

Razionalizzazione Rete Elettrica 220 kV della Città di Torino

Linea 220 kV T.213 Pianezza - Grugliasco

Linea 220 kV T.216 Rosone - Pianezza

Linea 220 kV T.231 Piossasco - Pianezza

Progetto definitivo

INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Storia delle revisioni

Rev.	Data	Descrizione
Rev.00	del 12-09-2016	Prima emissione

**ORDINE DEGLI ARCHITETTI
PROVINCIA DI TORINO**
arch. Pier Augusto Donna Bianco
n° 2801

Elaborato		Esaminato		Accettato
ECOPLAN		DTNO-UPRI-AUT		P.L. ZANNI DTNO-PRI

m010CI-LG001-r02

INDICE

1	RIFERIMENTI PRELIMINARI	5
1.1	PREMESSA – QUADRO DI CORRISPONDENZA ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	5
1.2	QUADRO COMPLESSIVO DELLE OPERE IN PROGETTO	8
1.3	LOCALIZZAZIONE DELL’INTERVENTO.....	12
1.3.1	<i>Caratteristiche generali dell’area di intervento</i>	<i>12</i>
1.3.2	<i>Documentazione fotografica</i>	<i>12</i>
2	RIFERIMENTI PROGRAMMATICI.....	13
2.1	AREE PROTETTE E AREE VINCOLATE – VINCOLI TERRITORIALI E AMBIENTALI	13
2.1.1	<i>Aree protette (Parchi e Riserve Naturali)</i>	<i>13</i>
2.1.2	<i>Siti “Natura 2000” (SIC e ZPS)</i>	<i>14</i>
2.1.3	<i>Vincoli territoriali-ambientali.....</i>	<i>14</i>
2.1.4	<i>Vincolo archeologico.....</i>	<i>17</i>
2.1.5	<i>Vincolo idrogeologico.....</i>	<i>17</i>
2.2	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE NAZIONALE DI SETTORE	18
2.3	PROTOCOLLO DI INTESA TERNA - REGIONE PIEMONTE - CITTA’ DI TORINO	21
2.4	PIANO TERRITORIALE REGIONALE.....	22
2.5	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE.....	25
2.6	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE.....	31
2.7	PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE.....	33
2.7.1	<i>Piano Regolatore Generale del Comune di Pianezza</i>	<i>33</i>
2.7.2	<i>Piano Regolatore Generale del Comune di San Gillo</i>	<i>34</i>
2.7.3	<i>Piano Regolatore Generale del Comune di Alpignano</i>	<i>34</i>
2.7.4	<i>Piano Regolatore Generale del Comune di Rivoli.....</i>	<i>34</i>
2.7.5	<i>Piano Regolatore Generale del Comune di Collegno.....</i>	<i>34</i>
2.7.6	<i>Opere in progetto e previsioni di PRGC.....</i>	<i>34</i>
2.8	COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI PIANIFICATORI	37
3	RIFERIMENTI PROGETTUALI	38
3.1	CARATTERISTICHE DELLE LINEE ELETTRICHE	38
3.2	LINEE AEREE T.233 – T.254 (PIANEZZA 1)	38
3.2.1	<i>Caratteristiche elettriche</i>	<i>38</i>
3.2.2	<i>Caratteristiche dei sostegni.....</i>	<i>38</i>
3.3	LINEE AEREE T.216 – T.231 (PIANEZZA 2)	40
3.3.1	<i>Caratteristiche elettriche</i>	<i>40</i>
3.3.2	<i>Caratteristiche dei sostegni.....</i>	<i>40</i>
3.3.3	<i>Tipologia delle fondazioni delle linee aeree</i>	<i>42</i>
3.4	CANTIERI DELLE LINEE AEREE	43
3.4.1	<i>Tipologie di cantiere.....</i>	<i>43</i>
3.4.2	<i>Aree di cantiere costruzione: dimensione, accessibilità</i>	<i>43</i>
3.4.3	<i>Realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni</i>	<i>43</i>
3.4.4	<i>Tesatura dei conduttori e posa delle funi di guardia</i>	<i>44</i>
3.4.5	<i>Demolizione dei sostegni da dismettere</i>	<i>44</i>
3.4.6	<i>Sistemazione finale delle aree d’intervento</i>	<i>44</i>
3.5	LINEA T.213	45
3.5.1	<i>Tratto aereo esistente e sostegno porta terminali di raccordo al tratto in cavo</i>	<i>45</i>
3.5.2	<i>Tratto in cavo</i>	<i>46</i>
3.5.2.1	<i>Caratteristiche elettriche e modalità di posa.....</i>	<i>46</i>
3.5.2.2	<i>Attraversamento ferrovia Torino - Modane</i>	<i>47</i>
3.5.2.3	<i>Attraversamento fiume Dora.....</i>	<i>48</i>
3.5.2.4	<i>Attraversamento della Tangenziale Nord</i>	<i>50</i>
3.5.2.5	<i>Attraversamento della linea 1 della Metropolitana di Torino (tratto in progetto)</i>	<i>50</i>

