirabilità dell'aria nel tardo 700".



Figura 4.3-134: Casa Spallanzani - dettaglio della facciata

Palazzo Municipale: L'impianto originario è del sec. XVI. L'attuale palazzo è frutto di un intervento edilizio ultimato nel 1912. Il prospetto si articola su due livelli scanditi da finestre allineate, trabeate al piano terra e arricchite di timpani al primo piano. La particolare struttura architettonica ha nel portone centrale, nel balcone e nella timpanatura della linea del tetto, i suoi elementi caratterizzanti. Nell'ingresso ben figura lo scalone centrale diviso in due branche. Tra le decorazioni pittoriche monocrome gli stemmi di Scandiano e di Reggio Emilia e quelli delle famiglie Boiardo e Da Fogliano. All'interno del palazzo è possibile ammirare due pregevoli affreschi del XVI secolo raffiguranti S.Caterina d'Alessandria, patrona di Scandiano e sei busti in gesso dello scultore Luigi Mainoni (1804 / 1853) raffiguranti varie glorie scandianesi: M.M.Boiardo, C.Magati, A. Vallisneri senior, Lazzaro Spallanzani.



Figura 4.3-135: Palazzo Municipale

Castello di Arceto: si tratta di un tipico esempio di castello medioevale ben conservato dove sono ancora leggibili i circuiti delle fosse e delle mura, con tracce del ponte levatoio, del rivellino e della torre pusterla. All'interno si trova il borgo, l'oratorio dedicato a San Rocco e la rocca vera e propria, cuore della difesa militare del castello. La costruzione del castello viene collocata nella seconda metà del X secolo per opera dei vescovi di Reggio. Dopo un lungo dominio della famiglia Fogliani, Arceto passa nel 1414 ai Boiardo. Durante il governo di questi feudatari la rocca, i fabbricati affacciati ad essa ed il torrione d'ingresso vengono sottoposti a massicci interventi di riassetto.

Nel 1565 il castello diviene proprietà dei conti Thiene, cui si attribuisce l'edificazione dell'oratorio dedicato a San Rocco. Ai Thiene si avvicendano i Marchesi Bentivoglio, gli Este e infine, nel 1740, il marchese Giambattista de Mari che attuò numerosi lavori di consolidamento e restauro della rocca, oramai inagibile, modificandone l'intera forma. Egli eresse ex novo la torre d'ingresso, aggiunse edifici laterali, ornò e riorganizzò gli ambienti interni della residenza signorile. Altri interventi interessarono la sostituzione del fatiscente ponte levatoio con una costruzione di pietra, adibita a porta d'accesso, e la realizzazione, nel 1751, di un monumentale scalone ornato di cinque statue in terracotta di cui soltanto due sono superstiti. Attualmente l'amministrazione comunale è proprietaria di una porzione del castello comprendente il sontuoso scalone ed alcune sale attestate al piano nobile. Dopo un impegnativo restauro completato di recente, è possibile ammirare questi spazi riportati all'antica ricchezza decorativa settecentesca.



Figura 4.3-136: Castello di Arceto - veduta aerea

Torre Civica o dell'Orologio: Nel 1548 l'Orologio era già sistemato sulla torre e si poteva ammirare dalla vicina piazza del mercato. La campana che scandisce le ore fu benedetta nel 1543 dal Papa Paolo III. Di particolare interesse il quadrante delle ore che si affaccia su via Magati, dotato di una sola sfera e con il perno a forma di sole. Sotto il quadrante, in una nicchia, era raffigurata Santa Caterina d'Alessandria patrona

di Scandiano. L'affresco si trova ora nella sede del Municipio. All'interno della torre è conservato un terzo orologio databile ai primi del 1700.



Figura 4.3-137: Torre Civica o dell'Orologio

Castello Dondena Bagnoli: Il castello sorge lungo la strada che conduce a Figno. I complessi furono realizzati dai Bagnoli, in gusto eclettico neo-medievale, nella seconda metà dell'Ottocento. Possiamo distinguere due edifici. Un primo fabbricato, a lato della strada, presenta caratteri più propriamente rustici e richiama, nella disposizione dei due torrioni angolari raccordati dal corpo centrale, l'analoga struttura della famiglia Alboni a Gelso. Il palazzotto vero e proprio rimane discosto un centinaio di metri. Sono notabili la torre a pianta quadrata annessa all'abitazione, coperta e coronata da merli, una torricella angolare ed una seconda torre circolare di servizio, pure conclusa da merlatura, scoperta. Nell'interno si conservano affreschi di Augusto Mussini e Cirillo Manicardi. Dai Bagnoli la proprietà è passata ai Dondena, ai Del Pozzo, ai Ferrarini ed ora alla famiglia Giacobazzi di Formigine.



Figura 4.3-138: Castello Dondena Bagnoli

Castello della Torricella: I Boiardo divenuti signori di Scandiano, la trasformarono in dimora estiva e qui tradizione vuole che Matteo Maria Boiardo abbia composto parte del suo poema. Il castello, ormai ridotto ad una torre diroccata con una casupola di fianco, fu poi venduto dalla comunità, nel 1861 a Prospero Cugini. Il nuovo proprietario avviò i lavori di ricostruzione nel 1864 affidandoli all'arch. Cesare Costa che riconsegnò la costruzione alle sue originarie sembianze di fortificazione medioevale, come dimostra il portale d'ingresso che si conclude con un apparato sporgente a beccatelli. A fianco del portale sono ancora visibili le profonde scanalature del ponte levatoio e una piccola feritoia. Il corpo del castello si sviluppa su tre livelli ed è completato dalla torre costruita con merlature ghibelline. Il castello è, come quello di Canossa, monumento nazionale.



Figura 4.3-139: Castello della Torricella

Rocca dei Boiardo: Complesso architettonico, che si sviluppa su una superficie di 5000 mq., ha subito nel tempo molti rifacimenti. Esso infatti, nato nel 1315 come edificio difensivo con i Da Fogliano, fu trasformato in dimora signorile dalla famiglia Boiardo (1423 / 1560) ed infine in palazzo rinascimentale dai marchesi Thiene (1565 / 1623) e dai principi d'Este (1625 / 1726). Nell'edificio convivono e si possono ammirare strutture architettoniche medioevali (torre pusterla dell'ingresso nord e archetti pensili del cortile), rinascimentali (portico del cortile) e barocche (scalone, bifore, architravate del cortile, decorazioni a stucco dell'appartamento estense). Tutta la storia di Scandiano e della sua gente si è svolta all'interno del castello. In una stanza del primo piano dell'edificio, nacque il poeta Matteo Maria Boiardo; nei sotterranei era solito compiere i suoi esperimenti il grande Lazzaro Spallanzani. Alloggiarono al castello il poeta Francesco Petrarca, il riformatore Giovanni Calvino e Papa Paolo III. Qui il 10 ottobre 1796, si inneggiò alla libertà e a Napoleone e si aderì alla Repubblica Reggiana. Sempre all'interno di questo castello, l'11 marzo del 1800 si svolse il plebiscito che sancì l'annessione di Scandiano al Regno di Sardegna. Fino al XVIII secolo la Rocca ha conservato un importante ciclo di affreschi del pittore Nicolò dell'Abate, gli affreschi sono oggi conservati alla Galleria Estense di Modena. Molti artisti lavorarono in Rocca tra questi ricordiamo: Bartolomeo Spani, Giovan Battista Aleotti, Antonio Traeri. Lo scalone monumentale della Rocca è stato concepito nella sua formulazione originaria da Giovan Battista Aleotti all'inizio del 1600. La scalinata a "tenaglia" è successiva di

qualche anno e fu probabilmente voluta dalla famiglia Bentivoglio. Le statue in terracotta raffigurano molto probabilmente personaggi della famiglia Thiene e furono realizzate nel 1619 dallo scultore genovese Giova Battista Pontelli. Le quattro statue superstiti, delle molte che avrebbe voluto l'Aleotti (tra le quali una equestre) raffigurano forse, partendo dal sommo dello scalone e procedendo in senso antiorario: Marcantonio, Ottavio I, Giulio e Ottavio II Thiene. Quest'ultima statua (la meglio riuscita) rivela affinità con la statuaristica classica. Non è escluso che anche gli altri tre guerrieri dalle "mostruose armature" atteggiati a semidei, abbiano i loro archeotipi stilistici nella statuaristica classica.



Figura 4.3-140: Rocca del Boiardo

Chiesa di Santa Maria Vergine: L'attuale edificio e la torre risalgono ai primi del secolo XV e mostra certi influssi stilistici "spagnoleschi". La chiesa è dotata di quattro altari dedicati rispettivamente a S.Girolamo, S.Francesco, S.Giacomo e S.Sebastiano. L'altare maggiore è dedicato all'Assunta. Tra i molti quadri presenti di particolare interesse risultano essere quelli dell'Assunta e del Cristo Morto e della Madonna Addolorata.

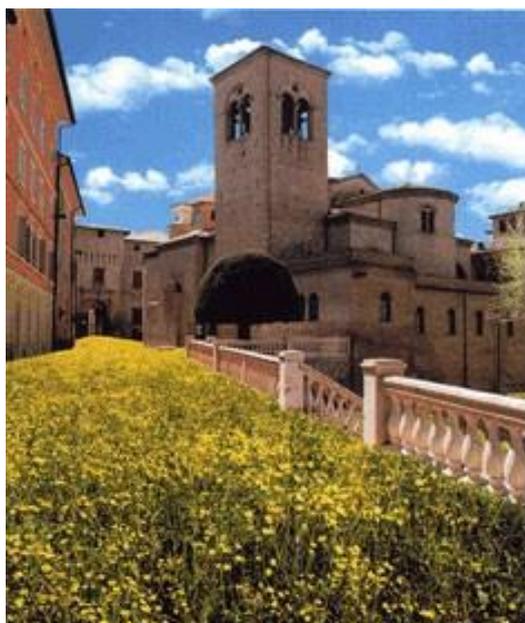


Figura 4.3-141: Chiesa di Santa Maria Vergine

Pieve di Santa Maria: l'interno è a tre navate e otto campate. Fu fatta erigere nella prima metà del sec. XV da Feltrino Boiardo, primo conte di Scandiano, su disegno di un architetto ferrarese.

La facciata, a differenza degli altri lati della chiesa e della sona absidale presenta un trattamento ad intonaco monocromatico ed è ripartita verticalmente rispecchiando la divisione interna in navata centrale e due laterali (con otto campate). Le superfici murarie in mattoni a vista delle cappelle delle due navate appaiono arretrate rispetto al piano della facciata

All'interno, di grande interesse il dipinto di Santa Caterina d'Alessandria patrona del paese, il dipinto è datato 1588; opera di Bartolomeo Passerotti. Inoltre da segnalare la tela della Madonna delle Grazie, nell'altare di San Pietro, del pittore reggiano Orazio Talmi (1624/1708) e il quadro della Natività del pittore francese Jean Baptiste Le Bell (1740). La chiesa conserva alcune pregevoli sculture Lignee dei sec.XVI,XVII e XVIII tra le quali il gruppo statuariale della madonna del Rosario (1654) l'altare del SS Sacramento (1704) e il Cristo Morto. Degno di menzione, per il visitatore, il Cenotafio che conserva il cuore di Lazzaro Spallanzani del reggiano Francesco Tondelli (1808). Collocate nei sotterranei della chiesa davanti altare maggiore, dalla parte del Vangelo, si conservano molto probabilmente i resti del poeta M.M.Boiardo, dei suoi congiunti e di altri membri della sua casata.



Figura 4.3-142: Pieve di Santa Maria

Chiesa di Pratissolo: La chiesa che sorge su una collinetta, è dedicata ai Santi Gervasio e Protasio. Nominata in un documento del 1288 come assoggettata alla Pieve di Fogliano, fu aggregata all'inizio del 1500 al Consorzio dei Preti di Scandiano. È incerta l'epoca della fondazione; si suppone che la prima cappella sorgesse accanto al Castellazzo, un colle a sud distrutto nel 1322. L'edificio presenta una slanciata facciata a capanna, culminante nel frontespizio e decorata centralmente da un rosone. A fianco si trova il campanile in laterizio terminante in una cella a trifore, innalzato nel 1921 a sostituire l'antica torre campanaria sul lato sud. La pianta, con orientamento liturgico, poco si discosta da quella seicentesca, ad una sola navata scandita da lesene e priva di transetto. Interventi e restauri si sono susseguiti nei secoli. Di particolare rilievo è quello fatto nel 1876 su incarico del prevosto Don Francesco Salvarani, che ha portato alla ricostruzione del coro nella zona absidale e all'inserimento della balaustra lignea tuttora presente. Il

vecchio coro ridotto a presbiterio, ospita oggi l'altare maggiore, arretrato, rispetto alla posizione originaria di oltre due metri. Sono inoltre presenti due altari nelle cappelle laterali al termine della navata, dedicate rispettivamente al Cristo e alla Vergine.



Figura 4.3-143: Chiesa di Pratissolo

Chiesa di Ventoso: Il complesso di Santa Maria Assunta sorge in posizione elevata sulle prime colline di Scandiano, in un sito che gode di un vastissimo panorama sulla pianura. Alla chiesa sono addossati diversi volumi: la torre campanaria con cella a bifore, la sagrestia, la canonica con loggiato, un'antica abitazione e numerosi locali di servizio. L'aula, orientata liturgicamente, presenta pianta longitudinale a tre navate, con sei cappelle laterali, di cui solo due ornate da rilevati plastici ed altari poco profondi; la tipologia è a pilastri murali molto ampi che definiscono tre grandi archi a tutto sesto ai lati della navata. Le prime notizie della chiesa risalgono all'anno 1010; la fabbrica viene ampliata nella prima metà del XVII sec., una seconda trasformazione risale alla prima metà del secolo successivo, quando assume la forma attuale. Nel secondo dopoguerra la chiesa è privata di buona parte degli elementi decorativi.



Figura 4.3-144: Chiesa di Ventoso

Chiesa di San Savino: La chiesa di San Savino, nel suo impianto originario, fu realizzata agli inizi del XVI secolo. Nel 1904/5 fu costruita una nuova chiesa su progetto del perito Pietro Ferrari di Reggio Emilia in collaborazione con l'ing. Venerio Zuccoli al quale si deve il disegno della facciata. Presenta un prospetto tripartito con alto portale a tutto sesto e frontespizio superiore. Il campanile è concluso da una cella a bifore. Tra il 1944-45 il pittore Anselmo Govi procede alla decorazione dell'interno.



Figura 4.3-145: Chiesa di San Savino

4.3.7.1.2.7 Casalgrande

Cenni storici

Le prime notizie storiche su Casalgrande non vanno oltre la seconda metà del X secolo d.C. La più antica testimonianza riguardante il toponimo Casalgrande risale ad una pergamena del 945 d.c. -conservata in originale nell'archivio della Cattedrale di Reggio Emilia - con la quale Adelardo, Vescovo di Reggio, conferma alla Canonica di Santa Maria di Castellarano la concessione di tutta una serie di beni e diritti tra i quali, per l'appunto, tutte le decime della Villa di Casalgrande, con tutte le sue pertinenze per intero. Tuttavia i ritrovamenti di terremare, di necropoli nelle zone confinanti fanno supporre che queste terre fossero abitate sin dai tempi preistorici da tribù celtiche.

La presenza della via Statutaria, che si snoda da Veggia fino a San Polo d'Enza costeggiando la zona pedemontana e la cui costruzione sembra risalire ai tempi preistorici, spinge ad avvalorare questa supposizione. È certo invece che la zona alta di Casalgrande fosse abitata al tempo dei romani e lo dimostrano gli interessanti avanzi dell'epoca ritrovati in località Osteria Vecchia durante scavi effettuati nella metà del secolo scorso.

Nulla è dato sapere del lungo periodo della decadenza e delle invasioni barbariche ma certamente queste terre subirono la stessa sorte del territorio reggiano che S. Ambrogio descrisse tra i più colpiti dalla furia dei barbari.

Con il feudalesimo si cominciano ad avere le prime notizie certe, da cui si apprende che Casalgrande e le zone circvicine erano soggette al Vescovo, al Comune di Reggio, all'Abbazia di Nonantola e al Monastero

di S. Alessandro di Parma e che i suoi munitissimi castelli, sorti intorno al Mille, erano oggetto di contesa, come molti altri della zona, tra le potenti famiglie reggiane, le quali, inseritesi nelle lotte tra Papato e Impero, combattevano per avere la supremazia del Comune di Reggio.

Verso la fine del XII secolo la famiglia Fogliani, la più potente tra quelle guelfe, si impose su tutti e cacciati i Malapresi del Gesso e i Sessi fedeli all'Imperatore, fu infeudata dal Vescovo di Reggio Guglielmo Fogliani di tutti i castelli della zona, compresi quelli del Casalgrande.

Nel XIII secolo, durante il periodo dei Comuni, tra Reggio e Modena scoppiò una violenta guerra per la deviazione delle acque del Secchia. Memorabile fu la giornata di Formigine, combattuta nel 1201 e vinta dai reggiani che penetrarono in territorio nemico, partendo appunto da Casalgrande.

Casalgrande rimase comunque sotto i Fogliani fino al 1409 quando Nicolò III d'Este, sconfiggendo i Visconti, Carlo Fogliani e Ottobuono de' Terzi, occupò le terre ponendo fine a quel lungo periodo di lotta che vide alternarsi nelle contrade di Casalgrande le soldatesche dei Gonzaga, degli Scaligeri, dei Visconti e degli Estensi in guerra per il predominio del territorio reggiano. Da questa data fino al 1859 Casalgrande fece parte dei domini estensi, salvo brevi occupazioni domestiche e straniere.

Nel 1413 Nicolò III d'Este diede Casalgrande, Salvaterra e Dinazzano al ferrarese Alberto Della Sala che nel 1423 lo elevò al rango di feudo. Morto Della Sala Casalgrande entrò a fare parte della Contea di Scandiano sotto Feltrino Bojardi. Governeranno i Bojardi fino al 1560. Buono fu il governo dei Bojardi, durante il quale Casalgrande crebbe di importanza tanto da essere elevato al grado di giudicatura da cui dipendevano Dinazzano e Montebabbio. In questo periodo la zona dovettero subire le invasioni dei francesi e degli spagnoli in lotta per il predominio dell'Italia. Famoso nella storia locale, l'episodio dell'assedio spagnolo e della resa del castello di Casalgrande Alto dopo una strenua difesa nel 1555. Gli spagnoli promisero salva la vita agli assediati che, rimasti senza più munizioni, si arresero e furono impiccati.

el 1560 con la morte di Ippolito Bojardi si estingueva la famiglia Bojardi che aveva in Matteo Maria il più illustre rappresentante. Il feudo passò nella Camera Ducale per cinque anni, poi infeudato ai Conti Thiene che lo ressero, elevato a Marchesato, fino al 1622. Successivamente ricadde nella Camera Ducale per dieci anni, quindi fu tenuto per 11 anni dal marchese Enzo Bentivoglio e dal figlio Cornelio.

Durante il governo dei Thiene e dei Bentivoglio regnò la pace, ma le popolazioni furono provate dalla terribile peste di manzoniana memoria del 1630. Dopo la rinuncia di Cornelio Bentivoglio il Marchesato fu nella Camera Ducale, poi infeudato a principi estensi che lo ressero fino al 1725. Durante questo periodo dovette subire l'occupazione dei francesi, spagnoli, austriaci e piemontesi in lotta per la successione spagnola, austriaca e polacca.

Nel 1750 il Marchesato passò al genovese Gian Battista Mari che lo resse fino al 1777. Lo ebbe poi Ercole Rinaldo d'Este sino al 1795 quando Napoleone, occupando l'Italia, decretò l'abolizione dei feudi. Durante l'occupazione francese il comune fece parte del V Cantone del Dipartimento del Crostolo. L'avvento napoleonico suscitò in un primo tempo entusiasmo, al quale subentrarono i timori, le preoccupazioni ed infine l'odio per i continui sacrifici imposti dai francesi.

Tali e tanti furono i gravami, la tasse, le estorsioni degli occupanti che la Restaurazione del 1815 fu salutata come una liberazione. Il nuovo duca Francesco IV d'Este non seppe alimentare le simpatie che aveva suscitato la ricostruzione del Ducato, ma fu duro e spietato contro tutti quelli che manifestavano desiderio di rinnovamento come i tempi mutati imponevano. Casalgrande non gli perdonò mai di averla declassata a frazione del Comune di Scandiano.

Il 4 dicembre 1859 il Dittatore Luigi Carlo Farini, che reggeva le sorti del governo provvisorio dell'Emilia e Romagna, costituitosi in seguito agli avvenimenti della Seconda guerra di indipendenza italiana, con un decreto ricostituiva il Comune di Casalgrande con annesse frazioni di Salvaterra, San Donnino, Sant'Antonino, Villalunga e Dinazzano. In questo secolo di vita il Comune di Casalgrande partecipò ai progressi in campo economico e sociale di pari passo con gli altri centri della zona; per rendersene conto basterebbe confrontare le statistiche di allora con quelle odierne.