3.5.3	<i>Scavi e riporti - demolizioni - gestione del materiale in esubero</i>	51
3.5.3.1	Riferimenti normativi.....	51
3.5.3.2	Ambiti territoriali attraversati.....	52
3.5.3.3	Campionamenti e indagini.....	53
3.5.3.4	Quantificazione scavi, riporti e riutilizzi.....	54
3.5.3.5	Quadro riepilogativo scavi, riporti e riutilizzi.....	56
3.5.3.6	Demolizione sostegni.....	57
4	RIFERIMENTI AMBIENTALI	58
4.1	AREA DI INFLUENZA POTENZIALE.....	58
4.1.1	<i>Definizione dell'area di influenza potenziale</i>	58
4.1.2	<i>Quadro delle interferenze potenziali</i>	58
4.2	ATMOSFERA – QUALITA' DELL'ARIA.....	60
4.2.1	<i>Caratteristiche meteorologiche</i>	60
4.2.2	<i>Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente</i>	62
4.3	AMBIENTE IDRICO – ACQUE SUPERFICIALI.....	63
4.3.1	<i>Caratteristiche del reticolo idrografico</i>	63
4.3.1	<i>Classificazione di rischio</i>	64
4.3.2	<i>Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente</i>	64
4.3.3	<i>Interventi di prevenzione e mitigazione degli impatti</i>	64
4.4	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, IDROGEOLOGIA	65
4.4.1	<i>Geologia e geomorfologia</i>	65
4.4.1.1	Inquadramento geologico.....	65
4.4.1.2	Assetto geologico locale	65
4.4.1.3	Inquadramento geomorfologico e idraulico	69
4.4.2	<i>Sismicità dell'area</i>	69
4.4.3	<i>Idrogeologia</i>	71
4.4.4	<i>Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente</i>	71
4.5	USI AGRICOLI DEL SUOLO – VEGETAZIONE E FLORA.....	73
4.5.1	<i>Vegetazione naturale potenziale</i>	73
4.5.2	<i>Usi del suolo in atto e vegetazione presente nell'area d'intervento</i>	73
4.5.2.1	Inquadramento di area vasta.....	73
4.5.2.2	Area d'intervento.....	74
4.5.3	<i>Emergenze naturalistiche</i>	75
4.5.4	<i>Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente</i>	75
4.5.4.1	Linee aeree T.216 – T231.....	75
4.5.4.2	Linea In cavo T.213 (Pianezza 2)	79
4.5.5	<i>Interventi di prevenzione e mitigazione degli impatti</i>	79
4.6	FAUNA ED ECOSISTEMI	80
4.6.1	<i>Inquadramento faunistico di area vasta</i>	80
4.6.2	<i>La fauna nel contesto d'intervento</i>	82
4.6.3	<i>Ecosistemi e connessioni ecologiche</i>	83
4.6.4	<i>Rotte migratorie dell'avifauna nell'area dell'intervento</i>	84
4.6.5	<i>Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulle componenti</i>	87
4.6.6	<i>Interventi di prevenzione e mitigazione degli impatti</i>	88
4.7	RUMORE	89
4.7.1	<i>Riferimenti normativi – Classificazione acustica</i>	89
4.7.2	<i>Caratteristiche delle aree d'intervento</i>	90
4.7.3	<i>Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera</i>	91
4.7.3.1	Premessa.....	91
4.7.3.2	Fase di costruzione	91
4.7.3.2.1	Riferimenti generali.....	91
4.7.3.2.2	Articolazione delle attività di cantiere - Livelli di rumore indotti da parte delle diverse lavorazioni	97
4.7.3.3	Fase di esercizio	102
4.7.4	<i>Misure e opere di mitigazione</i>	102
4.8	SALUTE PUBBLICA – CAMPI ELETTROMAGNETICI	103
4.8.1	<i>Premessa</i>	103
4.8.2	<i>Riferimenti normativi</i>	103

4.8.3	<i>Area di prima approssimazione</i>	104
4.8.4	<i>Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera</i>	105
4.8.4.1	Linee aeree	105
4.8.4.2	Linea in cavo T.213	105
4.8.4.3	Quadro riepilogativo di sintesi	106
4.9	PAESAGGIO	107
4.9.1	<i>Inquadramento territoriale</i>	107
4.9.2	<i>Lineamenti del paesaggio locale</i>	109
4.9.3	<i>Beni storico - architettonici</i>	110
4.9.4	<i>Percezione visiva e visibilità</i>	110
4.9.5	<i>Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente</i>	111
4.10	ARCHEOLOGIA	112
4.10.1	<i>Premessa</i>	112
4.10.2	<i>Linee aeree</i>	112
4.10.3	<i>Linea T.213 Pianezza – Grugliasco</i>	116
5	QUADRO RIEPILOGATIVO E BILANCIO DI IMPATTO	118
	ALLEGATO 1 – PARERI RICEVUTI	122
	ALLEGATO 2 – LINEE AEREE – SITUAZIONI DI ATTENZIONE ACUSTICA IN FASE DI COSTRUZIONE – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	127