Dal 1960 l'industria ha iniziato a prosperare, diventando oggi il primario settore dell'economia del Comune di Casalgrande grazie anche alla presenza di infrastrutture logistiche quali lo scalo merci ferroviario gestito dalla società Dinazzano Po, inaugurato nel 1985.

Elementi di interesse storico-culturale e architettonico

Castello di Casalgrande Alto: E' stato eretto nel 1479 lungo l'antico sentiero di accesso al Castello di Casalgrande Alto e vi sono state celebrate funzioni fino alla metà del XX secolo.

L'edificio presenta un impianto con fronte a capanna e coperto da due falde impostate su una cornice di gronde in laterizio, a dente di sega. L'interno ospita una pregevole icona con putti. Di proprietà dell'Amministrazione comunale, rappresenta uno dei soggetti più antichi del patrimonio artistico-culturale di Casalgrande.



Figura 4.3-146: Castello di Casalgrande Alto

Castello di Dinazzano: In un documento del 968 risulta appartenente, assieme a Fogliano e Castellarano al Contado di Parma. Nel 1180 il castello di Dinazzano risulta appartenente per un terzo al Comune di Reggio, che controllava così il percorso canale di Secchia ed il confine con Modena, per un terzo ai Montemagno, che in quello stesso anno cedettero la loro 'quota' ai reggiani affinché lo fortificassero, e per un altro terzo ai signori di Sassuolo. Nel 1275 Bernabò da Magreta lo vendette a Manfredò da Sassuolo, ma nel 1318 i reggiani si ripresero il castello che, nel 1335 venne assegnato ai Fogliani. Nel 1409 i Fogliani, alleati di Ottobuono de' Terzi, furono sconfitti da Niccolò III d'Este, pertanto furono costretti a cederlo. Dapprima fu infeudato ai Della Sala, in seguito ai Boiardi. Nel 1443 fu ulteriormente fortificato.

Il castello di Dinazzano sorge sulla pedecollina reggiana. Dalle sue mura, ora diroccate e pericolanti, era possibile dominare oltre al canale di Secchia, anche tutta l'alta pianura compresa tra Reggio e Modena. Oggigiorno resta in buono stato la torre del mastio, dotata di merlatura e piombatoi.



Figura 4.3-147: Castello di Dinazzano

Villa Spalletti: Alla fine del secolo XVII il complesso dei beni di S. Donnino di Liguria figurava in dipendenza del Marchese Carl'Antonio Giannini, Segretario di Stato del Duca di Modena. Il Marchese Ernesto, estinguendo la casata, dispose che i detti beni allodiali dovessero essere amministrati dalla Camera Ducale. Il Duca Francesco III, con chirografo del 3 Febbraio del 1776, ordinò la vendita all'asta pubblica delle tenute che furono aggiudicate ai Signori F.lli Domenico, Andrea e Don Gian Battista Trivelli con rogito del Cancelliere Camerale Dr. Carlo Ferrari di Modena. La dichiarazione dei Periti Lorenzo Spezzani e Girolamo Gibertini indicava: "Prati, Palazzo, Casino, Cadetto e Casa -le possessioni dette Arienta, Rossa, Marianna, Ghirlandina, Loghetto, Lissa ed Osberga, Del Bosco, Braglia e le terre in luogo Bergonzi per un totale complessivo di biolche 658 e tavole 51". Agli inizi del secolo XIX sarà acquistata dalla famiglia Spalletti.

L'attuale struttura della villa, del parco e delle diverse tipologie annesse è derivata da diverse ristrutturazioni realizzate a partire dalla prima metà del secolo XIX, quando il primitivo palazzo di probabile derivazione sei-

settecentesca venne trasformato nelle attuali forme. Nella cartografia militare eseguita agli inizi dello stesso secolo, la villa è situata all'incrocio di due assi ortogonali rimanendone solamente il tratto meridionale di quello orientato nord-sud. La tenuta agricola occupava, nel 1907, quasi i tre quarti del territorio di S. Donnino ed apparteneva al Conte Guglielmo Spalletti ai cui discendenti è rimasta in proprietà.

La villa è circondata da circa 30 ettari di parco con boschetto, capanne, laghetti, vivai, scuderia ed un oratorio dedicato alla Mater Pietatis innalzato verso la fine del secolo XIX, ricco di marmi superiormente dipinto a chiaroscuro dai pennelli dei F.lli Samoggia di Bologna. La facciata della villa è tripartita con corpo di raccordo alle due ali leggermente avanzate a "torretta angolare". Il prospetto è scandito da quattro lesene con capitello e concluso da un frontone a volute con orologio centrale e acroteri. Sulla copertura si imposta la torretta con ringhiera balconata all'intorno. Attualmente è stata oggetto di un restauro e recupero funzionale ad attività della accoglienza. Tra gli altri edifici si evidenziano il complesso colonico a corte chiusa, la casa del fattore ed il Casino Cadetto. Un lungo viale alberato attraversa la tenuta in prospettiva frontale del parco e della villa.



Figura 4.3-148: Villa Spalletti

Villa Carandini: La villa presenta un impianto costituito da un corpo centrale sviluppato su tre livelli articolato a due ali leggermente sporgenti sul fronte, a due piani, concluse da terrazzino. Una fascia a bugnato liscio sottolinea il basamento con breve accenno di scarpa. Gli altri livelli sono delimitati da un cordolo marcapiano modanato. Un'ampia scalinata a ventaglio conduce all'ingresso nel piano nobile; ringhiera e portichetto sono in struttura metallica elegantemente lavorata. Realizzata dai Carandini probabilmente tra la fine del secolo XVIII e gli inizi del secolo XIX, la villa figura chiaramente indicata nella cartografia dei primi decenni dell'Ottocento; passò poi ai Terrachini e nel dopoguerra all'Istituto dei Servi di Maria. Attualmente il complesso è stato oggetto di un lungo e curato restauro.



Figura 4.3-149: Villa Carandini

Casino Ferrarini: Verso la fine del secolo XVIII venne iniziata la costruzione di un primo casino di villeggiatura da parte di una famiglia modenese; in breve tuttavia si arrivò ad una sospensione dei lavori ed alla cessione dell'area ai Ferrarini. L'attuale impianto deriva da una complessa ristrutturazione realizzata nel 1925. Presenta un volume compatto, a pianta quadrangolare, articolato su quattro livelli e concluso da tetto con culmine a terrazzo. E' notevole la fascia decorata nel sottotetto. Un piccolo parco circonda la villa e l'interessante rustico del custode con tipologia a chalet.



Figura 4.3-150: Casino Ferrarini:

“Caselli” (caseifici) del Formaggio: sono piccoli monumenti di cotto traforato che fanno pensare ad edicole o ad agresti oratori, suggestivi testimonial dell'eccellenza del passato, sono costruzioni tipiche per la lavorazione del latte. Sono presenti per lo più in quella zona compresa nelle province di Modena, Reggio, Parma Mantova, Bologna, dove viene prodotto il Parmigiano Reggiano.

Nel territorio del comune di Casalgrande, sono stati attivi fin verso la metà del secolo scorso, dopodichè nuove esigenze nella lavorazione, produzione, conservazione del formaggio, hanno rivendicato la costruzione di nuove strutture: sono sorti così i moderni caseifici.

Degli antichi "Caselli" presenti sul territorio comunale, se ne conservano ancora 2 che, dopo un primo periodo di disuso e abbandono, sono stati recuperati all'originaria struttura e adattati a ristoranti: uno sorge in località Osteria Vecchia di Casalgrande Alto e l'altro in frazione S. Donnino.



Figura 4.3-151: Casello Osteria Vecchia

Chiesa del Santissimo Salvatore: La chiesa presenta una facciata tripartita, con oculo centrale e ali sormontate da timpani curvilinei. L'interno al contrario è a navata unica coperta con volta a botte, con due cappelle laterali e abside a catino. La facciata ingloba infatti alcuni ambienti di servizio, addossati alla chiesa in epoche successive. Nella zona absidale sono state recentemente recuperate le decorazioni murarie, tramite la rimozione di ridipinture incongrue. La navata si presenta invece con tinteggiatura monocroma, caratterizzata da un'unica cornice in corrispondenza dell'imposta della volta.



Figura 4.3-152: Chiesa del Santissimo Salvatore

4.3.7.1.3 Caratteri morfologici, naturali e antropici del territorio indagato

Nel presente paragrafo sono identificati gli elementi morfologici, naturali e antropici che caratterizzano il territorio analizzato. In particolare:

- **gli elementi morfologici e naturali** prevalenti rappresentano la struttura morfologica (orografica e idrografica) e gli elementi naturali prevalenti del territorio, che contribuiscono a determinare il suo "aspetto" e incidono notevolmente sulle modalità di percezione dell'opera in progetto, sia nella visione in primo piano che come sfondo dell'oggetto percepito;
- **gli elementi antropici** dai quali dipende l'aspetto visibile di un territorio (edificato, infrastrutture, ecc.) sul quale gli stessi insistono. Oltre a costituire elementi ordinatori della visione, essi possono contribuire, positivamente o negativamente, alla qualità visiva complessiva del contesto.

Le principali componenti che caratterizzano le aree nelle quali si inseriscono gli interventi in progetto sono riportate nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.7.III- Carta di sintesi dei fattori morfologici, naturali e antropici*.

Il paesaggio presenta una connotazione fortemente antropizzata: si tratta prevalentemente di un paesaggio rurale in cui ancora sono presenti i segni storico-tradizionali che lo hanno caratterizzato nel corso degli anni: la trama agricola riprende spesso gli antichi segni della centuriazione o quelli ampi esito delle bonifiche più recenti. Essa è organizzata su un sistema di reti definite dai canali, dal reticolo idrografico e dal sistema viario storico. Numerosi sono infatti i canali artificiali, che alimentano i lotti agricoli, e gli impianti di sollevamento.

Gli spazi si percepiscono come ritagliati in cui l'osservatore è racchiuso tra i canali, i filari e le macchie di arbusti o l'edificato lineare e compatto lungo gli elementi infrastrutturali.

Gli ambiti rurali, destinati prevalentemente a seminativi semplici in aree non irrigue, sono costellati da ville o "casini" padronali, presenti sia in aree limitrofe ai principali centri abitati, sia in aree più isolate o da cascine e complessi rurali, un tempo di proprietà di abbienti possidenti terrieri, alcuni dei quali derivati da insediamenti di origine benedettina.

Le tipologie insediative sono state la risposta, nel corso degli anni, ad esigenze funzionali o di carattere di rappresentatività: si hanno quindi essenziali edifici rurali accanto a elementi novecenteschi, la struttura insediativa legata a un'importante villa o corte (ad esempio Corte del Traghetto). Tali elementi sono tutt'oggi centri ordinatori di un'ampia porzione di territorio in cui, alle volte, ancora si individuano chiaramente residui di sistemazioni agro-paesaggistiche (il giardino limitrofo all'insediamento padronale e la struttura dell'appoderamento).

Relativamente alle attività agrarie occorre inoltre citare la presenza diffusa di caseifici, alcuni di interesse storico, importanti per la tradizionale produzione del Parmigiano Reggiano, risalente al Medioevo. Presso i monasteri benedettini e cistercensi di Parma e di Reggio Emilia comparvero, infatti, i primi caselli; grazie all'abbondanza di corsi d'acqua e di ampi pascoli, ben presto in questa zona circoscritta dell'Emilia si diffuse la produzione del formaggio a pasta dura, ottenuto attraverso la lavorazione del latte in ampie caldaie.

A caratterizzare il paesaggio antropico di carattere storico, poi, vi sono le numerose chiese, attorno alle quali, nel corso degli anni, sono sorti piccoli nuclei urbani (il solo Comune di Reggio Emilia conta ben trenta frazioni) o i castelli, che furono per lungo tempo i catalizzatori dell'economia del territorio e le ville, residenze private delle famiglie nobiliari (ad esempio Villa Spalletti).

Ulteriori elementi di interesse storico-archeologico sono infine rappresentati dalle aree di ritrovamento archeologico diffuse in tutto il territorio, la via Emilia, la quale nel corso degli anni è stata catalizzatrice dello sviluppo urbano più importante dell'intera regione Emilia Romagna, la via " Brixellum-Regium Lepidi" o, ancora, i resti dell'acquedotto romano "Brixellum".

Il paesaggio che oggi si percepisce è però anche l'esito delle trasformazioni più recenti, che hanno visto, accanto all'allargamento dei centri abitati, lo sviluppo di comparti industriali importanti, prevalentemente dedicati ai settori meccanico, mecatronico e ceramico.

Lo sviluppo urbano ha dunque agevolato lo sviluppo di un capillare servizio di trasporto su gomma e su ferro, il quale ha necessitato uno sviluppo importante della rete viabilistica e ferroviaria. Alcuni interventi recenti, come i ponti di Calatrava lungo l'autostrada A1, o la riqualificazione dell'area di accesso al casello autostradale e alla stazione di Reggio Emilia AV Mediopadana sulla linea ferroviaria ad alta velocità Milano-Bologna, sono i più rappresentativi esempi di paesaggio contemporaneo, che cerca di interpretare la necessità delle popolazioni di fissare nel territorio in cui vivono riferimenti di orientamento e nuove centralità, caratteri che possano rappresentare nuovi e diversi valori.

Questi elementi, accanto alla rete di distribuzione dell'energia elettrica, contribuiscono a generare un paesaggio costituito da reti e trame, comunque diffuso in tutta la Pianura Padana.

In un territorio così fortemente antropizzato, pochi sono gli elementi di carattere naturale e morfologico che caratterizzano l'area studiata: a Nord di Boretto e a Est di Rubiera scorrono due importanti fiumi (il Po e il Secchia), che, con il loro andamento sinuoso, disegnano spiagge e dune intervallate con zone in cui la vegetazione ripariale tipica lascia talvolta spazio ad aree prevalentemente occupate da colture agrarie che mantengono comunque spazi naturali importanti. Attorno al Secchia sono presenti, infine, alcune aree estrattive che sottraggono all'ambito del fiume i caratteri di naturalità propri.

4.3.7.1.4 Caratteri ordinari e identificativi del paesaggio locale

Le aree interessate dalla realizzazione del progetto in esame coincidono con la fascia di territorio che, partendo da Sud di Boretto e proseguendo indicativamente in direzione Sud-Est, arrivano alla SE di Rubiera, sita in Comune di Casalgrande. I Comuni interessati dalle opere in progetto sono, oltre Boretto e Casalgrande, Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Poviglio, Reggio Emilia e Scandiano (quest'ultimo in minima parte).

Con il fine di caratterizzare dal punto di vista paesaggistico e vedutistico tali aree, partendo dall'analisi dell'uso del suolo (Corine land Cover, 2012), sono state compilate le schede di lettura del paesaggio nelle quali sono messi in evidenza le peculiarità territoriali e paesaggistiche del contesto indagato.

Gli ambiti indagati coincidono con il territorio interessato dalle singole linee. Il tratto di cavo interrato, non avendo elementi fuori terra e pertanto visibili, non è compreso nell'analisi,.

In tutto il territorio si riscontra una prevalenza di utilizzo del suolo ai fini agricoli e pertanto il paesaggio prevalente è di tipo agrario: un paesaggio tradizionale caratterizzato dalla presenza di colture intensive, tipico delle aree non irrigue. Numerose sono le rogge e i canali utilizzati per l'irrigazione, nonchè le cascate (talvolta anche storiche), sorte in principio a supporto delle attività agricole, che punteggiano il paesaggio come landmark di una antica tradizione.

Nel territorio sono anche presenti altri numerosi elementi di antropizzazione, non tanto per quanto concerne le edificazioni (ad esclusione del capoluogo, i nuclei abitati si presentano pressoché compatti) quanto per le infrastrutture viabilistiche di collegamento tra i nuclei, specialmente nelle aree intorno a Reggio Emilia.

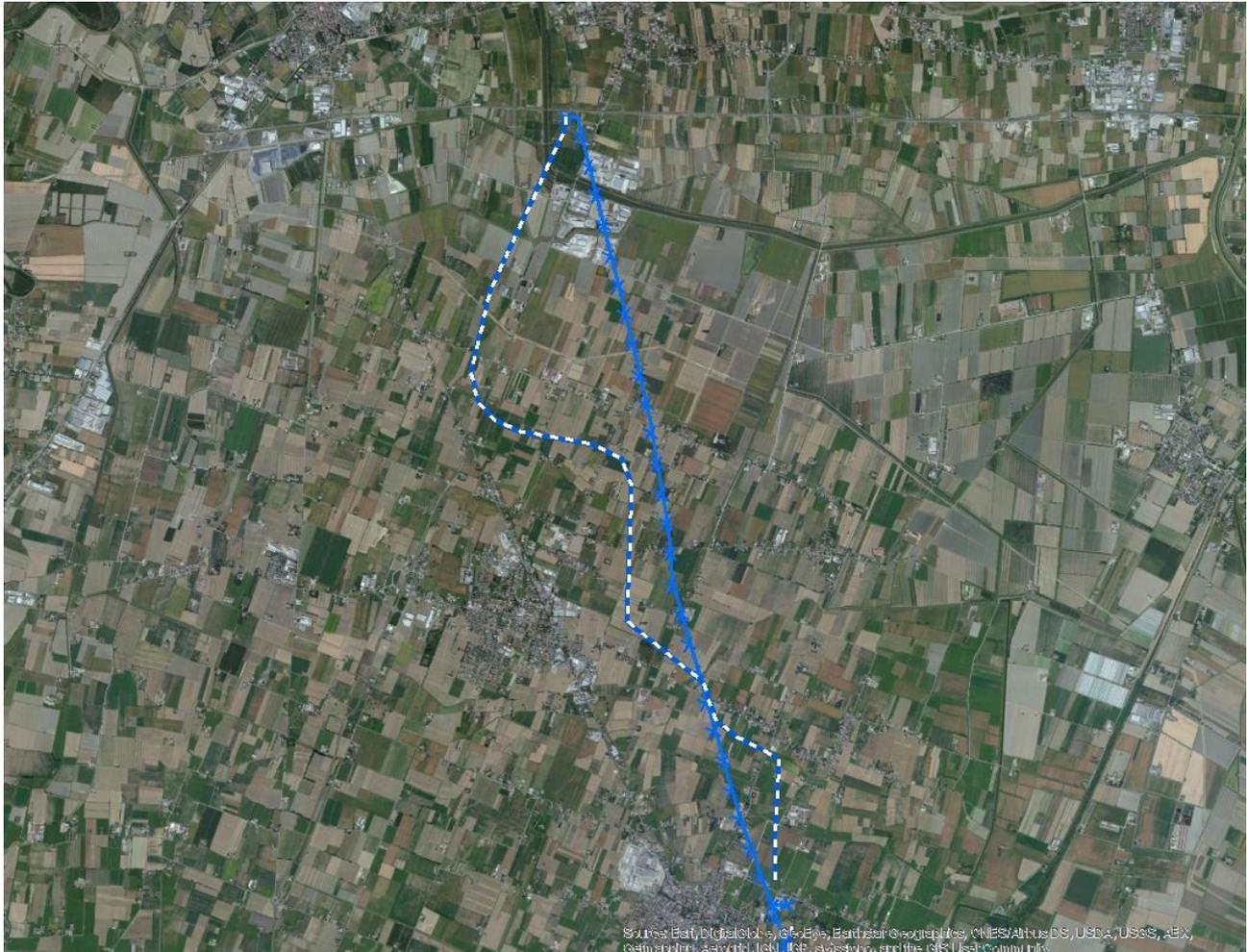
Sulla base di tali considerazioni, di seguito si riportano le schede di lettura, nelle quali, per ciascun tratto interessato dagli interventi, sono indicati le seguenti caratteristiche del contesto paesaggistico e visivo:

- le principali caratteristiche dell'ambito considerato (principali usi e coperture del suolo);
- geografia/forma del territorio;
- elementi strutturanti, di pregio e detrattori del paesaggio (contenuti anche nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.7/I – Carta di sintesi degli elementi morfologici, naturali e antropici del territorio*, allegata al presente documento);
- descrizione dei principali processi di trasformazione,
- eventuali interferenze con vincoli paesaggistici e/o ambientali (dei soli tratti in costruzione)
- descrizione dei principali rapporti visivi insistenti sull'ambito indagato
- analisi del livello di fruizione
- rilievo fotografico.

Linea 132 kV N. 695 Boretto - Castelnuovo di Sotto

Il progetto prevede la demolizione della linea 132 kV Boretto - Castelnuovo di Sotto e la sua ricostruzione via aerea.

La linea ha inizio dalla CP Boretto, posta in via Goletto e, continuando in direzione Sud, entra nel territorio comunale di Poviglio. Il progetto prevede la realizzazione dell'ingresso alla CP Castelnuovo di Sotto in cavo interrato, per un tratto pari a 400 m.