CARTOGRAFIA ALLEGATA:

- DE22231A1BAX10016: Corografia – Progetto Unitario - Integrazioni;
- DE22231A1BAX10017: Corografia – Quadro degli interventi ricadenti nell'area di studio - Integrazioni;
- DE22231A1BAX10018: Planimetria catastale con indicazione dell'Area di Prima Approssimazione – Progetto Unitario - Integrazioni;
- DE22231A1BAX10019: Aree di cantiere e accessibilità – Progetto Unitario – Integrazioni.

1 RIFERIMENTI PRELIMINARI

1.1 PREMESSA – QUADRO DI CORRISPONDENZA ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE

L'elaborato in oggetto costituisce l'integrazione alla documentazione presentata in merito al progetto di Razionalizzazione della Rete Elettrica 220kV della città di Torino relativamente al riassetto degli ingressi delle linee a 220 kV alla S.E. Pianezza, come richiesto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e Del Mare – Direzione generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali con lettera Prot. 0002130/CTVA del 10-06-2016.

In merito al riassetto degli ingressi alla S.E. Pianezza sono stati presentati due progetti:

- Razionalizzazione della Rete Elettrica 220kV della Città di Torino – Riassetto degli ingressi delle linee a 220 kV alla S.E. Pianezza T217 “Pianezza – Moncalieri”, T231 “Pianezza – Piossasco”, T233 “Pianezza – Pellerina”, T254 “Pianezza – Torino Nord”, di seguito denominato Pianezza 1.
- Razionalizzazione della Rete Elettrica 220kV della Città di Torino – Realizzazione della tratta in cavo interrato del nuovo collegamento T.213 “Pianezza-Grugliasco” e dei nuovi tratti delle linee aeree a 220 kV in ingresso alla S.E. Pianezza T216 “Rosone – Pianezza” e T231 “Piossasco – Pianezza”, di seguito denominato Pianezza 2.

I due progetti sono tra di loro coordinati. Con il termine “progetto unitario” utilizzato nell'ambito della presente relazione si fa riferimento al quadro di interventi derivante dall'integrazione dei due progetti.

Il presente elaborato è finalizzato a corrispondere a quanto richiesto nel punto 1.c della suddetta lettera di richiesta di documentazione integrativa, ovvero di fornire una Relazione che *“colleghi tra loro i quadri di riferimento programmatico, progettuale ed ambientale e dei diversi studi preliminari ambientali, al fine di organizzare le informazioni in modo organico e comparabile”*.

Per quanto riguarda gli altri aspetti evidenziati nella citata lettera di richiesta integrazioni si evidenzia quanto segue:

- Punto 1.a, quadro complessivo degli interventi previsti: si veda quanto esposto nel paragrafo 1.2.
- Punto 1.b, In merito alle motivazioni della presentazione di due distinte valutazioni di assoggettabilità si osserva che l'intervento relativo al riassetto degli ingressi delle linee a 220 kV alla S.E. Pianezza T.217 “Pianezza – Moncalieri”, T.231 “Pianezza – Piossasco”, T.233 “Pianezza – Pellerina”, T.254 “Pianezza – Torino Nord” (Pianezza 1), precedentemente valutato dalla commissione, è stato presentato separatamente ed in anticipo rispetto all'intervento in oggetto in quanto prevedeva il raccordo della linea T.217 alla Stazione Elettrica di Pianezza in doppia terna con la linea T.231 e il raccordo della linea T.233 alla medesima S.E. su palificata a doppia terna con la linea T.254. Ciò avrebbe consentito la demolizione della linea T.217 sopraccitata nel Parco della Pellerina in Comune di Torino, come previsto dagli accordi con il Comune stesso. Al fine di anticipare il più possibile i tempi della demolizione si è quindi provveduto a presentare un iter autorizzativo separato, che anticipasse quello attualmente in valutazione, che presenta una maggiore complessità.
- Punto 1.d, analisi degli impatti cumulati dei diversi progetti: si veda quanto esposto nel capitolo 5;
- Punto 1.e, corrispondenza al punto 4-ter dell'Allegato II (Progetti sottoposti alla procedura di assoggettabilità alla V.I.A.) alla parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
Il progetto unitario, come si evince dalla allegata tavola DE22231A1BAX10016, prevede la realizzazione di circa 9,5 km di nuovi elettrodotti aerei. Le realizzazioni previste di tratti di elettrodotti aerei dei due interventi separati dichiarate sono state la seguenti:
 - per il progetto Pianezza 1, precedentemente valutato: circa 4,7 km;
 - per il progetto Pianezza 2, attualmente in valutazione: circa 5,5 km.