In blu l'elettrodotto aereo in demolizione, in tratteggiato quello in costruzione.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMBITO

Il sistema paesaggistico nel quale si colloca principalmente la linea è quello agricolo (seminativi semplici in aree non irrigue - colture intensive). Essa interessa, ad Ovest, l'area industriale di Boretto "Quadra Padulli", localizzata a Sud di un canale derivatore.

GEOGRAFIA/FORMA DEL TERRITORIO

Pianura alluvionale

ELEMENTI STRUTTURANTI

Il territorio si caratterizza per la presenza diffusa di cascine e complessi rurali e di rogge e canali artificiali che alimentano i terreni coltivati.

ELEMENTI DI PREGIO

Caratteri morfologici e naturali: Fiume Po a Nord di Boretto (a circa 2,3 km); spiagge, dune e zone boscate lungo le

sponde.

Caratteri antropici - paesaggio rurale: cascine e complessi rurali sparsi su tutto il territorio considerato, fitta rete di canali artificiali.

Caratteri antropici - paesaggio storico: Chiesa di San Giacomo (a circa 70 m); Chiesa di San Leonardo Abate (a circa 1,12 km), aree di interesse archeologico (vincolo MIBACT su Terramara Santa Rosa), Strada Brixellum-Rhegium Lepidi, corrispondente alla SP 1 (a circa 280 m); Tracce dell'acquedotto Brixellum (a circa 2,1 km).

Caratteri antropici - paesaggio contemporaneo: non presenti.

ELEMENTI DETRATTORI

Area industriale di Boretto "Quadra Padulli";

Viabilità principale (SS358, SP11, SP1, SP81) e secondaria;

Elettrodotti esistenti.

PROCESSI DI TRASFORMAZIONE

Il livello delle modificazioni del paesaggio derivanti dai processi di trasformazione antropica recenti può considerarsi medio-basso.

VINCOLI AMBIENTALI/PAESAGGISTICI INTERESSATI (elettrodotto in costruzione)

Art. 142, comma c del D.Lgs. 42/2004 (Fossa Marza di Castelnovo, Traversagno, Fossa Marza di Poviglio; Cavo Parmigiana di Brescello o Scaloppia);

Art. 142, comma g del D.Lgs. 42/2004 (in prossimità del canale derivatore di Boretto)

RAPPORTI VISIVI

Visuale aperta a tratti lungo la viabilità e i canali artificiali, ampia dalle cascine isolate per la forma del territorio, piuttosto limitata dai centri abitati.

LIVELLO DI FRUIZIONE

Medio, lungo la viabilità di connessione tra i centri abitati; basso, per l'accesso ai campi.

RILIEVO FOTOGRAFICO



CP di Boretto



Abitato di Boretto dalla CP



Cascina Santa Rosa



Canale derivatore a Nord-Est di Terramara di Santa Rosa

Linea 132 kV C. P. Castelnovo di Sotto – C. P. Mancasale

Il progetto, che prevede la demolizione della linea esistente Castelnovo di Sotto – Reggio Nord e la costruzione della linea Castelnovo di Sotto – Mancasale, ha inizio dalla CP di Castelnovo di Sotto e, continuando in direzione Sud, procede parallelamente all'attuale tracciato, fino a entrare nel territorio comunale di Cadelbosco di Sopra. Successivamente il tracciato della nuova linea si allontana dall'esistente, transitando a Ovest dell'abitato di Cadelbosco di Sopra. Raggiunto il territorio comunale di Reggio Emilia, il tracciato devia poi verso Est per raggiungere la CP di Mancasale (il tratto finale è realizzato in cavo interrato – circa 500 m). Il tracciato esistente, invece, prosegue verso Sud, deviando a Est dopo l'attraversamento dell'Autostrada A1 e della zona industriale denominata "Villaggio Crostolo".



In blu l'elettrodotto aereo in demolizione, in tratteggiato quello in costruzione.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMBITO

Il sistema paesaggistico nel quale si colloca principalmente la linea è quello agricolo (seminativi semplici in aree non irrigue - colture intensive). A tratti l'ambito presenta elementi con valore ecologico alto (Torrente Crostolo e Lago ex – Mattonaia).

GEOGRAFIA/FORMA DEL TERRITORIO

Pianura alluvionale

ELEMENTI STRUTTURANTI

Il territorio si caratterizza per la presenza diffusa di cascine e complessi rurali e di rogge e canali artificiali che alimentano

i terreni coltivati.

ELEMENTI DI PREGIO

Caratteri morfologici e naturali: Torrente Crostolo (attraversato dalla linea), SIC IT4030007 Fontanili di Corte Valle Re;

Caratteri antropici - paesaggio rurale: caschine e complessi rurali sparsi su tutto il territorio considerato, fitta rete di canali artificiali, lago artificiale ex Mattonaia (attualmente attraversato dalla linea esistente Castelnovo di Sotto – Reggio Nord); Corte del Traghetino (a circa 900 m dall'asse della linea).

Caratteri antropici - paesaggio storico: Chiesa di San Savino (a circa 900 m); Villa Ruscelloni (a circa 380 m).

Caratteri antropici - paesaggio contemporaneo: non presenti.

ELEMENTI DETRATTORI

Area industriale a Sud di Cadelbosco di Sopra;

Viabilità principale (SP112, SP62, SS358, A1, SP70, SP65) e secondaria.

Elettrodotti esistenti.

PROCESSI DI TRASFORMAZIONE

Il livello delle modificazioni del paesaggio derivanti dai processi di trasformazione antropica recenti può considerarsi medio.

VINCOLI AMBIENTALI/PAESAGGISTICI INTERESSATI (elettrodotto in costruzione)

Art. 142, comma c del D.Lgs. 42/2004 (Scolo, cava e Canale di S. Giacomo; Torrente Crostolo; Scolo Modolena).

RAPPORTI VISIVI

Visuale aperta a tratti lungo la viabilità e i canali artificiali, ampia dalle caschine isolate per la forma del territorio, piuttosto limitata dai centri abitati.

LIVELLO DI FRUIZIONE

Medio, lungo la viabilità di connessione tra i centri abitati; basso, per l'accesso ai campi; medio lungo alcuni tratti del Crostolo e al Lago ex Mattonaia.

RILIEVO FOTOGRAFICO



Lago ex Mattonaia



Ruderi di Corte Traghetino



Campagna nei pressi di Molino Traghettino

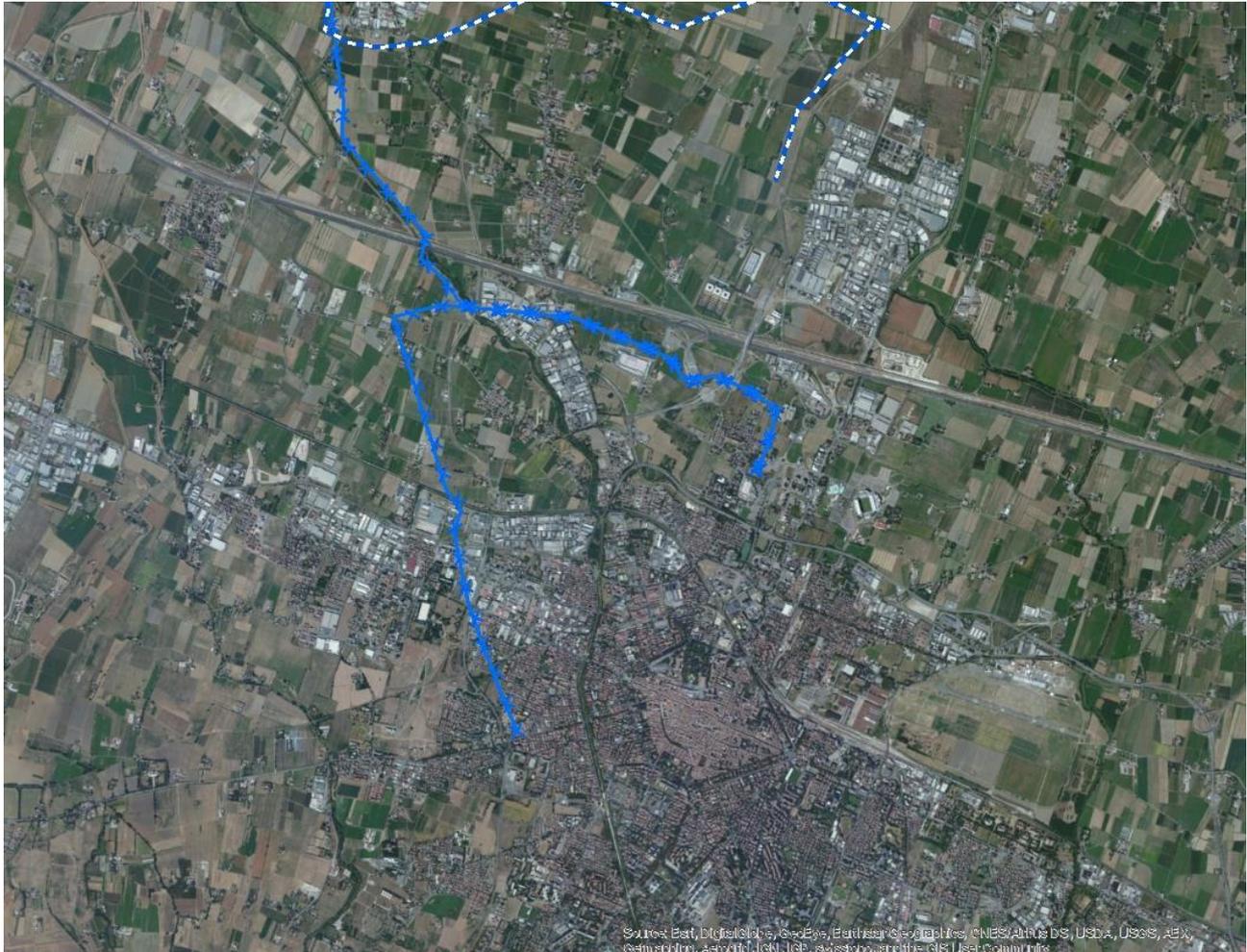


Vista verso il SIC Fontanili di Corte Valle Re

Linea 132 kV C. P. Mancasale – C. P. Reggio Nord

Il tratto di progetto considerato nell'ambito prevede la costruzione della linea che collega la CP di Mancasale con quella di Reggio Nord, e la demolizione della linea esistente "Reggio Via Gorizia - Reggio Nord".

La linea da realizzare dalla futura CP di Mancasale procede in direzione Sud parallelamente alla SP n. 3; una volta superata la rotonda posta all'altezza di via Larna, sarà realizzata in cavo interrato.



In blu l'elettrodotto aereo in demolizione, in tratteggiato quello in costruzione.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMBITO

L'ambito si caratterizza per un uso intensivo dell'agricoltura (seminativi semplici in aree non irrigue) e per la presenza di sistemi colturali particellari complessi, sia per fenomeni di trasformazione urbana recente (periferia Nord di Reggio Emilia).

GEOGRAFIA/FORMA DEL TERRITORIO

Pianura alluvionale

ELEMENTI STRUTTURANTI

Il territorio si caratterizza prevalentemente per la sua connotazione antropica di recente formazione, oltre che per la presenza di aree agricole (seminativi – colture intensive).

ELEMENTI DI PREGIO

Caratteri morfologici e naturali: non presenti.

Caratteri antropici - paesaggio rurale: cascine e complessi rurali sparsi su tutto il territorio considerato, fitta rete di canali artificiali; presenza diffusa di caseifici.

Caratteri antropici - paesaggio storico: non presenti.

Caratteri antropici - paesaggio contemporaneo: ponti di Calatrava (a circa 1 km).

ELEMENTI DETRATTORI

Periferia nord di Reggio Emilia (aree industriali, bassa qualità dell'edificato residenziale, ecc.)

Viabilità strade principali (A1, sistema delle tangenziali attorno a Reggio Emilia) e strade secondarie;

Aeroporto.

PROCESSI DI TRASFORMAZIONE

Il livello delle modificazioni del paesaggio derivanti dai processi di trasformazione antropica recenti può considerarsi alto.

VINCOLI AMBIENTALI/PAESAGGISTICI INTERESSATI (elettrodotto in costruzione)

Nessuna interferenza

RAPPORTI VISIVI

Visuale aperta a tratti lungo la viabilità e i canali artificiali, ampia dalle cascine isolate per la forma del territorio, piuttosto limitata dai centri abitati. L'autostrada A1 costituisce barriera visiva tra la periferia Nord di Reggio Emilia e il nucleo urbano posto appena più a Sud dell'autostrada stessa.

LIVELLO DI FRUIZIONE

Medio-alto, lungo la viabilità di connessione principale; basso per l'accesso ai campi; medio-alto nelle zone edificate.

RILIEVO FOTOGRAFICO



Vista sui ponti di Calatrava, dall'autostrada A1, in direzione di Reggio Emilia



Via Emilia – tratto a Ovest del centro storico di Reggio Emilia



Campagna in periferia di Reggio Emilia

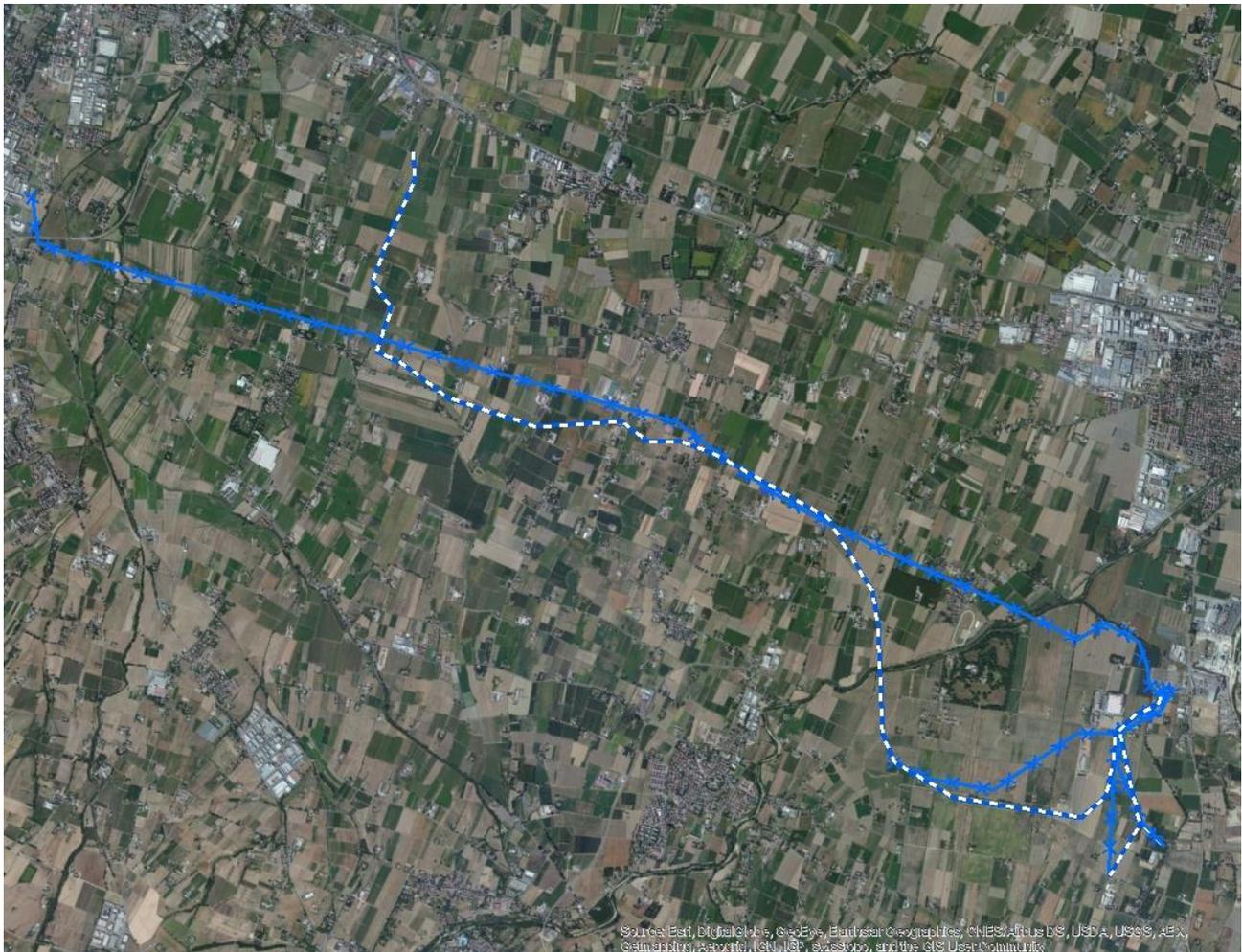
Linea 132 kV C. P. Reggio Nord – S.E. Rubiera

Il progetto considerato nel seguente ambito riguarda la costruzione della linea che collega la CP di Reggio Nord con la SE di Rubiera, e la demolizione della linea "Reggio Sud-Rubiera" e delle opere connesse alla SE di Rubiera.

La linea da realizzare ha inizio dalla CP di Reggio Nord in cavo interrato fino a raggiungere via Fieravanti, in cui è prevista l'installazione di una sostegno portale di transizione area-cavo, dal quale ha inizio il tracciato aereo.

Quest'ultimo si sviluppa in direzione Sud-Ovest fino alla frazione Castello. Successivamente devia in direzione Est seguendo il tracciato dell'esistente linea 132 kV "Reggio Sud-Rubiera", sino Casa Santa Lucia. In questa zona il nuovo tracciato, procedendo in direzione Sud, aggira Villa Spalletti, incrociando l'attuale elettrodotto "Rubiera Ca' de Caroli" che sarà ospitato sino in ingresso alla SE di Rubiera. Per collegare il nuovo tracciato con la CP Reggio Nord dovrà essere adeguato lo stallo all'interno della stessa.

Il progetto prevede inoltre la demolizione di tutti i tratti non più utilizzati degli elettrodotti 132 kV "Reggio Sud – Rubiera", "Rubiera – Ca' de Caroli", "Rubiera – Casalgrande" e "Rubiera – Sassuolo".



In blu l'elettrodotto aereo in demolizione, in tratteggiato quello in costruzione.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMBITO

L'ambito si caratterizza per un uso intensivo dell'agricoltura (seminativi semplici in aree non irrigue) e per la presenza di sistemi colturali particellari complessi.

GEOGRAFIA/FORMA DEL TERRITORIO

Pianura alluvionale

ELEMENTI STRUTTURANTI

Il territorio si caratterizza prevalentemente per la sua connotazione agricola, per la presenza diffusa di cascine e complessi rurali e di rogge e canali artificiali che alimentano i terreni coltivati.

ELEMENTI DI PREGIO

Caratteri morfologici e naturali: Fiume Secchia a Est della SE Rubiera (a circa 700 m); spiagge e dune lungo le sponde; Torrente Tresinaro; SIC Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo

Caratteri antropici - paesaggio rurale: Villa Spalletti (a circa 820 m);

Caratteri antropici - paesaggio storico: chiesa di San Lorenzo a Gavasseto (925 m); Chiesa di Roncadella (a circa 1,1 km); Chiesa di San Giacomo Maggiore (a circa 1,9 km); via Aemilia (a circa 1 km)

Caratteri antropici - paesaggio contemporaneo: non presenti.

ELEMENTI DETRATTORI

Viabilità principale (SP 66, SP52, SS722, SP51) e secondarie;

Elettrodotti esistenti;

Area estrattiva a Nord-Est della SE Rubiera.

PROCESSI DI TRASFORMAZIONE

Il livello delle modificazioni del paesaggio derivanti dai processi di trasformazione antropica recenti può considerarsi medio.

VINCOLI AMBIENTALI/PAESAGGISTICI INTERESSATI (elettrodotto in costruzione)

Art. 142, comma c del D.Lgs. 42/2004 (Torrente Tresinaro).

RAPPORTI VISIVI

Visuale aperta a tratti lungo la viabilità e i canali artificiali, ampia dalle cascine isolate per la forma del territorio, piuttosto limitata dai centri abitati. Il Fiume Secchia costituisce una barriera visiva tra l'area della stazione elettrica e il territorio posto ad Est dello stesso.

LIVELLO DI FRUIZIONE

Medio-alto, lungo la viabilità di connessione principale; basso, per l'accesso ai campi; medio-alto nelle zone edificate.

RILIEVO FOTOGRAFICO



Facciata principale di Villa Spalletti



Campagna nei dintorni di Casalgrande



SE di Rubiera



Torrente Tresinaro dal ponte nei pressi di Due Maestà

4.3.7.2 Stima degli impatti potenziali

Il paesaggio contemporaneo può essere considerato come esito di un processo collettivo di stratificazione, nel quale le trasformazioni pianificate e/o spontanee, prodotte ed indotte, si susseguono secondo continuità e cesure, in maniera mutevole a seconda dei momenti e dei contesti.