Il complessivo di 9,5 km è minore della somma dichiarata dei due interventi in quanto le campate comprese tra i sostegni 5N (linea T.231) e 7N (linea T.231) sono state conteggiate in entrambi i progetti: con il primo intervento saranno realizzate in singola terna, e con il secondo intervento saranno modificate con l'inserimento della linea T.216, diventando così in doppia terna.

Per tale motivo, essendo le soglie dimensionali del progetto unitario inferiori ai 10 km, si evince che esso rientrerebbe in ogni caso nel punto 4-ter dell'Allegato II – Parte II del D.Lgs. 152/2006.

- Punto 2; in merito alle relazioni degli interventi in progetto con gli strumenti urbanistici si rimanda a quanto esposto nel paragrafo 2.7.6.
- Punto 3; in merito alla richiesta di dare evidenza di tutti i pareri ed autorizzazioni richiesti, da richiedere e/o ad oggi pervenuti e fornire la documentazione allo scopo predisposta si osserva quanto segue:
 - Vincoli paesaggistici-ambientali: gli interventi in progetto intercettano aree vincolate ai sensi dell'Art.142, comma 1 lettere b, c, g (rispettivamente Laghetti di Caselette, fascia di 150 m di rispetto dei corsi d'acqua – Doria Riparia, boschi) del D.Lgs. 42/2004. A tale scopo sono state prodotte due Relazioni Paesaggistiche, una inerente alle linee aeree in progetto ed una alla linea in cavo, rispettivamente i documenti n. RE22231A1BAX00009 e n. RV22213A1BAX10004, allegate allo Studio Preliminare Ambientale ed ai Piani Tecnici delle Opere, per il superamento di tali vincoli. L'espressione del parere rientra nell'ambito dell'autorizzazione unica ai sensi della Decreto Legge 239/2003 ed è di Competenza del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo. E' pervenuto a riguardo il parere favorevole del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali – Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio per il Comune e la Provincia di Torino con nota prot. n. 6083 del 21/04/2016 (riportato in Allegato 1 alla presente Relazione).
 - Rete Natura 2000: Le opere in progetto non interferiscono direttamente con SIC o ZPS. Le aree protette più prossime sono i due SIC La Mandria (2,5 km) e "Monte Musinè e Laghi di Caselette" (500 m): è stata fatta la Valutazione dell'Incidenza Ecologica – Fase 1 di Verifica (doc. n. RE22231A1BAX00011, allegato allo Studio Preliminare Ambientale). Il parere di competenza rientra nell'ambito dell'endoprocedimento di Assoggettabilità a VIA, da parte della Regione Piemonte.
 - Attraversamento Ferrovia Torino-Modane: il cavo T.213 in progetto, nel tratto di percorrenza in Comune di Rivoli, incrocia quello della ferrovia Torino-Modane. Allo scopo sono state predisposte, all'interno del Piano Tecnico delle Opere, la Relazione attraversamento ferrovia Torino – Modane (doc. n. RV22213A1BAX10025) e la Tavola di dettaglio attraversamento ferroviario Torino – Modane (doc. n. DV22213A1BAX10026). L'attraversamento verrà realizzato mediante la tecnica dello spingitubo (rif paragrafo della Relazione delle Integrazioni). Tale interferenza verrà analizzata più nel dettaglio nel progetto esecutivo, con la richiesta di concessione a RFI. Tale ente è stato coinvolto nel procedimento autorizzativo ai sensi del D.L. 239/2003 per l'espressione del nulla osta preliminare, rilasciato con nota prot. n. 513 del 31/03/2016 (riportato Allegato 1 alla presente Relazione).
 - Attraversamento Fiume Dora Riparia: il percorso del cavo T.213 in progetto prevede l'attraversamento del fiume Dora Riparia in Comune di Pianezza, realizzato tramite il ponte-canale esistente. Allo scopo sono stati predisposti gli elaborati Relazione Ponte Canale di Attraversamento Fiume Dora (doc. n. RV22213A1BAX10027) e Tavola di dettaglio Ponte Canale di attraversamento fiume Dora (doc. DV22213A1BAX10028) allegati al Piano Tecnico delle Opere. Il rilascio del nulla osta preliminare nell'ambito dell'autorizzazione unica è di competenza dell'Agenzia Interregionale del fiume Po e del Consorzio AIDA – Azienda Intercomunale Difesa Ambiente. A valle dell'ottenimento del Decreto Autorizzativo si procederà alla richiesta di concessione alla Regione Piemonte.
 - Attraversamento Tangenziale Torino: il tracciato del cavo T.213 incrocia in Comune di Rivoli quello della Tangenziale Nord di Torino, all'altezza del cavalcaferrovia sulla Torino-Modane. Sono state predisposte all'interno del Piano Tecnico delle Opere la Relazione attraversamento Tangenziale Torino (doc. n. RV22213A1BAX10029) e la Tavola di dettaglio attraversamento Tangenziale Torino (doc. n. DV22213A1BAX10030), coinvolgendo all'interno del procedimento autorizzativo il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento per le Infrastrutture, i Sistemi Informativi e Statistici - D.G. per la Vigilanza sulle Concessioni Autostradali e ATIVA – Autostrada Torino Ivrea Valle d'Aosta S.p.A.. La richiesta di concessione verrà fatta ad ATIVA prima dell'inizio dei lavori.
- Punto 4, in merito agli approfondimenti richiesti riguardo alla cantierizzazione delle opere in progetto si rimanda alla allegata tavola DE22231A1BAX10019 in cui viene fornita una rappresentazione complessiva dei cantieri previsti nell'ambito del progetto unitario, nonché al paragrafo 3.5.3.
- Punto 5; in merito alle precisazioni richieste riguardo al ricorso alla tecnica dello spingi tubo, prevista per l'attraversamento della Ferrovia Torino – Modane da parte della linea in cavo T.213, si rimanda a quanto esposto negli elaborati RV22213A1BAX10025 e DV22213A1BAX10026 facenti parte del PTO della suddetta linea; per quanto riguarda le autorizzazioni necessarie si veda quanto esposto in merito nel

precedente punto 3; per quanto riguarda gli accorgimenti ambientali si veda quanto esposto nel successivo punto 3.5.2.2.

- Punto 6; in merito agli approfondimenti richiesti si rimanda a quanto esposto nel capitolo 4.8.
- Punto 7; in merito agli approfondimenti richiesti riguardo alle problematiche connesse al rumore si rimanda alle integrazioni riportate in paragrafo 4.7.3.
- Punto 8; in merito all'approfondimento richiesto riguardo all'avifauna, con specifico riferimento alle interferenze con rotte migratorie, si rimanda a quanto esposto nei paragrafi 4.6.4, 4.6.5 e 4.6.6;
- Punto 9; in merito all'approfondimento richiesto riguardo a terre e rocce da scavo, si rimanda a quanto esposto in paragrafo 3.5.3.

1.2 QUADRO COMPLESSIVO DELLE OPERE IN PROGETTO

Le opere in progetto si collocano nell'ambito dell'attuazione del Protocollo di intesa stipulato tra Terna, Regione Piemonte e Città di Torino, finalizzato a realizzare un complesso di interventi di potenziamento, riassetto e riequilibrio territoriale della rete a 220 kV.

Il suddetto Protocollo associa agli interventi di adeguamento e potenziamento della rete, interventi di miglioramento delle condizioni di inserimento ambientale delle linee elettriche, nonché, a fronte di interventi di nuova realizzazione, anche opere di compensazione ambientale riguardanti in primo luogo la rete esistente.

Le opere ricadenti nella prima fase di intervento hanno riguardato in primo luogo infrastrutture (linee e stazioni elettriche) ricadenti all'interno della città di Torino, comprendenti anche importanti opere di compensazione (interramento delle linee che attraversano il Parco della Pellerina e raggiungono l'omonima stazione in blindato).

Con gli interventi in esame la razionalizzazione della rete 220 kV, si estende alle zone esterne.

Le opere di prevista attuazione rientrano nei territori comunali di Pianezza, Alpignano, Collegno, Rivoli, e San Gillio e riguardano le attuali linee aeree 220 kV:

- T.216 Rosone – Pianezza,
- T.217 Moncalieri – Martinetto,
- T.231 Piossasco – Pianezza,
- T.233 Pianezza – Pellerina,
- T.254 Pianezza – Torino Nord,

oltre alla linea T.213 Pianezza-Grugliasco, con la realizzazione di un nuovo tratto in cavo 220 kV in ingresso alla Stazione Elettrica di Pianezza.

In generale si prevede la demolizione-ricostruzione, lungo i tracciati esistenti, di tratti delle suddette linee attualmente in ingresso nella stazione, con l'integrazione da un lato delle linee T.216 e T.231, e dall'altro delle linee T.233 e T.254.

Questi interventi di riassetto consentono la dismissione e demolizione di ampi tratti di linee esistenti.

Questo insieme di interventi è illustrato nella allegata tavola DE22231A1BAX10016 Corografia – Progetto Unitario - Integrazioni, nonché nelle figure da 1.1/1 a 1.1/2, in cui si illustra l'assetto attuale delle linee in ingresso nella Stazione Elettrica, con evidenza dei tratti oggetto di demolizione (riportati in colore giallo) e l'assetto di progetto, distinguendo tra tratti in demolizione (colore giallo) e tratti di nuova realizzazione (colore rosso).