La principale finalità di un'analisi del paesaggio, oltre a riuscire a leggere i segni che lo connotano, è quella di poter controllare la qualità delle trasformazioni in atto, affinché i nuovi segni, che verranno a sovrapporsi sul territorio, non introducano elementi di degrado, ma si inseriscano in modo coerente con l'intorno. L'inserimento di nuove opere o la modificazione di opere esistenti inducono riflessi sulle componenti del paesaggio, sui rapporti che ne costituiscono il sistema organico e ne determinano la sopravvivenza e la sua globalità. Ogni intervento di trasformazione territoriale contribuisce a modificare il paesaggio, consolidandone o destrutturandone relazioni ed elementi costitutivi, proponendo nuovi riferimenti o valorizzando quelli esistenti.

L'impatto che l'inserimento dei nuovi elementi produrrà all'interno del sistema paesaggistico sarà più o meno consistente, in funzione delle loro specifiche caratteristiche (dimensionali, funzionali) e della maggiore o minore capacità del paesaggio di assorbire nuove variazioni, in funzione della sua vulnerabilità.

Per la valutazione dei potenziali impatti del progetto in esame sul paesaggio sono state quindi effettuate indagini di tipo descrittivo e percettivo. Le prime indagano i sistemi di segni del territorio dal punto di vista naturale, antropico, storico-culturale, mentre quelle di tipo percettivo sono volte a valutare la visibilità dell'opera. Le principali fasi dell'analisi condotta sono le seguenti:

- **individuazione degli elementi morfologici, naturali ed antropici** eventualmente presenti nell'area di indagine considerata attraverso analisi della cartografia e mirati sopralluoghi in situ;
- descrizione e definizione dello spazio visivo di progetto, analisi delle condizioni visuali esistenti (**definizione dell'intervisibilità**) attraverso l'analisi della cartografia (curve di livello, elementi morfologici e naturali individuati) e successiva verifica dell'effettivo bacino di intervisibilità individuato mediante sopralluoghi mirati;

- **definizione e scelta dei recettori sensibili all'interno del bacino di intervisibilità** ed identificazione di punti di vista significativi per la valutazione dell'impatto, attraverso le simulazioni di inserimento paesaggistico delle opere in progetto (fotoinserimenti);
- **valutazione dell'entità degli impatti sul contesto visivo e paesaggistico**, con individuazione di eventuali misure di mitigazione e/o compensazione degli impatti.

La vulnerabilità di un paesaggio nei confronti dell'inserimento di nuovi elementi è legata sia alla qualità degli elementi che connotano il territorio che all'effettiva possibilità di relazioni visive e percettive con le opere analizzate. Inoltre, le relazioni che un generico osservatore stabilisce col contesto percettivo risentono, oltre che del suo personale bagaglio culturale, anche delle impressioni visive che si possono cogliere, in un ideale percorso di avvicinamento o di esplorazione, nei dintorni del sito osservato. È parso quindi opportuno identificare gli elementi che determinano le effettive aree poste in condizioni di intervisibilità con le opere.

4.3.7.2.1 Definizione e analisi delle condizioni di intervisibilità

Al fine di cogliere le potenziali interazioni che una nuova opera può determinare con il paesaggio circostante, è necessario, oltre che individuare gli elementi caratteristici dell'assetto attuale del paesaggio, riconoscerne le relazioni, le qualità e gli equilibri, nonché verificare i modi di fruizione e di percezione da parte di chi vive all'interno di quel determinato ambito territoriale o di chi lo percorre.

Per il raggiungimento di tale scopo, in via preliminare, è stato delimitato il campo di indagine in funzione delle caratteristiche dimensionali delle opere da realizzare, individuando, in via geometrica, le aree interessate dalle potenziali interazioni visive e percettive, attraverso una valutazione della loro intervisibilità con le aree di intervento.

È stato quindi definito un ambito di intervisibilità tra gli elementi in progetto e il territorio circostante, in base al principio della "reciprocità della visione" (bacino d'intervisibilità).

Lo studio dell'intervisibilità è stato effettuato tenendo in considerazione diversi fattori: le caratteristiche degli interventi, la distanza del potenziale osservatore, la quota del punto di osservazione paragonata alle quote delle componenti di impianto ed infine, attraverso la verifica sul luogo e attraverso la documentazione a disposizione, l'interferenza che elementi morfologici, edifici e manufatti esistenti o altri tipi di ostacoli pongono alla visibilità delle opere in progetto.

Lo studio si configura pertanto come l'insieme di una serie di livelli di approfondimento che, interagendo tra loro, permettono di definire l'entità e le modalità di visione e percezione delle nuove opere nell'area in esame. Esso si compone di quattro fasi:

- **l'analisi cartografica**, effettuata allo scopo di individuare preliminarmente i potenziali punti di visibilità reciproca nell'intorno dell'area indagata;
- **l'analisi di intervisibilità teorica**, mediante lo studio delle altimetrie dei luoghi;
- **il rilievo fotografico in situ**, realizzato allo scopo di verificare le ipotesi assunte dallo studio cartografico;
- **l'elaborazione delle informazioni derivanti dalle fasi precedenti**, attraverso la predisposizione della **carta di intervisibilità**.

4.3.7.2.1.1 *Analisi cartografica*

Una prima analisi è stata effettuata sulla cartografia a disposizione e sulla ortofotocarta dell'area di interesse. L'analisi è stata finalizzata ad approfondire la conformazione e la morfologia del territorio in modo da verificare la presenza di punti particolarmente panoramici, la presenza di recettori statici o dinamici.

Per valutare l'ambito in cui verificare la visibilità del progetto si è fatto riferimento alla letteratura in cui si distingue tra un'area di impatto locale e una di impatto potenziale.

L'area di impatto locale corrisponde alle zone più vicine a quella in cui gli interventi saranno localizzati, solitamente entro 1 km dall'asse della linea, mentre l'area di impatto potenziale corrisponde alle zone più distanti, per la visibilità dalle quali occorre tenere conto degli elementi antropici, morfologici e naturali che possono costituire un ostacolo visivo, con un'ampiezza variabile in funzione della morfologia dei luoghi.

4.3.7.2.1.2 *Analisi di intervisibilità teorica*

Allo scopo di fornire informazioni circa il grado di interferenza teorica che un elettrodotto può generare sul contesto paesaggistico, solitamente si analizza l'intervisibilità dell'elettrodotto nel contesto planoaltimetrico in cui esso si inserisce. Tuttavia considerando le sole condizioni altimetriche delle aree interessate dall'intervento e del territorio potenzialmente impattato (che variano da 20 a 70 m s.l.m.), non è possibile ottenere una valutazione significativa in quanto la visibilità di ogni sostegno può considerarsi pressoché identica in quanto non esistono variazioni rilevanti dal punto di vista altimetrico.

Per questa ragione si è ritenuto opportuno verificare direttamente in situ gli elementi che possono costituire una barriera naturale o antropica alle visuali delle opere in progetto.

4.3.7.2.1.3 *Rilievo fotografico in situ*

Durante il sopralluogo, oltre ad individuare la posizione dei nuovi elementi di progetto, è stata dunque verificata la presenza di ostacoli visivi eventualmente non rilevati dalla prima lettura della cartografia (ad esempio la presenza di vegetazione o di edifici o altri volumi non segnalati) e l'effetto delle reali condizioni meteorologiche locali sulla percepibilità delle opere.

Oltre a ciò sono stati identificati gli elementi morfologici, naturali e antropici, precedentemente individuati dall'analisi della cartografia, ritenuti potenziali punti di vista e recettori dell'impatto sul paesaggio.

E' stato quindi effettuato un rilievo fotografico dello stato dei luoghi, riportato in Allegato al presente documento (*DEDX08205BSA00691 Allegato 1 – Reportage fotografico*), per testimoniare i caratteri del luogo e verificare l'effettiva visibilità delle opere previste dai punti di vista ritenuti più significativi. Il rilievo fotografico è stato effettuato con apparecchio digitale ed è stato finalizzato ad ottenere per ogni vista prescelta più scatti fotografici in condizioni differenti di luminosità.

In fase di rilievo fotografico si è inoltre proceduto alla determinazione di alcuni punti riconoscibili come parti degli elementi presenti nell'area, così che potessero costituire dei riferimenti dimensionali, propedeutici alla realizzazione degli inserimenti fotografici.

4.3.7.2.1.4 Carta di intervisibilità

La carta di intervisibilità, riportata nella *DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.7/II – Carta di Intervisibilità*, specifica la porzione di territorio nella quale si verificano condizioni visuali e percettive delle opere in progetto nel contesto in cui esse si inseriscono.

Per meglio comprendere le informazioni contenute nella tavola, di seguito sono riportate le definizioni dei concetti di “visibilità” e di “percepibilità” di un eventuale elemento in un determinato contesto paesaggistico/territoriale.

Per ciò che concerne il concetto di “visibilità” sono state individuate tre categorie:

- **Zone a visibilità totale**, quando le opere possono essere osservate nella loro totalità e di esse sono distinguibili le forme, i colori, le linee che le caratterizzano (ad esempio uno o più sostegni nella loro interezza);
- **Zone a visibilità parziale**, quando possono essere osservate solo alcune parti delle opere, delle quali sono distinguibili le forme, i colori, le linee che le caratterizzano (ad esempio solo una parte di uno o più sostegni);
- **Zone a visibilità nulla**, quando nessuna parte delle opere può essere osservata.

Per quanto riguarda, invece, il concetto di “percepibilità” dell’opera, vengono individuate le seguenti classi di livello, così definite:

- **Zone a percepibilità medio/alta**, quando le opere in progetto vengono riconosciute dal potenziale osservatore quali elementi nuovi e/o di modificazione del contesto nel quale vengono collocate;
- **Zone a percepibilità bassa/nulla**, quando le opere in progetto non vengono chiaramente identificate nel contesto di riferimento dal potenziale osservatore, in quanto assorbite e/o associate ad altri elementi già esistenti e assimilabili nel bagaglio culturale/percettivo dell’osservatore stesso.

Risulta evidente, quindi, che la percepibilità, strettamente legata alla visibilità, può essere valutata solo nel caso in cui una particolare opera risulti visibile totalmente o parzialmente.

La percezione del paesaggio dipende da molteplici fattori, che vanno presi in considerazione: profondità, ampiezza della veduta, illuminazione, esposizione, posizione dell’osservatore; a seconda della profondità della visione possiamo distinguere tra primo, secondo piano e piano di sfondo, l’osservazione dei quali contribuisce in maniera differente alla comprensione degli elementi del paesaggio.

La qualità visiva di un paesaggio dipende dall’integrità, rarità dell’ambiente fisico e biologico, dall’espressività e leggibilità dei valori storici e figurativi, e dall’armonia che lega l’uso alla forma del suolo.

La definizione di “paesaggio percepito” diviene dunque integrazione del fenomeno visivo con i processi culturali, che derivano dall’acquisizione di determinati segni.

L’analisi percettiva non riguarda, per le ragioni sopra riportate, solo gli aspetti strettamente e fisiologicamente visivi della percezione, ma investe altresì quel processo di elaborazione mentale del dato percepito che costituisce la percezione culturale, ossia il frutto di un’interpretazione culturale della visione, sia a livello singolo sia sociale, che va ben oltre il fenomeno nella sua accezione fisiologica.

Ciò considerato, il bacino di visuale sarà definito come segue.

Tabella 4.3-34 – Individuazione dei bacini di intervisibilità

	<i>Visibilità totale</i>	<i>Visibilità parziale</i>	<i>Visibilità nulla</i>
<i>Percepibilità medio/alta</i>			n.d.
<i>Percepibilità bassa/nulla</i>			n.d.

Dall'analisi della Carta di intervisibilità è possibile constatare che le aree a visibilità totale e a percepibilità medio alta sono quelle poste in prossimità dell'elettrodotto in costruzione, comunque entro una distanza di circa 1 km dallo stesso. All'interno di questo ipotetico buffer le aree che risultano a visibilità parziale sono quelle prevalentemente edificate.

Dalle aree più distanti dall'elettrodotto in costruzione, pur avendo, talvolta, una "visibilità totale" sulle opere, la percepibilità risulta bassa/nulla in quanto gli elementi visibili, in forma, altezza e colore, non si discosteranno dagli elementi già presenti nel contesto e pertanto risultano assorbiti e/o associati all'esistente e assimilati nel bagaglio culturale/percettivo dell'osservatore.

La valutazione dell'intervisibilità è stata effettuata considerando gli elettrodotti di nuova realizzazione, mentre per i tratti oggetto di demolizione, qualora non coincidenti con nuove realizzazioni, è stata considerata una visibilità nulla in fase di esercizio.

4.3.7.2.2 Individuazione dei recettori significativi e identificazione di punti di vista

La fase successiva all'identificazione del bacino di intervisibilità riguarda l'individuazione di recettori particolarmente sensibili da un punto di vista di percezione visiva della nuova infrastruttura, poiché appartenenti a contesti in cui la popolazione vive (ad esempio i centri urbanizzati compatti o le aree caratterizzate dalla presenza di un urbanizzato disperso), trascorre del tempo libero o transita (ad esempio gli assi viari delle strade esistenti). Tali recettori costituiscono, per le loro caratteristiche di "fruibilità" punti di vista significativi dai quali è possibile valutare l'effettivo impatto delle opere sul paesaggio.

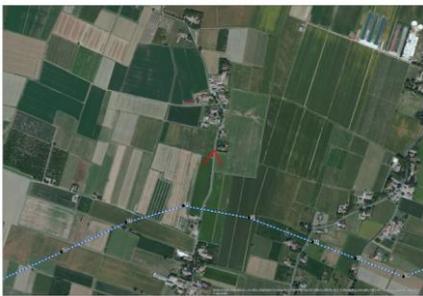
Vengono definiti "punti di vista statici" quelli in corrispondenza di recettori in cui il potenziale osservatore è fermo, mentre "punti di vista dinamici" quelli in cui il potenziale osservatore è in movimento: maggiore è la velocità di movimento, minore è l'impatto delle opere osservate. L'impatto, in pari condizioni di visibilità e percepibilità, può considerarsi, quindi, inversamente proporzionale alla dinamicità del punto di vista.

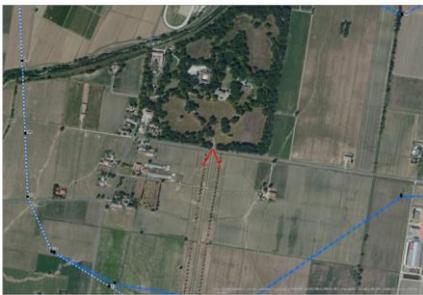
I sopralluoghi effettuati hanno permesso di individuare i canali di massima fruizione del paesaggio (punti e percorsi privilegiati, per esempio), dai quali indagare le visuali principali dell'opera in progetto, ricorrendo a fotosimulazioni dell'intervento previsto.

Per valutare l'interferenza delle opere in progetto prodotte sul paesaggio, in relazione alla loro visibilità-percepibilità, tenendo conto dei canali di massima fruizione del paesaggio, i punti di vista sono stati selezionati in modo da essere rappresentativi del bacino di intervisibilità dell'intervento in esame.

In particolare, i punti di vista prescelti per la valutazione degli impatti, indicati nella *DEDX08205BSA00691* *Tavola 4.3.7/VI Localizzazione dei punti di vista delle simulazioni di inserimento paesaggistico*, sono i seguenti:

Punto di Vista	Localizzazione	Direzione della visuale	Tipologia	Livello di fruizione	Sensibilità paesaggistica
1	Strada provinciale n.1 (Strada "Brixellum-Regium Lepidi")		Statico/Dinamico	medio-basso	bassa
2	Fronte abitato di Fodico e via Molinara		Statico/Dinamico	medio-basso	Medio-bassa
3	Fronte abitato di Poviglio e Strada Provinciale 40		Statico/Dinamico	medio	bassa
4	Area ricreativa Lago ex Mattonaia		Statico	Medio	Media

Punto di Vista	Localizzazione	Direzione della visuale	Tipologia	Livello di fruizione	Sensibilità paesaggistica
5	Corte del Traghettino		Statico	Limitato all'uso residenziale	media
6	Fronte abitato di Cadelbosco di Sopra		Statico	Medio	bassa
7	Via Ferri, in prossimità dell'abitato di Castello di Vialato		Dinamico	Medio-basso	bassa
8	Autostrada A1		Dinamico	Alto	Bassa
9	Via Emilia – centro abitato di Reggio Emilia		Dinamico	Medio-alto	Bassa

Punto di Vista	Localizzazione	Direzione della visuale	Tipologia	Livello di fruizione	Sensibilità paesaggistica
10	Stazione ferroviaria "Due Maestà"		Statico	basso	Medio-bassa
11	Villa Spalletti		Statico	Medio-basso	Media
12	Via Case Secchia, in prossimità della SE Rubiera		Statico/Dinamico	Medio-basso	bassa

I punti di vista sono stati selezionati tenendo conto sia delle aree maggiormente fruite (centri abitati, strade di collegamento principali), sia degli elementi di pregio paesaggistico presenti sul territorio indagato, suscettibili di modifiche e/o effettivi negativi.

4.3.7.2.3 Valutazione dell'impatto sul paesaggio

4.3.7.2.3.1 Fase di esercizio

Le modificazioni sulla componente paesaggio indotte dalla realizzazione delle opere in progetto sono state valutate in merito a:

- Trasformazioni fisiche dello stato dei luoghi, cioè trasformazioni che alterino la struttura del paesaggio consolidato esistente, i suoi caratteri e descrittori ambientali (suolo, morfologia, vegetazione, beni paesaggistici, ecc);
- Alterazioni nella percezione del paesaggio fruito ed apprezzato sul piano estetico.

Per quanto riguarda il primo punto le trasformazioni fisiche del paesaggio sono da ritenersi poco significative in quanto:

- i movimenti di terra che verranno effettuati per la realizzazione delle fondazioni dei sostegni saranno di modesta entità; inoltre, durante l'esecuzione dei lavori non saranno adottate tecniche di scavo che prevedano l'impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e le terre;
- i beni di pregio paesaggistico e storico-culturale presenti in prossimità del tracciato non verranno danneggiati a seguito degli interventi;
- al termine dei lavori, le aree di cantiere saranno adeguatamente trattate al fine di consentire la naturale ricostituzione del manto vegetale erbaceo attualmente presente;
- i tracciati attraversano prevalentemente aree agricole e le aree interessate da vegetazione arborea sono trascurabili.

Per ciò che concerne l'alterazione della percezione del paesaggio si è ritenuto opportuno effettuare un'analisi maggiormente approfondita, come descritto nel precedente § 4.3.7.2.1, volta all'individuazione dei punti di vista maggiormente significativi ai fini della valutazione delle modifiche alle visuali del contesto ed alla percepibilità delle nuove opere.

Una volta selezionate le viste più rappresentative del rapporto tra i siti interessati dall'intervento e l'ambiente circostante, si è proceduto all'elaborazione delle planimetrie e dei prospetti dei diversi sostegni previsti dal progetto, base di partenza per la creazione del modello 3D dell'intervento.

Il progetto prevede di realizzare i nuovi tratti di elettrodotti mediante l'impiego di sostegni di tipo tradizionale a traliccio in semplice o doppia terna. L'altezza massima fuori terra dei nuovi sostegni sarà compresa in 45 metri circa; la larghezza massima, misurata ai punti di attacco dei conduttori alle mensole dei sostegni, sarà di circa 7,0 m.

La realizzazione del modello 3D è stata realizzata con un programma di elaborazione grafica tridimensionale che permette di creare modelli fotorealistici. Con tale modello sono stati, quindi, elaborati gli inserimenti fotografici con il corretto rapporto di scala.

La valutazione dell'entità degli impatti generati fa riferimento alla seguente classificazione:

- impatto alto;
- impatto medio;
- impatto basso;
- impatto trascurabile;
- impatto nullo.

Tale classificazione tiene conto non solo della visibilità e della percepibilità delle opere dai punti di vista selezionati, ma anche delle peculiarità e dei livelli di fruizione del luogo presso il quale è stato considerato il punto di vista. Per meglio definire l'entità degli impatti spesso sono state utilizzate accezioni di valutazione derivanti dagli incroci di quelli sopra individuati (es. "impatto medio-basso" o "impatto basso-trascurabile").

Lo stato attuale e le simulazioni di inserimento paesaggistico relativi ai punti di vista sono indicati *nel DEDX08205BSA00691 Allegato – 2 Album dei fotoinserti*, allegato al presente documento.

Si riporta di seguito la descrizione dei punti di vista selezionati e la relativa valutazione dell'impatto sulle visuali interessate e sul contesto paesaggistico interferito.

Punto di Vista 1: Strada Provinciale n.1 (Strada "Brixellum-Regium Lepidi")

Il punto di vista selezionato è stato scattato lungo la S.P. 1, via di interesse storico in quanto traccia della strada romana denominata "Brixellum-Regium Lepidi" e , dunque, del sistema di centuriazione romana.

Tale punto di vista è da considerarsi di tipo dinamico, in quanto offre la vista dell'osservatore che percorre un asse stradale extraurbano di collegamento tra centri abitati (la strada unisce infatti l'abitato di Brescello, a Ovest di Boretto, con quello di Poviglio) sia di tipo statico, poiché fornisce indicazioni sulla visuale degli abitanti delle case che si affacciano in direzione delle nuove opere.

La fruizione del punto di vista è medio-bassa, perlopiù legata al transito di auto lungo la strada e all'accesso di residenze e dei campi coltivati.

Il contesto paesaggistico presenta una sensibilità bassa in quanto non sono presenti particolari caratteri paesaggistici e ambientali di pregio e risulta caratterizzato dalla presenza delle esistenti linee aeree e telefoniche. Il contesto è di tipo antropico, prevalentemente agricolo.

Da tale punto di vista sarà visibile una parte del primo tratto dell'elettrodotto aereo (Boretto – Castelnovo di Sotto), poiché, sebbene la vista sia limitata dalla presenza delle case circostanti e della vegetazione lungo i canali che alimentano i terreni coltivati, il nuovo elettrodotto non risulta particolarmente distante (ca. 365 m).

La percepibilità risulta media, tuttavia gli elementi visibili, in forma, altezza e colore, non si discosteranno dagli elementi già presenti nel contesto, pertanto saranno assorbiti e/o associati all'esistente e assimilati nel bagaglio culturale/percettivo dell'osservatore nel breve periodo.

Per le ragioni sopra espresse l'impatto visivo generato su tale punto di vista dalla realizzazione del nuovo elettrodotto può quindi essere considerato BASSO.

Punto di Vista 2: dal fronte abitato di Fodico e via Molinara

Il punto di vista selezionato è stato scattato lungo via Molinara, in prossimità del fronte abitato di Fodico (Comune di Poviglio), località ricca di tracce della cultura terramaricola e dell'Età Romana.

Tale punto di vista è da considerarsi dinamico e nel contempo statico, in quanto offre la vista dell'osservatore che percorre la strada vicinale e degli abitanti della piccola località residenziale.

La fruizione del punto di vista è medio-bassa, perlopiù legata al transito di auto lungo la strada e all'accesso di residenze e dei campi coltivati.

Il contesto paesaggistico presenta una sensibilità medio-bassa, in quanto non sono presenti particolari caratteri paesaggistici e ambientali di pregio e risulta caratterizzato dalla presenza delle esistenti linee aeree. Si segnala tuttavia la presenza della Chiesa di San Giacomo del 1100 d. C. Il contesto è di tipo antropico, prevalentemente agricolo.

Da tale punto di vista sarà possibile apprezzare la demolizione dell'attuale linea (Boretto – Castelnuovo di Sotto) e la realizzazione della nuova ad una distanza maggiore (ca. 690 m), sebbene la visuale sia limitata per la presenza di una ricca vegetazione lungo le strade poderali frapposte. La percepibilità della nuova linea risulta quindi bassa. Inoltre gli elementi visibili, in forma, altezza e colore, non si discosteranno dagli elementi già presenti nel contesto, e saranno pertanto assorbiti e/o associati all'esistente e assimilati nel bagaglio culturale/percettivo dell'osservatore nel breve periodo.

Per tutte le ragioni sopra espresse l'impatto può considerarsi TRASCURABILE.

Punto di Vista 3: dal fronte abitato di Poviglio e dalla Strada Provinciale 40

Il punto di vista selezionato è stato scattato lungo via Cornetole (SP 40), in prossimità del fronte abitato di Poviglio (Nord-Est).

Tale punto di vista è da considerarsi dinamico e nel contempo statico, in quanto offre la vista dell'osservatore che percorre la strada e degli abitanti di Poviglio.

La fruizione del punto di vista è media, comunque legata al transito di auto lungo la strada e all'accesso di residenze e dei campi coltivati.

Il contesto paesaggistico presenta una sensibilità bassa in quanto non sono presenti particolari caratteri paesaggistici e ambientali di pregio e risulta caratterizzato dalla presenza delle esistenti linee aeree e telefoniche. Il contesto è di tipo antropico, prevalentemente agricolo.

Sebbene il nuovo elettrodotto (linea Boretto – Castelnuovo), posto a una distanza di circa 540 m, sia visibile, la percepibilità risulta bassa, in quanto gli elementi visibili, in forma, altezza e colore, non si discosteranno dagli elementi già presenti nel contesto, e saranno pertanto assorbiti e/o associati all'esistente e assimilati nel bagaglio culturale/percettivo dell'osservatore nel breve periodo.

Per le ragioni sopra esposte l'impatto può considerarsi BASSO.

Punto di Vista 4: Dall'area ricreativa del Lago ex Mattonaia

Il punto di vista selezionato è stato scattato lungo la sponda Sud del Lago ex Mattonaia, una zona di tutela naturalistica in quanto caratterizzata da elementi fisici, geologici, morfologici, vegetazionali e faunistici di particolare interesse naturalistico.

All'interno dell'area, gestita da privati, esiste un'area ricreativa ad accesso controllato. Il punto di vista può quindi considerarsi statico e rappresenta la visuale dei visitatori dell'area, la cui fruizione può considerarsi media.

Il contesto paesaggistico dell'intorno ha una matrice prevalentemente naturale, sebbene sia presente l'elettrodotto Castelnuovo di Sotto – Reggio Nord, perciò la sensibilità paesaggistica può considerarsi media.

Da tale punto di vista sarà visibile la demolizione del sostegno 48 (linea Castelnuovo di Sotto – Reggio Nord) e la costruzione del sostegno 5 (linea Castelnuovo di Sotto – Mancasale) (distanza pari a circa 230 m).

Sebbene l'intervento sia visibile e la percepibilità della modificazione risulti alta, per la vicinanza del punto di vista, l'impatto può considerarsi BASSO, in quanto l'intervento non apporta una variazione significativa alla presenza attuale della linea oggetto di demolizione.

Punto di Vista 5: dalla Corte del Traghetino

Il punto di vista selezionato è stato scattato in prossimità di Corte del Traghetino, che rappresenta un fulcro storico dell'antica produzione casearia, così come segnalato nel PTCP (cfr 2.4.2.1).

Nella successiva Figura 4.3-153 si riporta l'ingombro dei sostegni oggetto di demolizione e costruzione su ortofoto.



Figura 4.3-153: posizionamento dei sostegni oggetto di demolizione e costruzione su ortofotocarta nei pressi di Corte del Traghetino

La Corte è accessibile solo ed esclusivamente da una strada privata e presenta visibili segni di abbandono. Il contesto risulta antropico, di tipo agricolo.

Tale punto di vista è da considerarsi di tipo statico poichè fornisce la visuale che i proprietari della corte hanno dell'intorno. Il livello di fruizione è quindi limitato all'uso residenziale.

Il contesto paesaggistico presenta una sensibilità media, poichè, ad esclusione della presenza della corte, il contesto risulta abntropico, di tipo agricolo.

Da tale punto di vista è possibile avere un'ampia visuale sugli interventi di demolizione della linea Castelnovo di Sotto – Reggio Nord e di costruzione della linea Castelnovo di Sotto – Mancasale (posta ad una distanza di circa 780 m).

La percepibilità risulta medio-alta data la presenza di pochi detrattori nella visuale e data la distanza del punto di vista, e nonostante la buona visibilità degli interventi, i nuovi elementi, per forma, altezza e colore, non si discosteranno dagli elementi già presenti nel contesto, e saranno pertanto assorbiti e/o associati all'esistente e assimilati nel bagaglio culturale/percettivo dell'osservatore nel breve periodo.

Considerando ciò e la limitata fruizione della corte, l'impatto generato può essere considerato BASSO.

Punto di Vista 6: dal fronte abitato di Cadelbosco di Sopra

Il punto di vista selezionato è stato scattato dal fronte abitato di Cadelbosco di Sopra (margine Sud-Ovest) e può essere considerato di tipo statico, in quanto rappresentativo della visuale che hanno gli abitanti delle case poste lungo la strada (frontale rispetto i campi). La fruizione può quindi ritenersi media.

Il contesto paesaggistico presenta una sensibilità bassa, in quanto non sono presenti particolari caratteri paesaggistici e ambientali di pregio e risulta caratterizzato dalla presenza delle esistenti linee aeree e telefoniche. Il contesto è antropico, prevalentemente agricolo.

Da tale punto di vista è possibile apprezzare gli interventi di demolizione della linea Castelnovo di Sotto – Reggio Nord e di costruzione della linea Castelnovo di Sotto – Mancasale ad una distanza maggiore (il sostegno 20 visibile è posto a circa 525 m). La visibilità quindi sarà totale e la percepibilità della variazione, data l'ampiezza della visuale, è alta.

Per tutte le ragioni sopra espresse gli impatti sul paesaggio possono essere considerati POSITIVI.

Punto di Vista 7: da Via Ferri, in prossimità dell'abitato di Castello di Vialato

Il punto di vista selezionato è stato scattato lungo Via Ferri, in prossimità dell'abitato di Castello di Vialato.

Tale punto di vista è da considerarsi di tipo dinamico, in quanto rappresenta la vista dell'osservatore che percorre la strada.

La fruizione del punto di vista è medio-bassa, perlopiù legata al transito di autovetture lungo la strada per l'accesso a residenze, ai campi coltivati e ai piccoli insediamenti artigianali presenti nell'intorno.

Il contesto paesaggistico presenta una sensibilità bassa in quanto non sono presenti particolari caratteri paesaggistici e ambientali di pregio e risulta caratterizzato dalla presenza delle linee telefoniche e di una piccola area artigianale. Il contesto è quindi di tipo antropico, di carattere prevalentemente agricolo.

Da tale punto di vista è visibile la costruzione della linea Castelnovo di Sotto – Mancasale (a circa 280 m di distanza). La visibilità quindi sarà totale e la percepibilità risulta alta, data la breve distanza del punto di vista.

In particolare sarà visibile il sostegno 31 del quale è possibile valutarne l'ingombro. Tuttavia la percezione dei nuovi elementi è ridotta grazie alla temporaneità della vista sulle nuove opere.

Tutto ciò considerato l'impatto può quindi considerarsi MEDIO –BASSO.

Punto di Vista 8: dall'Autostrada A1

Il punto di vista selezionato è stato scattato lungo l'autostrada A1, in direzione Reggio Emilia, a circa 700 m dal casello autostradale di Reggio Emilia. Il punto di vista, di tipo dinamico, rappresenta una visuale piuttosto rapida, a causa della velocità di transito, che è possibile avere lungo l'asse autostradale. La fruizione del punto di vista è alta.

Il contesto paesaggistico presenta una sensibilità bassa, in quanto non sono presenti particolari caratteri paesaggistici e ambientali di pregio e risulta caratterizzato dalla presenza delle linee elettriche esistenti. L'unico elemento rappresentativo del paesaggio contemporaneo è uno dei ponti di Calatrava, visibili sul fondo della visuale.

Dal punto di vista selezionato è possibile apprezzare gli interventi di demolizione previsti per la linea Castelnovo di Sotto – Reggio Nord, i quali permetteranno di sgombrare la visuale da ostacoli visivi che non consentono, oggi, di riconoscere il ponte di Calatrava come un nuovo landmark di ingresso alla città di Reggio Emilia.

Per tali ragioni l'impatto può essere considerato POSITIVO.

Punto di Vista 9: dalla Via Emilia, nel centro abitato di Reggio Emilia

Il punto di vista selezionato è stato scattato lungo la via Emilia, a circa 750 m dal centro storico di Reggio Emilia, ad Ovest dello stesso.

Il punto di vista può essere considerato dinamico, in quanto rappresenta la visuale che si ha percorrendo la strada stessa. Tale visuale è rappresentativa di potenziali osservatori che transitano in auto, in bicicletta (è infatti presente una pista ciclabile segnalata con apposite strisce lungo la strada), o a piedi. Il livello di fruizione può dunque ritenersi medio-alto.

Il contesto paesaggistico presenta una sensibilità bassa, in quanto non sono presenti particolari caratteri paesaggistici e ambientali di pregio, e l'area presenta edifici a bassa qualità architettonica, prevalentemente a carattere residenziale e commerciale.

Da tale punto di vista è possibile apprezzare gli interventi di demolizione previsti per la linea Via Gorizia – Reggio Nord: in particolare non risulterà più visibile il sostegno n. 98 che oggi aggiunge degrado ad un contesto già compromesso.

Per le ragioni sopra espresse l'impatto visivo generato su tale punto di vista dalla realizzazione del nuovo elettrodotto può quindi essere considerato POSITIVO.

Punto di Vista 10: dalla stazione ferroviaria “Due Maestà”

Il punto di vista selezionato è stato scattato in prossimità della stazione ferroviaria “Due Maestà”, posta sulla linea Reggio Emilia – Sassuolo. Sebbene dal 15 marzo 2015 tale fermata sia stata soppressa, il punto di vista, che può essere considerato di tipo statico, rappresenta comunque la visuale che è possibile avere dalle abitazioni poste lungo il binario e in prossimità del passaggio a livello, nell’incrocio tra la ferrovia e la Strada Provinciale 66.

Il punto di vista ricade inoltre all’interno del SIC IT4030021 Rio Rodano e Fontanili di Fogliano e Ariolo, interessato dalla demolizione dell’esistente linea Reggio Sud – Rubiera. La fruizione del punto di vista può essere considerata bassa e comunque limitata agli abitanti della zona, mentre la sensibilità paesaggistica del contesto è medio-bassa.

Da tale punto di vista è possibile apprezzare gli interventi di demolizione previsti, i quali avranno quindi un impatto POSITIVO sul paesaggio.

Punto di Vista 11: da Villa Spalletti

Villa Spalletti, con il suo parco, rappresentano un complesso di pregio storico, architettonico e documentario, come segnalato dal PTCP (cfr. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Il bene è di proprietà privata pertanto non è accessibile liberamente.

Per offrire un punto di vista il più possibile limitrofo alla villa è stata selezionata una vista a Sud, di fronte al vicino viale alberato, anch’esso non accessibile liberamente in quanto delimitato da un accesso privato. Tale punto di vista può essere considerato dinamico, in quanto rappresenta la vista che è possibile avere da Via Franceschini e permette di individuare le visuali nell’intorno della villa (punto di vista statico/dinamico).

Nelle successive Figura 4.3-154 e Figura 4.3-155 si riporta l’ingombro dei sostegni oggetto di demolizione e costruzione su ortofoto.



Figura 4.3-154: posizionamento dei sostegni oggetto di demolizione e costruzione su ortofotocarta a Nord e a Ovest di Villa Spalletti



Figura 4.3-155: posizionamento dei sostegni oggetto di demolizione e costruzione su ortofotocarta a Sud di Villa Spalletti

La fruizione del punto di vista è medio-bassa, perlopiù legata al transito di auto lungo la strada e all'accesso di residenze e dei campi coltivati.

Il contesto paesaggistico presenta una sensibilità media in quanto Villa Spalletti, sebbene il contesto sia di tipo antropico, a prevalente caratterizzazione agricola.

Da tale punto di vista sono visibili gli interventi di demolizione della linea Rubiera – Ca' de Caroli e la costruzione della linea Reggio Nord – Rubiera ad una distanza maggiore (circa 830 m).

Da tale punto di vista la visibilità è totale, tuttavia la percepibilità del nuovo elettrodotta rispetto a quello esistente risulta bassa poiché, oltre ad essere ad una distanza maggiore, i sostegni maggiormente visibili (34 e 35) sono in parte mascherati dai filari alberati che incorniciano il viale.

Per tutte le ragioni sopra espresse l'impatto può essere considerato BASSO.

Punto di Vista 12: da Via Case Secchia, in prossimità della SE Rubiera

Il punto di vista selezionato è stato scattato lungo la via Case Secchia che corre parallela alla SE di Rubiera. Lo scatto è rappresentativo della visuale che hanno sia coloro che percorrono la strada, sia coloro che abitano nelle case localizzate lungo la strada. Il punto di vista può quindi ritenersi sia statico che dinamico.

Il livello di fruizione del contesto è medio-basso, limitato infatti al solo transito di auto lungo la strada e all'accesso di residenze e dei campi coltivati.

Il contesto paesaggistico presenta una sensibilità bassa di tipo antropico, in quanto non sono presenti particolari caratteri paesaggistici e ambientali di pregio.

Da tale punto di vista sono visibili gli interventi di demolizione previsti per le opere connesse di raccordo alla SE Rubiera e la costruzione della nuova linea Reggio Nord – Rubiera. La percepibilità delle modificazioni è alta e riguarderà soprattutto la demolizione di due sostegni e la costruzione di un solo sostegno (n. 42). Gli interventi dunque permetteranno di aumentare la qualità del paesaggio percepito.

Per le ragioni sopra espresse gli impatti sul paesaggio possono considerarsi TRASCURABILI.

4.3.7.2.3.2 Fase di cantiere e di fine esercizio

Per quanto riguarda la fase di costruzione e la fase di fine esercizio, gli impatti sul paesaggio sono dovuti essenzialmente alla presenza delle aree di cantiere e delle macchine operatrici, sia nelle fasi di costruzione delle opere, sia nella fase di dismissione, sia durante le operazioni per il ripristino ambientale.

Durante tali fasi gli impatti potenziali avranno una limitata estensione areale, poiché le attività interessano le aree circoscritte ai micro cantieri e alle piste, e sono considerati, per natura ed entità, reversibili al termine dei lavori.

Durante l'attività di allestimento del cantiere i lavori di realizzazione previsti potranno determinare una modificazione del paesaggio visibile per l'intrusione visiva dei cantieri e delle nuove opere, che tuttavia, dato il contesto antropico entro il quale si inseriranno, e data la fruizione medio-bassa del contesto, non produrranno una trasformazione significativa del paesaggio percepibile.

Pertanto le interazioni con l'aspetto visivo-paesaggistico in fase di cantiere e di fine esercizio, anche in ragione della durata del cantiere e della frequentazione dei luoghi circostanti, possono essere considerati di TRASCURABILE entità e completamente reversibili ad ultimazione dei lavori..

4.3.7.2.3.3 Considerazioni conclusive

Dal punto di vista percettivo, il bacino di intervisibilità della razionalizzazione in progetto, sebbene non ci siano variazioni altimetriche significative nel contesto interessato, risulta ricompreso entro una distanza di circa 1 km dallo stesso, per le aree a visibilità totale e a percepibilità medio alta, mentre entro 2 km per le aree a percepibilità bassa/nulla. L'elettrodotto non risulterà visibile dai centri abitati, ad eccezione delle relative zone periferiche.

Per ciò che concerne la fase di esercizio dell'impianto, dall'analisi del contesto paesaggistico di riferimento e delle simulazioni effettuate, tenendo conto dei punti di vista sopra menzionati e descritti, risulta che i nuovi elementi introdotti, potenzialmente negativi sul piano estetico, non comportano una trasformazione della connotazione paesaggistica di fondo della zona, in quanto sul territorio sono già presenti opere simili (linee

elettriche, telefoniche, linea ferroviaria) che rivestono sul piano percettivo la stessa valenza di elementi tecnologici. I tratti di nuova realizzazione, inoltre, spesso ricalca il tracciato di quelli esistenti, non apportando quindi una modificazione significativa degli impatti già eventualmente esistenti.

Gli interventi di razionalizzazione in progetto saranno infine inseriti in contesto antropico a carattere agricolo e residenziale consolidato, a bassa densità abitativa, e non andranno a modificare significativamente lo skyline e il paesaggio percepito poiché saranno assorbiti e/o associati ad altri elementi già esistenti e assimilabili nel bagaglio culturale e percettivo del potenziale osservatore nel breve-medio periodo.

In alcune aree, inoltre, il progetto di razionalizzazione comporterà benefici positivi sul paesaggio, in termini di annullamento o riduzione degli impatti, rispetto a quelli oggi identificati a causa della presenza degli elettrodotti esistenti, oggetto di demolizione del progetto qui considerato.

Per ciò che concerne infine l'interferenza con aree di pregio dal punto di vista agroalimentare, l'impatto può essere considerato trascurabile, poiché il progetto di razionalizzazione attraverserà aree già attualmente interessate dal passaggio di elettrodotti e/o aree a vocazione agricola di tipo intensivo. Eventuali interferenze di bassa entità potranno interessare aree circoscritte e limitate alle singole proprietà.

Si può concludere quindi che l'impatto complessivo degli interventi previsti sulla componente può considerarsi nel complesso di BASSA entità e reversibile nel breve-medio periodo.

Per quanto concerne infine la fase di costruzione e quella di dismissione dell'opera, l'impatto sul paesaggio, anche in ragione della durata del cantiere e della frequentazione dei luoghi circostanti, può essere considerato di TRASCURABILE entità e completamente reversibile nel breve periodo.