Allegata alla presente Relazione viene inoltre riportata la tavola DE22231A1BAX10017: Corografia – Quadro degli interventi ricadenti nell'area di studio - Integrazioni. In essa, oltre agli interventi compresi nel progetto unitario, viene riportata la linea T.919-T.920 "Rosone – AEM TO Sud Ovest", che, pur non relazionandosi con la S.E. Pianezza, prevede interventi che ricadono, per quanto riguarda la demolizione di un tratto di linea esistente, nell'ambito territoriale in cui si collocano le opere in esame. In particolare il suddetto tratto in demolizione si colloca nel corridoio nord – sud in cui ricadono anche le previste demolizioni della linea T.216 e della linea T.216-T.217, contribuendo di conseguenza a migliorare ulteriormente il già positivo bilancio ambientale del complesso di interventi che fanno capo alla S.E. Pianezza.

Il bilancio complessivo degli interventi riguardanti la S.E. Pianezza sarà il seguente:

- costruzione di 6,215 km di linea in cavo
- demolizione di 67 sostegni, ricostruzione di 26 sostegni;
- demolizione di circa 21,5 km di linea e ricostruzione di circa 9,5 km.

A seguito di questi interventi verrà realizzata una nuova rete elettrica di minor impatto, in quanto i nuovi tratti di linea, che seguono come si è detto tracciati esistenti, si collocano in zone non insediate ed estese parti dei tratti in demolizione delle linee T.216, T.217 e T.231 ricadono in ambito urbano nei Comuni di Pianezza, Alpignano e Rivoli.

Nel futuro assetto delle linee uscenti dalla Stazione Elettrica di Pianezza il progetto unitario comprende tre linee:

- la linea in cavo T.213;

- la linea a doppia terna T.233-T.254, in direzione est, con le due linee congiunte tra i sostegni P14N/P24N e P11N/P21N, e successiva divaricazione con la linea T.254 in direzione est e la linea T.233 in direzione sud-est;
- la linea T.216-T231 con le due linee congiunte tra i sostegni P1N/P144N e P18N/P127N.

Linea in cavo T.213

La nuova linea in cavo, denominata T.213 parte dal sostegno P154N (nuovo sostegno ricostruito in forma di sostegno porta terminali sostitutivo di quello esistente, con pari numero, demolito) della attuale linea T.216 - T.217 e collega la residua parte della linea (tra il sostegno P154N e la Stazione Elettrica di Grugliasco) alla Stazione Elettrica di Pianezza.

La linea in cavo interessa il territorio dei Comuni di Rivoli, Collegno, Pianezza.

Linea a doppia terna T.233 – T.254

In uscita dalla Stazione Elettrica, la linea T.233 viene congiunta alla linea T.254 (tratto tra i sostegni P14N/P24N e P11N/P21N); a partire da quest'ultimo le due linee si dividono, con la linea T.254 che prosegue in direzione est e la linea T.233 che piega in direzione sud-est in corrispondenza del palo P20N fino alla S.E. Pellerina con ultimo tratto in cavo interrato.

Gli interventi previsti ricadono in territorio dei Comuni di Pianezza e Collegno

Linea a doppia terna T.216 – T.231

La nuova linea segue l'attuale tracciato della linea T.231; essa pertanto prende avvio dalla S.E. di Pianezza (sostegno P1N/P144N), procede in direzione NW per poi piegare verso ovest e raggiunge la linea aerea T.216, proveniente da Rosone, all'altezza del sostegno P15.

Dal sostegno P18N/P127N il tratto a doppia terna si biforca raccordandosi agli attuali tracciati delle linee T.231 e T.216.

Il nuovo tratto di linea ricade nel territorio dei Comuni di Pianezza e San Gillio.

Tratti di linea esistente in demolizione

Oltre alla demolizione dei sostegni corrispondenti a quelli ricostruiti per la realizzazione dei nuovi tratti di linea, il progetto di riassetto degli ingressi alla Stazione di Pianezza prevede la demolizione di ampi tratti delle linee aeree sopra citate e precisamente:

- dal sostegno P126 al sostegno P134 della linea T.216 (Comuni di San Gillio e Pianezza);
- dal sostegno P135 al sostegno P154 delle linee T.216 e T.217 nel tratto in cui le due linee sono integrate in unico tracciato a doppia terna (Comuni di Pianezza, Alpignano e Rivoli);
- dal sostegno P33 al sostegno P 25 della linee T.217 (Comune di Pianezza);
- dal sostegno P24 al sostegno P 20 della linee T.217 e T.233 nel tratto in cui le due linee sono integrate in unico tracciato a doppia terna (Comuni di Pianezza e Collegno);
- dal sostegno P25 al sostegno P 27 della linee T.233 (Comune di Pianezza).