4.3.8 Modificazione delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio

Gli interventi progettuali previsti e analizzati nel presente Studio di Impatto Ambientale interessano un territorio esteso, nel quale tuttavia non si distinguono forti differenze da un punto di vista geomorfologico o paesaggistico, poiché si sviluppa fundamentalmente su ambiti morfologici tipici della Pianura Padana.

Il territorio interessato si presenta omogeneo per quanto riguarda gli utilizzi principali di suolo e la fruizione degli spazi, avendo come vocazione primaria l'agricoltura.

L'aspetto di fruizione dei luoghi risulta quindi in buona parte connesso ai differenti usi del suolo (residenze, aree artigianali/industriali, aree agricole). Non si esclude tuttavia una fruizione diversa a fini, ad esempio, turistici e/o ricreativi.

Dopo un'attenta analisi delle caratteristiche progettuali degli interventi e di come questi si inseriscono nel contesto locale si evince pertanto che l'opera in progetto non incide o condiziona le potenzialità e la vocazione agricola del territorio.

I nuclei residenziali e gli insediamenti industriali/artigianali, siano essi localizzati nei centri minori o nel capoluogo, non saranno ugualmente condizionati da tali interventi, che non contrasteranno con la forte identità dei luoghi.

Infine, non si ritiene che gli interventi possano ulteriormente condizionare il territorio interessato, già caratterizzato da una connotazione fortemente antropizzata.

4.3.9 Bibliografia

- AA.VV., La pianificazione del paesaggio e l'ecologia della città, Alinea, Firenze, 2000
- AA.VV., Linee nel paesaggio, Utet, Torino, 1999
- AGIP (1969) - Italia II - Geologia e ricerca petrolifera; Pianura Padano Veneta.-Enciclopedia del petrolio e del gas naturale, ENI;
- Alessandrini A., Bonafede F., 1996 - *Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna*, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Alessandrini A., Tosetti T., 2001 – Habitat dell'Emilia Romagna. Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo "CORINE-biotopes, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- ANPA – Le piante come indicatori ambientali – manuale tecnico-scientifico – RTI CTN_CON 1/2001
- ARPA Emilia Romagna - Report 2010 – 2012 relativo allo stato qualitativo delle acque interne superficiali fluviali
- Azilotti A., Innocenti A., Rugi R., Fiori spontanei negli ambienti italiani, Calderini Ed. agricole, 2000
- Baldoni R., Giardini L. – Coltivazioni erbacee – Patron Editore Bologna 1989
- Boitani L., Corsi F., Falcussi A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C. 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata.
- Brichetti P., De Franceschi P., Baccetti N., Uccelli, Edizioni Calderoni Bologna, 1992
- Carta dei suoli dell'Emilia-Romagna in scala 1:250.000 realizzata nel 1994, con aggiornamenti successivi (2000);
- Carta Geologica di pianura dell'Emilia-Romagna 1:250.000 - Edizione 1999;
- CESI A0040858 – Rapporto "Ricerca di sistema" – Progetto Biodiversa – L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna – dicembre 2000 – R. Garavaglia, D. Rubolini, V. Pentieriani, G. Bogliani
- Check List of the species of Italian Fauna, Ministero dell'ambiente - Protezione della Natura, 31 marzo 2003.
- Clementi A. (a cura di), Interpretazioni di paesaggio, Meltemi, Roma, 2002
- Colombo G. e Malcevschi S., Manuali AAA degli indicatori per la valutazione di impatto ambientale, volume 5 "Indicatori del paesaggio".
- Convenzione europea del paesaggio, ratificata con legge 2 gennaio 2006 n. 14 (GU n. 16 del 20 gennaio 2006, Suppl. ord. n. 16)
- D.G.R. n. 673 del 14/04/2004 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della LR 9/05/01, n.15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"

- D.G.R. n. 45 del 21/01/2002 "Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art. 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante 'Disposizioni in materia di inquinamento acustico'
- D.M.A. 16 marzo 1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico (G.U. n. 76 del 01/04/1998).
- D.P.C.M. 12 dicembre 2005 (relazione paesaggistica) Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore (G.U. n° 280 del 01/12/1997).
- D.P.R. 12/03/2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003). Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- D.P.R. 8/9/1997 n. 357 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- Decreto del Ministro dell'Ambiente 20 gennaio 1999, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, serie generale, n. 23 del 9 febbraio 1999, recante modificazioni degli allegati A e B del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357. Riporta gli elenchi di habitat e specie aggiornati dopo l'accesso nell'Unione di alcuni nuovi Stati.
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357. di recepimento della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, pubblicato sulla G.U. serie generale n. 248 del 23 ottobre 1997.
- Decreto del Presidente della Repubblica 9 luglio 2010, n. 139 Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, a norma dell'articolo 146, comma 9, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"
- Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 63 "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"
- Delibera della Giunta Regionale del 09/10/2001 n. 2053 "Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'art. 2 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"
- Dematteis G., Contraddizioni dell'agire paesaggistico, in G. Ambrosini et al, (a cura di), Disegnare paesaggi costruiti, F. Angeli, Milano, 20002
- Di Fidio M., Difesa della natura e del paesaggio, Pirola, Milano, 1995

- Fabbi P., Natura e cultura del paesaggio agrario, CittàStudi, Milano, 1997
- Gambino R., Conservare. Innovare. Paesaggio, ambiente, territorio, UTET, Torino, 1998
- Guida alla fauna d'interesse comunitario Direttiva Habitat 92/43/CEE
- Ingegnoli V., Fondamenti di ecologia del paesaggio, CittàStudi, Milano, 1993
- Interpretation manual of European Union Habitats - EUR 25 - April 2003 EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT - Nature and biodiversity
- ISPRA – Analisi e progettazione botanica per gli interventi di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari– Manuali e Linee Guida 65.3/2010.
- ISPRA – Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari – Indirizzi e buone pratiche per la prevenzione e la mitigazione degli impatti– Manuali e Linee Guida 76.1/2011.
- ISPRA – Interventi di rivegetazione e Ingegneria Naturalistica nel settore delle infrastrutture di trasporto elettrico – Manuali e Linee Guida 72.2/2012.
- ISPRA – Tutela della connettività ecologica del territorio e infrastrutture lineari – Indirizzi e buone pratiche per la prevenzione e la mitigazione degli impatti– Rapporti 87/2008.
- IT20B0402 e IT20B0015 - Piano di Gestione
- IT20B0501 - Piano di Gestione
- IT4030007 - Misure specifiche di conservazione
- IT4030011 Piano di Gestione
- IT4040012 - Misure di specifiche di conservazione
- IT4030020 - Misure specifiche di conservazione
- IT4030021 - Piano di Gestione
- IT4020025 - Misure specifiche di conservazione
- LEGGE 6 dicembre 1991, n. 394., “Legge quadro sulle aree protette” e s.m.i, pubblicata su G.U. n.292 del 13.12.1991 , Supplemento Ordinario n.83
- Legge regionale n.15 del 09/05/2001 “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”
- Lanzani A., I paesaggi italiani, Meltemi, Roma, 2003
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull'inquinamento acustico.”(G.U. n. 254 del 30 Ottobre 1995).
- Legge 28 febbraio 1985, n. 47 Norme in materia di controllo dell'attività urbanistico-edilizia, sanzioni, recupero e sanatoria delle opere abusive
- Legge 394/91 del 6 dicembre 1991 Legge quadro sulle aree protette
- Legge 426/98 del 9 dicembre 1998 Nuovi interventi in campo ambientale
- Legge 9 gennaio 2006, n. 14 Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, fatta a Firenze il 20 ottobre 2000

Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992 di recepimento della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, serie generale, n. 46 del 25 febbraio 1992. Contiene norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.

Legge Regionale n. 23/2009 "Norme in materia di tutela e valorizzazione del paesaggio"

MATTM – ISPRA – Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna- Maggio 2008

MATTM, Rete Ecologica Nazionale – Un approccio alla conservazione dei Vertebrati Italiani

MATTM - Protezione della natura - Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat -Revisione scientifica a cura dell'Unione Zoologica Italiana

Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 8 maggio 2003

Peano A. (a cura di), (2011), Fare paesaggio. Dalla pianificazione di area vasta all'operatività locale, Alinea Editrice, Firenze

Penteriani V.– L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna – WWF, Regione Toscana - 1998

Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna, approvato con approvato con atto dell'Assemblea legislativa n. 40 del 21.12.2005

Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del fiume Po, approvato con D.P.C.M. 24 maggio 2001

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Reggio Emilia (PTCP), approvato con Dcp. n. 124 del 17 giugno 2010

Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), approvato con Dcr. n.1338 del 28 gennaio 1993

Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010

Pignatti S., Ecologia del paesaggio, UTET, 1994.

Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna

Romani V., Paesaggio. Teoria e pianificazione, F. Angeli, Milano, 1994

Prinsen, H.A.M., J.J. Smallie, G.C. Boere & N. Pires (Compilers), 2011 – Guidelines on how to avoid or mitigate impact of electricity power grids on migratory birds in the African-Eurasian region. CMS Technical Series No. XX, AEW Technical Series No. XX, Bonn, Germany.

Rete Rurale Nazionale & LIPU(2012) – Uccelli comuni in Italia – Aggiornamento degli andamenti di popolazione al 2011.

Rivabene N. – TERNA S.p.A. – Pratiche di mitigazione degli impatti ambientali delle nuove opere elettriche – Atti convegno dicembre 2010

Rubolini D., M. Gustin, G. Bogliani e R. Garavaglia, Birds and powerlines in Italy: an assessment, 2005

- Scazzosi L. (a cura di), Leggere il Paesaggio. Confronti internazionali/ Reading the Landscape. International comparisons, Gangemi Editore, Roma, 2002
- Scazzosi L., Zerbi M.C. (a cura di), Paesaggi straordinari e paesaggi ordinari. Approcci della geografia e dell'architettura, Guerini scientifica, Milano, 2005
- Sereni E., Storia del paesaggio agrario italiano, Laterza, Bari, 1974
- Sestini A., Il Paesaggio, TCI, Milano, 1972
- Spagnesi M., L. Serra (a cura di), 2003 – Uccelli d'Italia . Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spina F. & Volponi S., 2008 - Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).
- Spina F. & Volponi S., 2008 - Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).
- Studio delle Interazioni tra Opere di Sbarramento Fluviale, Correnti Idriche Superficiali e Sotterranee: Cassa di Espansione del Torrente Crostolo in Località Rivalta nel Comune di Reggio Emilia (AIPO, Università di Bologna, Reggio Emilia e Modena)
- Tempesta T., Thiene M., Percezione e valore del paesaggio, Franco Angeli, 2010
- Turri E., Antropologia del paesaggio, Marsilio, Padova, 2008
- Ugolini P., Ambiente e pianificazione, Casamara, Genova, 1997
- Vismara R., Ecologia applicata, Hoepli, Milano, 1992.
- Vitta M., Il paesaggio. Una storia fra natura e architettura, Einaudi, Torino, 2005
- Direttiva 2008/50/CE del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa
- D.Lgs. n.155 del 13 agosto 2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa"

Siti web

- <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it>
- http://bd.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/reference_portal
- <http://eunis.eea.europa.eu>
- http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm
- <http://geoportale.regione.emilia-romagna.it/>
- <http://natura2000.eea.europa.eu/>
- <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI11>

<http://georcit.blogspot.it/>
<http://zonesismiche.mi.ingv.it/>
<http://www.adbpo.it>
<http://www.agenziainterregionalepo.it>
<http://www.arpa.emr.it/>
<http://www.ambiente.parma.it/>
<http://www.aves.it/aves2000.htm>
<http://www.comune.boretto.re.it/>
<http://www.comune.cadelbosco-di-sopra.re.it/>
<http://www.comune.casalgrande.re.it/>
<http://www.comune.castelnovo-di-sotto.re.it/>
<http://www.comune.pomponesco.mn.it/>
<http://www.comune.poviglio.re.it/>
<http://www.comune.scandiano.re.it/>
<http://www.emiliaromagnaturismo.it/it>
<http://www.geoportale.regione.emilia-romagna.it>
<http://www.ebnitalia.it/lists/emilia.htm>
<http://www.isprambiente.gov.it>
<http://www.iucn.it>
<http://www.lipu.it/>
<http://www.minambiente.it/>
<http://www.municipio.re.it/>
<http://www.paysmed.net/pays-doc/>
<https://www.provincia.mantova.it/>
<http://www.provincia.modena.it/>
<http://www.provincia.re.it/>
<http://www.regione.emilia-romagna.it/>
<http://www.terna.it/>

4.4 Impatto sul sistema ambientale complessivo e sua prevedibile evoluzione

Al fine di pervenire a una descrizione dell'impatto sul sistema ambientale complessivo sono stati dapprima esaminati gli effetti diretti attribuibili alla realizzazione dell'opera ed all'esercizio del nuovo elettrodotto sulle singole componenti ambientali, tenendo conto anche degli effetti indiretti o mediati da una componente all'altra e considerando, infine, le eventuali interazioni.

I risultati degli studi settoriali di analisi e previsioni degli effetti della realizzazione dell'opera sulle componenti ambientali potenzialmente interessate, presentati nel precedente § 4.1, consentono di presentare alcune considerazioni conclusive, sinteticamente contenute in una matrice di Leopold semplificata (*DEDX08205BSA00691 Tavola 4.3.8/I –Matrice degli impatti potenziali*), in cui sono messe in corrispondenza le azioni di progetto sopra individuate nel precedente §4.2.1, con le componenti ambientali interferite, al fine di avere una visione complessiva degli effetti potenzialmente indotti dalla realizzazione del progetto sul sistema ambiente.

In essa sono evidenziate tutte le interferenze stimate a seguito delle analisi settoriali, e queste stesse sono riportate con un codice di colore che esprime il livello di impatto, secondo le seguenti chiavi di lettura:

Livello di Impatto	Descrizione dell'impatto potenziale
POSITIVO	modifica/perturbazione che comporta un miglioramento della qualità della componente anche nel senso del recupero delle sue caratteristiche specifiche
NULLO O TRASCURABILE	modifica/perturbazione che rientra all'interno della variabilità propria del sistema considerato
NEGATIVO BASSO	modifica/perturbazione di bassa entità, non in grado di indurre significative modificazioni del sistema considerato; le aree interessate possono essere anche mediamente estese e gli effetti temporaneamente prolungati o addirittura permanenti;
NEGATIVO MEDIO	modifica/perturbazione di media entità, tale da rendere molto lento il successivo processo di recupero; gli effetti interessano aree limitate o mediamente estese, anche di pregio
NEGATIVO ALTO	modifica/perturbazione tale da pregiudicare in maniera irreversibile il recupero del sistema, anche a seguito della rimozione dei fattori di disturbo.

Si segnala che le matrici sono un modo immediatamente comprensibile e replicabile di organizzare le informazioni circa la valutazione degli impatti ambientali di un progetto, ma sono allo stesso tempo rigide e spesso sovradimensionate per alcuni aspetti (molte tra le corrispondenze delle matrici sono solo teoriche) e sottodimensionate per altri (vi sono risultati che per essere esplicitati richiedono una serie di passaggi intermedi rispetto alla singola casella di corrispondenza), pertanto per ulteriori dettagli sulla valutazione degli impatti potenziali su ciascuna componente si rimanda all'analisi approfondita presentata nel § 4.1.

Dalla lettura della matrice degli impatti potenziali si può rilevare che nelle fasi di cantiere e di dismissione tutti gli impatti, sia diretti che indiretti, avranno entità trascurabile per tutte le componenti; inoltre essi saranno reversibili a breve termine e circoscritti alle immediate vicinanze del cantiere.

Per la fase di esercizio risultano invece più significativi gli impatti sul paesaggio, sebbene anche in questo caso possano essere considerati reversibili nel medio periodo.

Sulla base delle analisi condotte e sinteticamente rappresentate nella matrice, si può quindi affermare che “l’ecosistema della razionalizzazione dell’area di Reggio Emilia”, inteso come l’insieme delle componenti ambientali e antropiche nelle loro interrelazioni, non subisce modifiche significative a seguito della costruzione della linea elettrica nella configurazione proposta, ad esclusione delle componenti Paesaggio e Avifauna, per le quali l’entità degli impatti potenziali può essere considerata di bassa entità.

L’impatto paesaggistico delle opere è naturalmente attenuato dalle attuali condizioni di visibilità, parzialmente attenuate dalla presenza di barriere antropiche alle visuali (fronti abitati, aree industriali, infrastrutture) e dai livelli di sensibilità e pregio del territorio interessato dalle opere, dalla connotazione segnatamente antropica.

L’impatto sull’avifauna, nei tratti a maggiore sensibilità, potrà invece essere mitigato grazie all’introduzione di opportuni sistemi di segnalazione visiva dei conduttori e della fune di guardia.

Alla luce delle analisi svolte, si ritiene che il progetto sia complessivamente compatibile con l’ambiente ed il territorio in cui si inserisce, inoltre non si prevedono modifiche significative delle condizioni d’uso e della fruizione potenziale delle aree interessate in relazione all’introduzione delle nuove opere.

4.4.1 Sintesi delle misure di mitigazione

La seguente tabella riporta sinteticamente le misure di mitigazione previste per l’opera in progetto.

Componente	Impatto	Mitigazione
Atmosfera	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>La realizzazione degli interventi non determina impatti significativi sulla componente e le modificazioni indotte non hanno carattere permanente, alcuni accorgimenti in fase di cantiere consentono una ulteriore riduzione delle interferenze con la qualità dell’aria.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>L’intervento proposto non comporterà perturbazioni permanenti sulla componente atmosferica durante la fase di esercizio, in quanto le linee elettriche non producono in loco fenomeni di inquinamento atmosferico a carico di recettori sensibili. La maggior efficienza delle linee porta ad una riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti a livello globale.</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>Gli accorgimenti in fase di cantiere saranno finalizzati a ridurre il carico emissivo e consisteranno nell’applicazione di buone pratiche per la gestione del cantiere e nell’adozione di misure di mitigazione quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bagnatura delle terre in movimentazione e delle superfici di cantiere quali piste e piazzali; - pulizia degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere; - copertura dei trasporti verso aree esterne al cantiere; - pulizia sistematica dei punti di accesso al cantiere; - riduzione al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto; - rimozione di eventuali sversamenti accidentali; - copertura di cumuli di stoccaggio temporaneo specialmente in giorni particolarmente ventosi. <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione.</p>

<p>Ambiente idrico</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>La realizzazione degli interventi non determina impatti significativi sulla componente in fase di cantiere: le attività connesse alla realizzazione delle fondazioni sono di entità tale da non alterare lo stato delle acque superficiali; gli attraversamenti di corsi d'acqua superficiali con cavo interrato saranno realizzati in modo tale da non avere effettive interferenze con il corpo idrico.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>L'impatto in fase di esercizio è nullo.</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione. Durante la fase di cantiere saranno comunque applicate le buone pratiche per la gestione dello stesso.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione</p>
<p>Suolo e sottosuolo</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>La realizzazione degli interventi non determina impatti significativi sulla componente in fase di cantiere. In particolare le attività di scavo e movimentazione di terra connesse alla realizzazione delle fondazioni e del cavo interrato non altereranno lo stato del sottosuolo.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>L'impatto in fase di esercizio è limitato all'occupazione di suolo permanente in corrispondenza dei sostegni, ma può considerarsi trascurabile.</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione. Durante la fase di cantiere saranno comunque applicate le buone pratiche per la gestione dello stesso.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione.</p>

<p>Vegetazione e Flora</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>La fase di realizzazione non determina impatti significativi sulla componente e le modificazioni indotte non hanno carattere permanente. Alcuni accorgimenti in fase di cantiere consentono una ulteriore riduzione delle interferenze con la vegetazione e la flora.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>Le attività relative alla fase di esercizio prevedono interventi di manutenzione della linea. Le azioni potranno riguardare interventi sulla linea stessa (riparazione) o la verifica del rispetto dei franchi minimi sotto la catenaria, in corrispondenza di eventuali filari intersecati dalla linea stessa. Per le caratteristiche ambientali in cui è inserita la linea (area agricola facilmente accessibile) gli impatti potenziali in fase di esercizio sulla componente sono da considerarsi trascurabili.</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>Le misure di mitigazione sulla componente flora e vegetazione prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la localizzazione delle aree di cantiere e delle eventuali piste di cantiere, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali, in ambiti di minor qualità ambientale da un punto di vista naturalistico, avendo scelto aree prettamente agricole a seminativo, e privilegiando aree a carattere industriale; - il contenimento dei tagli della vegetazione arborea attraverso il posizionamento dei conduttori sopra il franco minimo e l'utilizzo di un argano e un freno nelle operazioni di tesatura; - la gestione del cantiere stesso con l'allontanamento dei rifiuti prodotti e il loro smaltimento in accordo con la normativa vigente, evitando in generale depositi temporanei di sostanze inquinanti e per sostanze anche non particolarmente inquinanti, su fitocenosi di interesse conservazionistico (habitat naturali e seminaturali); sarà, inoltre, evitato lo sversamento di sostanze inquinanti; - il passaggio degli automezzi a velocità ridotta su strade non asfaltate e, in caso di strade particolarmente polverose, sarà necessario provvedere alla loro bagnatura; - ripristino al termine della realizzazione dell'opera, delle zone con tipologie vegetazionali sulle quali saranno realizzati i cantieri, finalizzati a riportare lo status delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella <i>ante-operam</i>. <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione.</p>
<p>Fauna</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>La fase di realizzazione non determina impatti significativi sulla componente e le modificazioni indotte non hanno carattere permanente.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>Si riscontrano dei rischi potenziali per l'avifauna che potranno essere resi non significativi con l'adozione di idonee misure di mitigazione.</p>	<p><u>Fase di Cantiere</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione.</p> <p><u>Fase di Esercizio</u></p> <p>Al fine di annullare la potenzialità di impatto sull'avifauna nei tratti più sensibili, potranno essere utilizzati sistemi di dissuasione visiva come le spirali in plastica colorata bianca e rossa per evidenziare le funi di guardia.</p>

<p>Ecosistemi</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>La fase di realizzazione non determina impatti significativi sulla componente e le modificazioni indotte non hanno carattere permanente.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>L'impatto è da considerarsi non significativo</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione</p>
<p>Rumore e Vibrazioni</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>L'impatto degli interventi sulla componente clima acustico e vibrazionale può ragionevolmente considerarsi non significativa, ad eccezione di alcuni casi per i quali Terna potrà avvalersi dello strumento della deroga.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>L'impatto è da considerarsi non significativo.</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione. Durante la fase di cantiere saranno comunque applicate le buone pratiche per la gestione dello stesso.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione.</p>
<p>Salute pubblica e Campi elettromagnetici</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>L'impatto in fase di cantiere è nullo.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>L'impatto è da considerarsi trascurabile.</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione.</p>
<p>Paesaggio</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>La fase di realizzazione non determina impatti significativi sulla componente e le modificazioni indotte hanno carattere temporaneo e reversibile.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>Le nuove opere in progetto saranno inserite in contesto antropico a carattere agricolo, a media densità abitativa, e non andranno a modificare significativamente lo skyline e il paesaggio percepito, poiché saranno assorbiti e/o associati ad altri elementi già esistenti e assimilabili nel bagaglio culturale e percettivo del potenziale osservatore, anche in ragione del fatto che con la costruzione delle nuove linee, saranno demolite alcune esistenti. L'impatto complessivo degli interventi previsti può considerarsi nel complesso di media entità e reversibile nel breve-medio periodo.</p>	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>Non sono necessarie misure di mitigazione.</p> <p><u>Fase di esercizio</u></p> <p>Una possibile riduzione dell'impatto visivo dell'opera potrà essere ottenuta grazie ad un adeguato trattamento cromatico delle superfici dei sostegni, che favorirà la mimesi dell'intervento con quanto lo circonda.</p>

4.5 Piano di Monitoraggio Ambientale

Per Monitoraggio Ambientale si intende l'insieme dei controlli, effettuati periodicamente o in maniera continua, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere.

4.5.1 Indirizzi metodologici generali

4.5.1.1 Obiettivi del monitoraggio ambientale

Gli obiettivi del monitoraggio ambientale (MA) e le conseguenti attività programmate e caratterizzate nell'ambito del PMA sono rappresentati da:

1. verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nello Studio di Impatto Ambientale (SIA) e caratterizzazione delle condizioni ambientali (scenario di base) da confrontare con le successive fasi di monitoraggio mediante la rilevazione dei parametri caratterizzanti lo stato delle componenti ambientali e le relative tendenze in atto prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera (monitoraggio ante operam o monitoraggio dello scenario di base);
2. verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nel SIA e delle variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri presi a riferimento per le diverse componenti ambientali soggette ad un impatto significativo a seguito dell'attuazione dell'opera nelle sue diverse fasi (monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e post operam o monitoraggio degli impatti ambientali); tali attività consentono di:
 - a. verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nel SIA per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio;
 - b. individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nel SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;
3. comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti (alle autorità preposte ad eventuali controlli, al pubblico).

4.5.1.2 Requisiti del piano di monitoraggio ambientale

Coerentemente con gli obiettivi da perseguire, il presente PMA soddisfa i seguenti requisiti:

- ha per oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti/fattori ambientali per i quali, in coerenza con quanto documentato nel SIA, sono stati individuati impatti ambientali significativi generati dall'attuazione dell'opera;
- è commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nel SIA (estensione dell'area geografica interessata e caratteristiche di sensibilità/criticità delle aree potenzialmente soggette ad impatti significativi; ordine di grandezza qualitativo e quantitativo, probabilità, durata, frequenza, reversibilità, complessità degli impatti);
- ove possibile, è coordinato o integrato con le reti e le attività di monitoraggio svolte dalle autorità istituzionalmente preposte al controllo della qualità dell'ambiente. Tale condizione garantisce che il MA

effettuato dal proponente non duplichi o sostituisca attività svolte da altri soggetti competenti con finalità diverse dal monitoraggio degli impatti ambientali generati dall'opera in progetto;

- rappresenta uno strumento tecnico-operativo di programmazione delle attività di monitoraggio ambientale che discendono da dati, analisi e valutazioni già contenute nel Progetto e nel SIA, con contenuti sufficientemente efficaci, chiari e sintetici e senza duplicazioni: le descrizioni di aspetti a carattere generale non strettamente riferibili alle specifiche finalità operative del PMA sono ridotte al minimo.

4.5.1.3 Criteri generali di sviluppo del PMA

La predisposizione del PMA ha seguito il seguente percorso metodologico ed operativo:

1. identificazione delle azioni di progetto che generano, per ciascuna fase (ante operam, in corso d'opera, post operam), impatti ambientali significativi sulle singole componenti ambientali (fonte: progetto, SIA e studi specialistici);
2. identificazione delle componenti/fattori ambientali da monitorare (fonte: progetto, SIA e studi specialistici); sulla base delle azioni di progetto identificate sono state selezionate le componenti ambientali trattate nel PMA in quanto interessate da impatti ambientali significativi negativi e per le quali sono state individuate misure di mitigazione la cui efficacia deve essere verificata mediante monitoraggio ambientale.

Nell'ambito del PMA sono quindi definiti:

- a. le aree di indagine all'interno delle quali programmare le attività di monitoraggio e localizzare le stazioni/punti di monitoraggio;
- b. i parametri analitici descrittivi dello stato quali-quantitativo della componente/fattore ambientale attraverso i quali controllare l'evoluzione nello spazio e nel tempo delle sue caratteristiche, la coerenza con le previsioni effettuate nel SIA (stima degli impatti ambientali), l'efficacia delle misure di mitigazione adottate;
- c. le tecniche di campionamento, misura ed analisi e la relativa strumentazione;
- d. la frequenza dei campionamenti e la durata complessiva dei monitoraggi nelle diverse fasi temporali;
- e. le metodologie di controllo di qualità, validazione, analisi ed elaborazione dei dati del monitoraggio per la valutazione delle variazioni nel tempo dei valori dei parametri analitici utilizzati;
- f. le eventuali azioni da intraprendere (comunicazione alle autorità competenti, verifica e controllo efficacia azioni correttive, indagini integrative sulle dinamiche territoriali e ambientali in atto, aggiornamento del programma lavori, aggiornamento del PMA) in relazione all'insorgenza di condizioni anomale o critiche inattese rispetto ai valori di riferimento assunti.

4.5.1.4 Individuazione delle aree di indagine

L'individuazione dell'area di indagine è stata effettuata in base ai criteri analitici-previsionali utilizzati nel SIA per la stima degli impatti sulle diverse componenti/fattori ambientali.

Le aree sono state differenziate in funzione dei criteri di indagine e delle potenzialità di interferenza con le diverse componenti ambientali in esame.

L'individuazione dell'area di indagine è stata effettuata tenendo conto delle caratteristiche del contesto ambientale e territoriale con particolare riguardo alla presenza di ricettori ovvero dei "bersagli" dei possibili effetti/impatti con particolare riferimento a quelli "sensibili".

I "ricettori" sono rappresentati dai sistemi, o elementi di un sistema naturale o antropico, che sono potenzialmente esposti agli impatti generati da una determinata sorgente di pressioni ambientali: la popolazione, i beni immobili, le attività economiche, i servizi pubblici, i beni ambientali e culturali.

La "sensibilità" del ricettore è definita in relazione a:

- **tipologia di pressione** cui è esposto il ricettore;
- **valore sociale, economico, ambientale, culturale;**
- **vulnerabilità:** è la propensione del ricettore a subire gli effetti negativi determinati dall'impatto in relazione alla sua capacità (o incapacità) di fronteggiare alla specifica pressione ambientale;
- **resilienza:** è la capacità del ricettore di ripristinare le sue caratteristiche originarie dopo aver subito l'impatto generato da una pressione di una determinata tipologia ed entità ed è pertanto anch'essa connessa alle caratteristiche intrinseche proprie del ricettore.

4.5.1.5 Stazioni/punti di monitoraggio

All'interno dell'area di indagine sono stati individuati le stazioni/punti di monitoraggio necessarie alla caratterizzazione dello stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore ambientale nelle diverse fasi (ante operam, corso d'opera e post operam).

La localizzazione e il numero dei punti di monitoraggio è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri generali:

- significatività/entità degli impatti attesi (ordine di grandezza qualitativo e quantitativo, probabilità, durata, frequenza, reversibilità, complessità);
- estensione territoriale delle aree di indagine;
- sensibilità del contesto ambientale e territoriale (presenza di ricettori "sensibili");
- criticità del contesto ambientale e territoriale (presenza di condizioni di degrado ambientale, in atto o potenziali);
- presenza di altre reti/stazioni di monitoraggio ambientale gestite da soggetti pubblici o privati che forniscono dati sullo stato quali-quantitativo della componente/fattore ambientale monitorata e costituiscono un valido riferimento per l'analisi e la valutazione dei dati acquisiti nel corso del MA;
- presenza di pressioni ambientali non imputabili all'attuazione dell'opera (cantiere, esercizio) che possono interferire con i risultati dei monitoraggi ambientali e che devono essere, ove possibile, evitate o debitamente considerate durante l'analisi e la valutazione dei dati acquisiti nel corso del MA; la loro individuazione preventiva consente di non comprometterne gli esiti e la validità del monitoraggio effettuato e di correlare a diverse possibili cause esterne gli esiti del monitoraggio stesso.

4.5.1.6 Parametri analitici

La scelta dei parametri ambientali che caratterizzano lo stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore ambientale, rappresenta l'elemento più rilevante per il raggiungimento degli obiettivi del MA ed è focalizzata sui parametri effettivamente significativi per il controllo degli impatti ambientali attesi.

La selezione dei parametri significativi da monitorare nelle varie fasi (ante operam, in corso d'opera, post operam) e la definizione della frequenza/durata delle rilevazioni e delle metodologie di campionamento ed analisi per ciascuna componente/fattore ambientale sono state effettuate sulla base dei Criteri specifici individuati nelle Linee Guida, oltre che dall'esperienza che Terna ha maturato nel corso degli anni per numerosi altri progetti simili.

Per ciascun parametro analitico individuato per caratterizzare sia lo scenario di base delle diverse componenti/fattori ambientali (monitoraggio ante operam) che gli effetti ambientali attesi (monitoraggio in corso d'opera e post operam) il PMA indica:

1. **valori limite** previsti dalla pertinente normativa di settore, ove esistenti; in assenza di termini di riferimento saranno indicati i criteri e delle metodologie utilizzati per l'attribuzione di valori standard quali-quantitativi;
2. **range di naturale variabilità** stabiliti in base ai dati contenuti nel SIA, integrati, ove opportuno, da serie storiche di dati, dati desunti da studi ed indagini a carattere locale, analisi delle condizioni a contorno (sia di carattere antropico che naturale) che possono rappresentare nel corso del MA cause di variazioni e scostamenti dai valori previsti nell'ambito dello SIA.
3. **valori "soglia"** derivanti dalla valutazione degli impatti ambientali effettuata nell'ambito del SIA. Tali valori rappresentano i termini di riferimento da confrontare con i valori rilevati con il monitoraggio ambientale in corso d'opera e post operam al fine di:
 - a. verificare la correttezza delle stime effettuate nel SIA e l'efficacia delle eventuali misure di mitigazione previste,
 - b. individuare eventuali condizioni "anomale" indicatrici di potenziali situazioni critiche in atto, non necessariamente attribuibili all'opera.
4. **metodologie analitiche di riferimento** per il campionamento e l'analisi;
5. **metodologie di controllo dell'affidabilità dei dati rilevati**; le metodologie possono discendere da standard codificati a livello normativo ovvero da specifiche procedure ad hoc, standardizzate e ripetibili.
6. **criteri di elaborazione dei dati** acquisiti;

gestione delle "anomalie", in presenza di "anomalie" evidenziate dal MA nelle diverse fasi (AO, CO, PO) sono definite opportune procedure finalizzate prioritariamente ad accertare il rapporto tra l'effetto riscontrato (valore anomalo) e la causa (determinanti e relative pressioni ambientali) e successivamente ad intraprendere eventuali azioni correttive.

4.5.1.7 Articolazione temporale delle attività

Il PMA è sviluppato nelle tre fasi temporali nelle quali si svolgerà l'attività di Monitoraggio Ambientale (MA), caratterizzate da specifiche finalità:

FASE	DESCRIZIONE	FINALITÀ
ANTE OPERAM (AO)	Periodo che precede l'avvio delle attività di cantiere e che quindi può essere avviato nelle fasi autorizzative successive all'emanazione del provvedimento di VIA.	<ul style="list-style-type: none"> definire lo stato fisico dei luoghi, le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico, esistenti prima dell'inizio delle attività; rappresentare la situazione di partenza, rispetto alla quale valutare la sostenibilità ambientale dell'Opera, che costituisce termine di paragone per valutare l'esito dei successivi rilevamenti atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione dell'Opera; consentire la valutazione comparata con i controlli effettuati in corso d'opera, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali ed orientare opportunamente le valutazioni di competenza degli Enti preposti al controllo;
IN CORSO D'OPERA (CO)	Periodo che comprende le attività di cantiere per la realizzazione dell'opera quali l'allestimento del cantiere, le specifiche lavorazioni per la realizzazione dell'opera, lo smantellamento del cantiere, il ripristino dei luoghi.	<ul style="list-style-type: none"> analizzare l'evoluzione di quegli indicatori ambientali, rilevati nello stato iniziale, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione dell'Opera, direttamente o indirettamente (es.: allestimento del cantiere); controllare situazioni specifiche, al fine di adeguare la conduzione dei lavori; -identificare le criticità ambientali, non individuate nella fase ante-operam, che richiedono ulteriori esigenze di monitoraggio.
POST OPERAM (PO)	Periodo che comprende le fasi di esercizio e di eventuale dismissione dell'opera	<ul style="list-style-type: none"> -confrontare gli indicatori definiti nello stato ante-operam con quelli rilevati nella fase di esercizio dell'Opera; controllare i livelli di ammissibilità, sia dello scenario degli indicatori definiti nelle condizioni ante-operam, sia degli altri eventualmente individuati in fase di costruzione; verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione, anche al fine del collaudo.

4.5.2 Individuazione delle componenti ambientali

Così come previsto dalle Linee Guida per il PMA, sono state individuate le componenti ambientali che saranno oggetto di monitoraggio.

Nel caso specifico sulla base delle informazioni e delle caratteristiche ambientali delineate nel SIA e nel rispetto dei criteri generali per lo sviluppo del PMA si distinguono le seguenti fasi principali:

- individuazione delle componenti per cui sono necessarie operazioni di monitoraggio;
- articolazione temporale delle attività nelle tre fasi (ante-operam, in corso d'opera, post-operam);
- individuazione aree sensibili e ubicazione dei punti di misura.

Le componenti che necessitano di monitoraggio sono quelle per cui nella fase di valutazione degli impatti potenziali sono emerse potenziali criticità. Dalle evidenze degli studi ambientali effettuati, sono state desunte

le componenti ambientali più sensibili in relazione alla natura dell'opera ed alle potenziali interferenze, che richiedono quindi un monitoraggio, in tutta l'area interessata o in specifiche aree.

Non vengono ravvisate criticità per le seguenti componenti ambientali:

- **Atmosfera:** le valutazioni contenute nel SIA hanno messo in evidenza livelli di impatto trascurabili dovuti essenzialmente alla breve durata della lavorazioni, alla tipologia non impattante delle stesse e all'assenza di ricettori sensibili nelle immediate vicinanze delle aree dei microcantieri.
- **Ambiente idrico:** le valutazioni contenute nel SIA hanno rilevato l'assenza di impatti significativi negativi sulla componente.
- **Suolo e sottosuolo:** le attività di scavo e movimentazione di terra connesse alla realizzazione delle fondazioni e della trincea del cavo sono di entità tale da non alterare lo stato di questa componente. Ulteriori approfondimenti saranno effettuati attraverso analisi geotecniche previste durante la fase esecutiva, alle quali si rimanda per dettagli.
- **Vegetazione:** in considerazione dell'ambiente prevalentemente agricolo dell'area in cui si inserisce l'opera, gli impatti sulla componente Vegetazione sono stati ritenuti trascurabili.
- **Rumore:** per questa componente, sia in fase di cantiere che di esercizio, si avrà un impatto complessivo poco significativo e ampiamente compatibile con la classificazione acustica delle aree.
- **Paesaggio:** le nuove opere in progetto saranno inserite in aree periferiche e non andranno a modificare significativamente lo skyline e il paesaggio percepito poiché saranno assorbiti e/o associati ad altri elementi già esistenti e assimilabili nel bagaglio culturale e percettivo del potenziale osservatore nel breve-medio periodo.
- **Radiazioni non ionizzanti:** considerati in rapporto all'ambiente sia naturale, che antropico.

Fatte salve eventuali indicazioni e prescrizioni che possano pervenire in fase autorizzativa e che potranno essere recepite nella struttura di PMA, saranno quindi oggetto di monitoraggio le seguenti componenti e fattori ambientali:

- **Fauna:** associazioni animali, e nello specifico caso, ci si riferisce alla componente ornitica, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;

Per le componenti per cui si prevedono operazioni di monitoraggio, si descrivono di seguito i criteri specifici di tali operazioni.

Il codice dei punti di monitoraggio è identificato da una stringa composta da singoli codici alfanumerici che identificano:

- la componente di riferimento (FAU = Avifauna, CEM = Campi elettromagnetici);
- la fase di monitoraggio (AO = ante operam, CO = corso d'opera, PO = post operam);
- la tipologia di misura (sigla alfabetica relativa al tipo di monitoraggio descritto);
- il punto di misura (sigla numerica relativa ad un punto geografico specifico).

Ad esempio per il punto di misura FAU_AO_A_01 le singole sigle identificano:

- FAU: la componente Fauna, nello specifico: Avifauna;
- AO: fase ante operam;
- A: metodologia di rilevamento tipo A (le differenti tecniche di campionamento sono descritte nei capitoli relativi ad ogni componente e si inseriscono nell'ambito di tutte le opere in corso di monitoraggio);
- 01: punto n. 1 di rilievo della componente.

4.5.3 Criteri specifici per le singole componenti ambientali

4.5.3.1 Fauna

Nell'ambito del presente Studio di Impatto Ambientale e dello Studio per la Valutazione di Incidenza (cfr. doc. REDX08205BSA00695) sono stati evidenziati due tratti del tracciato dell'elettrodotto a maggior sensibilità ambientale, in cui, in fase di esercizio, il rischio in merito alla perdita di specie di interesse faunistico per collisione è stato valutato basso. Tale rischio è comunque ampiamente mitigabile mediante installazione di sistemi di avvertimento visivo sulla fune di guardia.

I tratti a maggior rischio di collisione per le specie ornitiche sono quelli compresi tra le campate 1÷3, 7÷9 della nuova linea aerea 132 kV da CP Reggio Nord a SE Rubiera e nei tratti di campata compresi tra i sostegni 4÷6 e 12÷18 della linea aerea 132 kV Castelnovo di Sotto – Mancasale.

4.5.3.1.1 Articolazione temporale del monitoraggio

Monitoraggio ante operam

Le indagini hanno lo scopo principale di appurare la presenza/assenza delle specie ornitiche nelle aree di studio lungo i due tratti dell'elettrodotto sopra segnalati e di verificare la tipologia di fruizione degli habitat presenti. I rilievi prenderanno in considerazione tutte le specie potenzialmente presenti nell'area di studio, adottando generiche tecniche di monitoraggio.

Le campagne di rilievo dovranno essere svolte prima della realizzazione completa dell'opera (assenza dei conduttori) e dovrà comprendere le due stagioni migratorie (primaverile e autunnale) oltre che quella riproduttiva.