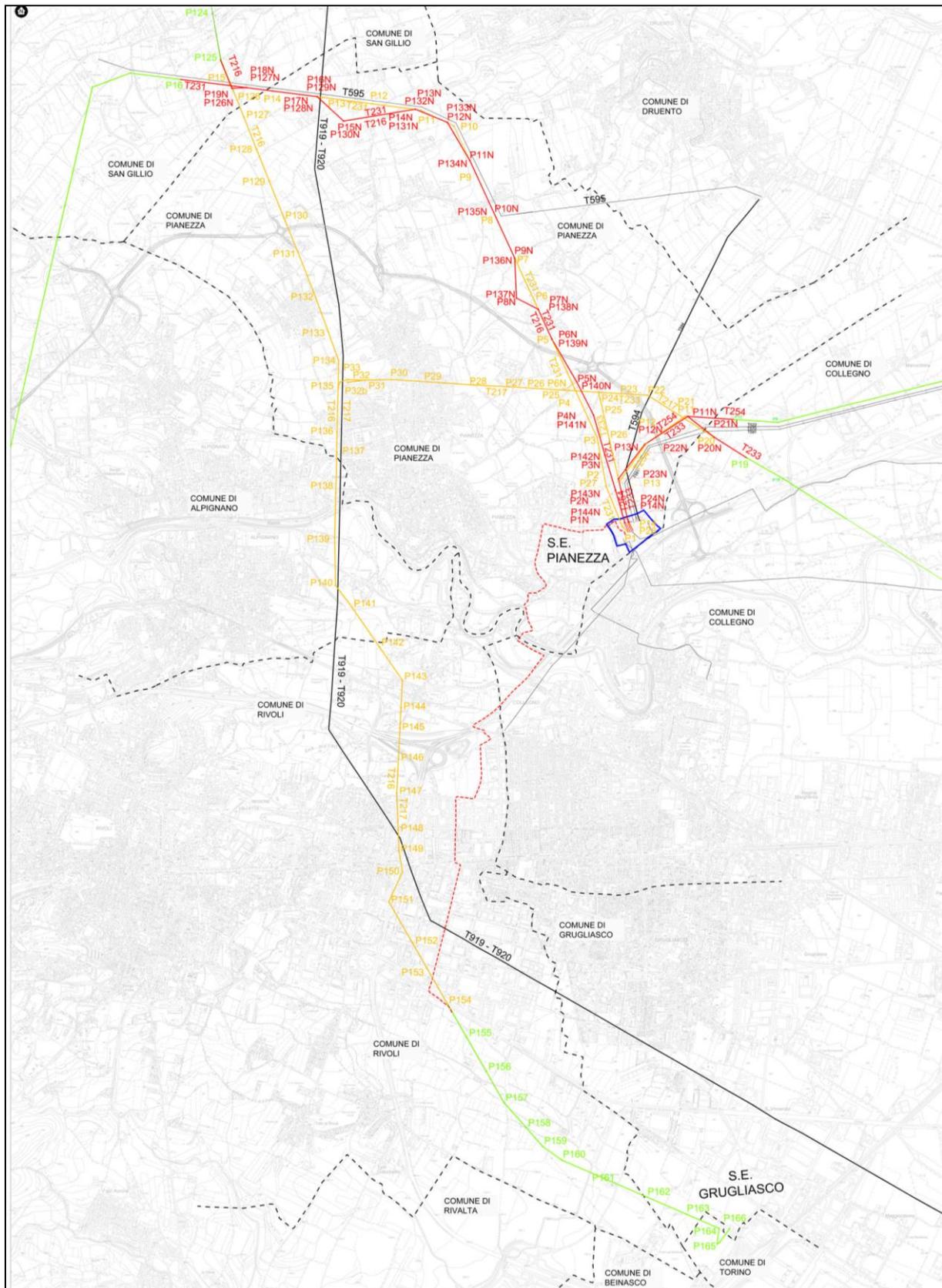


Figura 1.1/1 - Opere in progetto, tratti aerei di nuova realizzazione in rosso continuo, nuova linea in cavo in rosso tratteggiato, tratti in demolizione in giallo scuro, in verde i tratti di linea non interessati da intervento, in nero linee esistenti non interessate dalle opere in progetto. Il perimetro della S.E. Pianezza è in blu.