Il monitoraggio sarà svolto utilizzando diverse tecniche in funzione degli obiettivi previsti: la tecnica dei punti di avvistamento, per le specie migratorie; la tecnica dei transetti lineari, per le specie diurne; il censimento al canto da punti di ascolto prestabiliti, per il rilievo dei rapaci notturni.

La metodica dei **punti di avvistamento** è particolarmente indicata per il rilievo dell'avifauna migratoria e prevede il riconoscimento, il conteggio e la registrazione di tutti gli individui contattati durante l'appostamento, durante il periodo di migrazione prenuziale: marzo-maggio e quello post-nuziale: settembre – novembre. I dati raccolti devono essere registrati opportunamente su un'apposita scheda di rilevamento, riportando la data e l'ora di avvistamento, la direzione di spostamento e il comportamento degli animali. Le due stazioni di monitoraggio, una per ogni tratto di interesse, devono essere definite preliminarmente in situ e georeferenziate tramite GPS. Le stazioni devono essere generalmente sopraelevate e offrire una visuale di avvistamento più ampia possibile.

La tecnica dei **transetti lineari** prevede il conteggio delle coppie nidificanti nell'epoca in cui il maschio, o entrambi i membri della coppia, sono nella fase di massima territorialità (maggio-luglio). Il metodo si basa sul censimento al canto che viene effettuato tramite ascolto e/o avvistamento lungo transetti fissi prestabiliti, georeferenziati tramite GPS. Il numero ed il posizionamento dei transetti vengono stabiliti direttamente in campo in base alle caratteristiche fisiche-strutturali dell'area di studio. Per lo scopo del presente monitoraggio dovranno essere individuati 2 transetti, passanti lungo le campate in progetto e comprendenti le aree dei microcantieri⁴⁶. I dati raccolti saranno registrati opportunamente su un'apposita scheda di rilevamento, riportando il numero di individui, il tipo di attività, il substrato, la distanza dall'operatore, la data e l'ora di contatto. I transetti lineari andranno percorsi con frequenza quindicinale, all'inizio del periodo riproduttivo (maggio-luglio), quando il comportamento territoriale dei maschi risulta più intenso a velocità costante e per un tempo strettamente dipendente dalla lunghezza del transetto stesso. L'osservazione dovrebbe concentrarsi nelle ore di maggiore attività delle specie.

Il **censimento al canto** viene effettuato utilizzando la tecnica del playback in punti di ascolto predefiniti. Nell'area di studio sono previsti 2-3 punti di ascolto in corrispondenza di ciascuna campata individuata, georeferenziati con GPS, da stabilirsi in loco in base alle caratteristiche fisiche-strutturali del sito. I dati raccolti devono essere registrati opportunamente su un'apposita scheda di rilevamento, riportando il numero di individui, nonché il relativo comportamento, la data e l'ora di contatto, le tipologie di habitat presenti in un raggio di 100 m. Si prevede un sopralluogo a cadenza quindicinale durante il periodo riproduttivo (marzo-agosto), quando il comportamento territoriale e l'attività trofica delle specie risulta più intensa. I rilievi dovrebbero concentrarsi nelle ore serali dopo il crepuscolo, per una durata totale di circa 10 minuti per ogni stazione.

Monitoraggio *post operam*

Il piano di monitoraggio dell'avifauna *post operam* sarà realizzato nei punti derivati dai risultati raggiunti dagli studi condotti sopra citati.

Il monitoraggio sarà finalizzato alla stima dell'eventuale collisione da parte dell'avifauna con i cavi lungo il tracciato della linea in progetto, oltre che, solo nell'ambito del tratto interno al SIC citato, di individuare le specie presenti nell'area tutelata.

La rete di monitoraggio per la componente faunistica si basa sulla composizione, consistenza, distribuzione delle diverse popolazioni e sulle interrelazioni tra specie animali e tra queste e la componente vegetazionale.

I punti di monitoraggio corrispondono ai due tratti dell'elettrodotto sopra indicati.

La procedura prescelta per questa tipologia di monitoraggio segue il "Protocollo per il rilevamento e il monitoraggio di uccelli collisi con le linee elettriche"⁴⁷ e risulta in linea con la metodologia contenuta nel manuale messa a punto da CESI S.p.A. in collaborazione con l'Università di Pavia, che rappresenta un utile riferimento per quanto riguarda la realizzazione di monitoraggi standardizzati della mortalità degli uccelli

⁴⁶ Per la realizzazione di ogni sostegno sarà realizzato un corrispondente microcantiere di circa 25 x 25 m.

⁴⁷ Protocollo per il rilevamento e il monitoraggio di uccelli collisi con le linee elettriche – a cura di Giacomo Dall'Omo (Orins Italica) e Luca Moiana (Terna Rete Italia) - 2013

lungo i tratti di linee elettriche (Garavaglia & Rubolini, 2000), così come suggerito all'interno delle "Linee Guida – ISPRA 2008".

Sono previste le seguenti attività:

- **Localizzazione delle linee da controllare** – la scelta dei tratti di linea da investigare è stata condotta sulla base dei risultati del SIA e dello Studio per la Valutazione di Incidenza, che hanno permesso di evidenziare gli ambiti più sensibili.
- **Mappatura dei sostegni e dei tratti di linea monitorati** - I sostegni e i tratti di linea da indagare sono stati georeferiti sulla cartografia topografica disponibile (Cartografia Tecnica Regionale 1:10.000). Ogni sezione di linea (compresa tra due sostegni) ed ogni sostegno saranno contrassegnati seguendo la nomenclatura convenzionale del progetto. Ciò consentirà di individuare linee e sostegni in modo univoco.
- **Visita iniziale** - Si effettuerà una visita iniziale, durante la quale saranno rimossi tutti i resti degli uccelli rinvenuti morti. Gli individui rinvenuti, se identificati, possono contribuire a fornire un quadro qualitativo della pericolosità intrinseca della zona indagata, ma non possono ovviamente essere utilizzati per una valutazione quantitativa del rischio.
- **Frequenza dei rilevamenti** - Il monitoraggio della linea comincerà immediatamente dopo il completamento della sua costruzione e riguarderà i due periodi migratori principali. Questo perché ci si aspetta che nel periodo subito successivo al completamento della linea l'eventuale mortalità per collisione possa essere più elevata. Il dato del monitoraggio potrebbe rivelare una frequenza maggiore di collisione rispetto a periodi nei quali gli uccelli nidificanti nell'area si sono abituati alla linea. La frequenza delle visite dovrà però essere riconsiderata sulla base dei primi risultati emersi dalla valutazione del contributo dei predatori nella rimozione delle carcasse.
- **Durata del conteggio** - L'analisi si concentrerà sul periodo di massima presenza di specie potenzialmente a rischio. In generale il periodo più critico per gli uccelli sarà il primo periodo migratorio utile in cui è presente la linea pertanto la prima misura verrà fatta tra aprile e maggio. Un'ulteriore verifica sarà fatta nell'altro periodo migratorio tra settembre e ottobre. Nel caso in cui, nell'ambito del monitoraggio, dovessero emergere criticità particolari, si provvederà a concordare con gli Enti di controllo ulteriori monitoraggi nell'anno o negli anni successivi, con analoghe modalità realizzative e localizzative.
- **Metodi di rilevamento** - Accanto al monitoraggio della mortalità si eseguiranno le osservazioni che forniscano una stima del numero di individui "potenzialmente" a rischio. A questo scopo potrà esser opportuno prevedere l'assunzione di dati inerenti il numero d'individui che staziona o comunque frequenta l'area analizzata. Per valutare la frazione degli uccelli potenzialmente a rischio saranno compiute delle osservazioni standardizzate sui sorvoli della linea da parte degli uccelli, indicando la specie, le condizioni meteorologiche (visibilità, intensità e direzione del vento) e l'altezza di volo (sopra, in mezzo e sotto i conduttori).

Tale attività permetterà anche di caratterizzare l'avifauna presente nella ZPS nel tratto interessato dal passaggio dell'elettrodotto. Nello specifico i rilievi saranno volti a censire l'avifauna nidificante, i rapaci

diurni e notturni nidificanti e l'avifauna migratoria.

Per l'avifauna nidificante saranno effettuati rilevamenti per punti di ascolto della durata di 10 minuti nell'area della ZPS nel periodo compreso tra il 15 maggio e il 15 giugno.

Per la verifica della presenza dei rapaci diurni e notturni nidificanti saranno eseguiti rilevamenti mediante mappatura delle specie nidificanti nell'area della ZPS nel periodo 15 marzo – 15 giugno, prevedendo l'osservazione diretta per i rapaci diurni e il playback per i rapaci notturni.

La migrazione primaverile sarà seguita con osservazione diretta degli individui e valutazione dell'altezza di volo nel periodo compreso tra il 15 marzo e il 20 maggio con tre sessioni da 6 giorni, mentre quella autunnale sarà eseguita tra il 28 agosto e il 20 ottobre con due sessioni da 6 giorni.

Per quanto riguarda il monitoraggio per la verifica del tasso di mortalità, qualsiasi cadavere o resto di esso rinvenuto sarà identificato e rimosso per evitare di essere ricontato nelle visite successive. La ricerca di eventuali uccelli collisi o loro parti sotto la linea sarà condotta lungo le tratte di interesse (quelle sulle quali verrà valutata l'efficacia dei dissuasori) da almeno due ornitologi incaricati del monitoraggio (operatori). Gli operatori avranno documentata esperienza di lavoro sul campo e nel riconoscimento degli uccelli. Si muoveranno a piedi, camminando parallelamente a circa 50 m di distanza l'uno dall'altro e 25 m dall'asse della linea, così da coprire un corridoio di circa 100 m lungo l'asse della linea. Durante i loro movimenti lungo la linea gli operatori acquisiranno anche informazioni sulla comunità ornitica nidificante, quella migratoria, le specie di particolare interesse e i principali spostamenti degli uccelli in relazione al tracciato della linea. Questo servirà anche per individuare le specie stanziali (che sono quelle meno a rischio di collisione) e identificare flussi e direzioni di quelle di passo che non conoscendo il territorio sono le più esposte al rischio di collisione. Gli operatori integreranno le loro osservazioni con dati di letteratura.

- **Ricerca dei reperti** - Ciascun operatore avrà a disposizione una scheda sulla quale riporterà tutte le osservazioni rilevanti raccolte nel corso del controllo. Queste riguarderanno, tratta della linea (con o senza dissuasori), condizioni di ritrovamento del reperto (intatto o poco decomposto, parzialmente consumato da un predatore, poche piume), identificazione (quando possibile) in termini di specie, età e sesso, localizzazione lungo la linea in relazione alla campata e al sostegno più vicino, tracce sul corpo (segni di impatto, ecchimosi o ematomi sotto le penne) che possano ricondurre la diagnosi di morte ad un possibile urto con i fili. Se altre cause di morte non saranno evidenti al reperto verrà assegnata come causa la collisione. Ogni reperto dovrà essere fotografato e georeferenziato sulla mappa di studio, raccolto in un sacchetto e conservato in congelatore con una scheda individuale identificativa che contenga tutte le informazioni rilevanti. Questo servirà per eventuali successive analisi e una verifica sulla qualità dei dati raccolti.
- **Valutazione del tasso di rimozione dei cadaveri da parte di predatori** - Il numero di carcasse eventualmente trovate sotto la linea rappresenterebbe il numero minimo di eventi di collisione perché è possibile che alcune carcasse siano state rimosse dai predatori che vivono nell'area o che gli operatori non siano stati in grado di trovare alcune carcasse cadute nell'area ma fuori dalla loro vista. Per una stima più conservativa dell'entità della collisione e per ottenere valori che tengano in considerazione

questi aspetti è necessario conoscere il contributo relativo di questi due fattori. E quindi importante condurre sul luogo del monitoraggio una serie di test per quantificare l'importanza di questi fattori nella scomparsa delle carcasse. I risultati di test potranno consentire di "correggere" il dato moltiplicando i ritrovamenti effettivi per un opportuno coefficiente ottenuto empiricamente.

- **Stima delle collisioni totali** - La stima delle collisioni totali si baserà su tre parametri:
 - numero delle carcasse ritrovate sotto la linea,
 - risultati dei test di rimozione delle carcasse da parte dei predatori,
 - risultati dei test di efficienza di ricerca da parte degli operatori

Il valore ottenuto verrà espresso per km di linea (con o senza dissuasori) per unità di tempo.

- **Controllo della qualità e raccolta dei dati** - La qualità dei dati raccolti sarà assicurata dal fatto che gli operatori impiegati per lo studio avranno specifica preparazione per il riconoscimento di uccelli. La loro preparazione e l'idoneità a svolgere le attività del monitoraggio verrà verificata prima dell'inizio delle attività. Riguardo ai reperti, la conservazione in congelatore consentirà in qualsiasi momento di poterli visionare anche dopo l'assegnazione della causa di morte per una verifica della diagnosi. La presenza di schede potrà consentire di controllare la congruenza dei dati raccolti e di verificarne la corretta immissione nel database da parte degli operatori.
- **Resoconto delle attività** - Il responsabile delle attività di monitoraggio informerà con cadenza trimestrale Terna dell'andamento delle attività. Sarà cura del responsabile redigere alla fine dello studio, una relazione sui risultati emersi.

4.5.3.1.2 Ubicazione dei punti di monitoraggio

Sulla base dei dati riportati nel presente Studio di Impatto Ambientale e nello Studio per la Valutazione di Incidenza (cfr. doc. REDX08205BSA00695) sono stati identificati i seguenti tratti dell'elettrodotto in progetto da monitorare nella fase post operam:

CODICE PUNTO DI MONITORAGGIO	SOSTEGNO/TRATTO	LINEA	DESCRIZIONE AMBITO
FAU-PO-A-01 FAU-PO-A-02	1÷3	Nuova linea aerea 132 kV da C.P. Reggio Nord a S.E. Rubiera	Campata che attraversa il Corridoio primario planiziale (Rete ecologica PTCP)
FAU-PO-A-03 FAU-PO-A-04	7÷9	Nuova linea aerea 132 kV da C.P. Reggio Nord a S.E. Rubiera	Ambito che dista poco più di 1 km dalla piccola porzione del SIC IT4030021 Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo (presenza di Albanella reale)
FAU-PO-A-05	4÷6	Nuova linea aerea 132 kV da C.P. Castelnuovo di Sotto a C.P. Mancasale	Zona di tutela naturalistica denominata "Ex-Mattonaia"
FAU-PO-A-06	12÷18	Nuova linea aerea 132 kV da C.P. Castelnuovo di Sotto a C.P. Mancasale	Ambito che dista circa 250 m dal perimetro del SIC IT4030007 Fontanili di Corte Valle Re

5 CONCLUSIONI

Il progetto oggetto del presente studio prevede la realizzazione di un nuovo elettrodotto a 132 kV per una lunghezza complessiva di circa 52 km, di cui circa 14 km in cavo interato e 38 km in aereo, con 134 nuovi sostegni. Saranno inoltre dismessi e demoliti esistenti elettrodotti per una lunghezza complessiva di circa 45 km, liberando vaste aree già densamente urbanizzate.

Il territorio interessato dagli interventi in progetto ricade nei comuni di Boretto, Poviglio, Castelnovo di Sotto, Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia, Scandiano e Casalgrande in Provincia di Reggio Emilia, ricadenti tutti nella Provincia di Reggio Emilia.

Il progetto esaminato rientra tra gli interventi di sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale ritenuti opportuni al fine di risolvere le condizioni di criticità riscontrate nell'area del Centro-Nord e di garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza ed affidabilità di esercizio della rete a 132 kV che alimenta l'area di carico di Reggio Emilia.

Dalla disamina dei piani e programmi che insistono sul territorio di interesse risulta l'assenza di evidenti elementi ostativi alla realizzazione del progetto. Sono però da prevedersi alcune procedure tecnico amministrative al fine di rispondere ad alcune esigenze normative in tema di paesaggio.

Dall'analisi dei vincoli paesaggistici-ambientali presenti sul territorio, risulta che l'area oggetto degli interventi è interessata dai vincoli ascrivibili all'art. 142 del D.Lgs. 42/04 comma 1: lettera c) *fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna* e lettera g) *territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento*. Data la presenza di tali vincoli paesaggistici, è stata predisposta apposita Relazione Paesaggistica (cfr. doc. REDX08205BSA00694), volta alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi.

Gli interventi di demolizione della linea C.P. Reggio Sud – S.E. Rubiera ricadono, per un tratto di circa 800 m, all'interno del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT4030021 Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo. Il progetto è pertanto sottoposto al procedimento preventivo di Valutazione di Incidenza, disciplinata dall'art. 6 del D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120, che ha sostituito l'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, il quale trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CE, denominata "Habitat" (cfr. doc. REDX08205BSA00695).

Dalla valutazione dell'impatto del progetto sul sistema ambientale complessivo, è emerso che nelle fasi di cantiere e di dismissione tutti gli impatti, sia diretti che indiretti, avranno entità trascurabile per tutte le componenti; inoltre essi saranno reversibili a breve termine e circoscritti alle immediate vicinanze del cantiere. Per la fase di esercizio l'impatto complessivo degli interventi previsti sul paesaggio può considerarsi nel complesso di bassa entità e reversibile nel breve-medio periodo. Nella stessa fase di esercizio e nelle aree più sensibili da un punto di vista faunistico è opportuno prevedere l'adozione di specifici interventi di mitigazione, individuati puntualmente nell'ambito dello Studio per la Valutazione di Incidenza (cfr. doc. REDX08205BSA00695).

Il nuovo assetto di rete che si otterrà a valle della realizzazione del nuovo elettrodotto permetterà di ottenere un sensibile miglioramento dell'esercizio, garantendo il rispetto delle condizioni di sicurezza ed affidabilità di esercizio della rete a 132 kV che alimenta l'area di carico di Reggio Emilia. Il progetto infine favorisce l'allontanamento dei nuovi tratti di elettrodotto dai centri abitati che risultano in qualche modo interessati dal tracciato attualmente esistente, raggiungendo quindi anche lo scopo di ridurre l'impatto sulla salute pubblica.

6 ELENCO DEGLI ELABORATI

Titolo elaborato	Formato, Scala
Tavola 1.4/I – Corografia	A1, 100.000
Tavola 1.4/II – Localizzazione di dettaglio dell'intervento	A1, 10.000
Tavola 2.4/I – PTPR - Zone, sistemi ed elementi	A1, 30.000
Tavola 2.4/II – PTCP - Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale	A1, 30.000
Tavola 2.4/III – PTCP - Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica del Piano	A1, 30.000
Tavola 2.5/I – PRG del Comune di Boretto - Zonizzazione comunale	A2, 5.000
Tavola 2.5/II – PSC del Comune di Poviglio - Carta unica del territorio	A2, 10.000
Tavola 2.5/III – PRG del Comune di Castelnovo di Sotto - Zonizzazione comunale	A2, 10.000
Tavola 2.5/IV – PSC del Comune di Cadelbosco di Sopra - Tutele ambientali e storico-culturali	A2, 10.000
Tavola 2.5/V – PSC del Comune di Cadelbosco di Sopra - Pianificazione del territorio	A2, 10.000
Tavola 2.5/VI – PSC del Comune di Reggio Emilia - Tutele paesaggistico-ambientali	A1, 10.000
Tavola 2.5/VII – PSC del Comune di Reggio Emilia - Tutele storico-culturali	A1, 10.000
Tavola 2.5/VIII – PSC del Comune di Reggio Emilia - Ambiti programmatici e degli indirizzi per il RUE e il POC	A1, 10.000
Tavola 2.5/IX – PRG del Comune di Scandiano - Viabilità e zonizzazione del suolo agricolo	A2, 10.000
Tavola 2.5/X – PSC del Comune di Scandiano	A2, 10.000
Tavola 2.5/XI – PRG del Comune di Casalgrande - Usi e modalità di trasformazione del territorio	A2, 10.000
Tavola 2.6/I – Regime vincolistico	A1, 25.000
Tavola 2.7/I - Sistema delle aree protette e/o tutelate	A1, 30.000
Tavola 4.3.3/I – Carta degli elementi fisico-geomorfologici	A1, 25.000
Tavola 4.3.3/II – Rischio sismico – Carta degli effetti attesi	A1, 25.000
Tavola 4.3.4/I – Carta di Uso Suolo	A1, 25.000
Tavola 4.3.4/II – Carta della Rete Ecologica	A1, 30.000
Tavola 4.3.7/I – Carta di sintesi degli elementi morfologici, naturali e antropici del territorio	A1, 15.000
Tavola 4.3.7/II – Carta di Intervisibilità	A1, 15.000

Titolo elaborato	Formato, Scala
Tavola 4.3.8/I – Matrice degli impatti potenziali	A3
Allegato 1 – Reportage fotografico	A4
Allegato 2 – Album dei fotoinserimenti	A3,