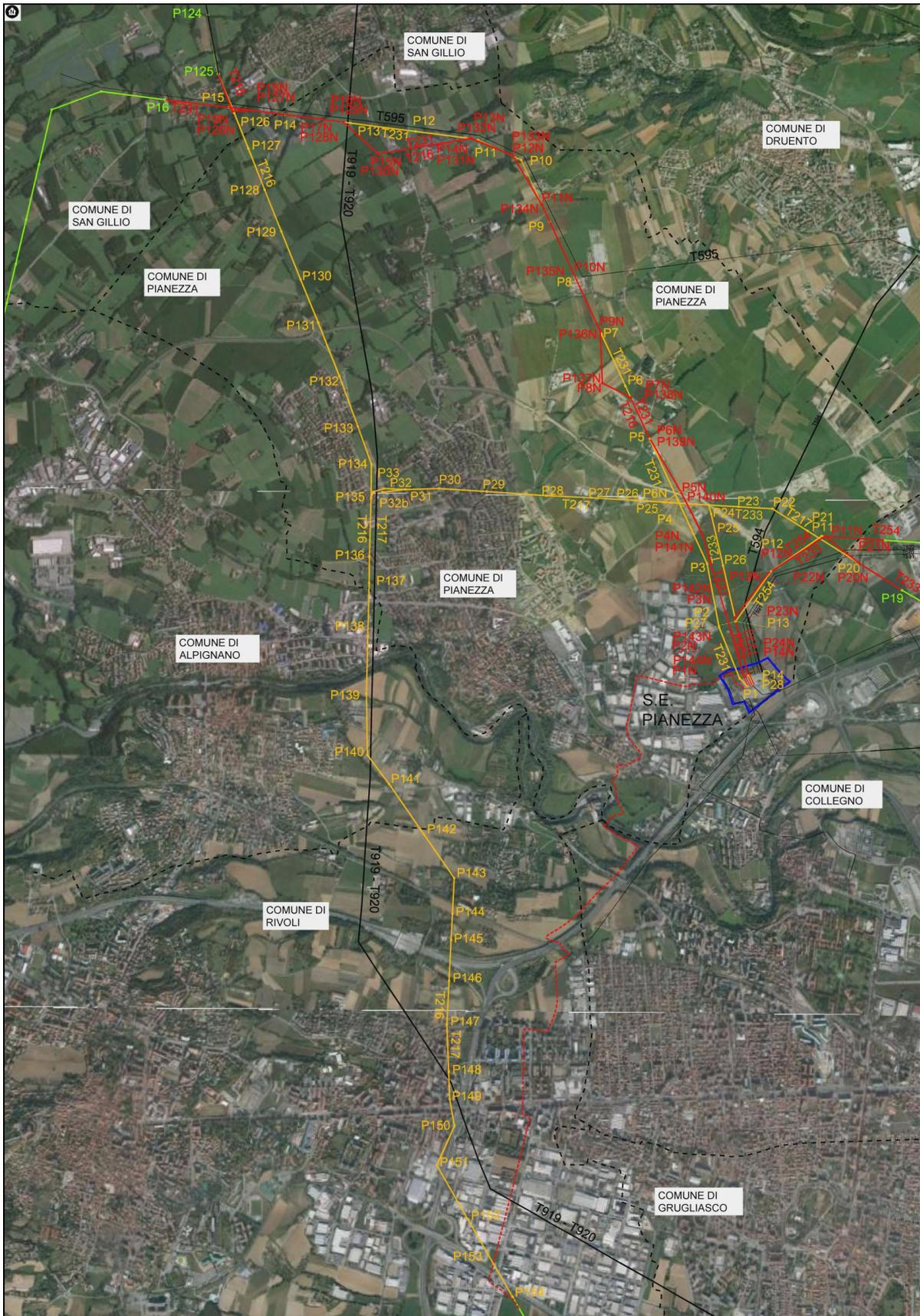


Figura 1.1/2 - Opere in progetto su base ortofoto, tratti aerei di nuova realizzazione in rosso continuo, nuova linea in cavo in rosso tratteggiato, tratti in demolizione in giallo scuro, in verde i tratti di linea non interessati da intervento, in nero linee esistenti non interessate dalle opere in progetto. Il perimetro della S.E. Pianezza è in blu.

1.3 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

1.3.1 *Caratteristiche generali dell'area di intervento*

Come già esposto, l'area di intervento dell'insieme degli interventi considerati ricade nei territori comunali di Pianezza, Collegno, San Gillo, Alpignano e Rivoli.

Mentre per Pianezza 1 l'area interessata dall'intervento ricade nel territorio di Pianezza e in misura molto limitata in Comune di Collegno, per Pianezza 2 la progettazione in esame interessa un ambito territoriale più vasto ricadente nei comuni di Pianezza, San Gillo, Alpignano, Rivoli e Collegno.

Si tratta in generale dell'area posta a nord, nord-est ed a sud della Stazione Elettrica di Pianezza che è collocata nelle prossimità della Tangenziale nord di Torino, a ridosso di un'estesa area industriale.

La principale viabilità è costituita dalla variante stradale agli abitati di Pianezza e Alpignano (S.P. 24) e dalla S.P. 8 dir 1 Pianezza – San Gillo; la restante parte della rete viaria è costituita da strade di livello locale o da viabilità interpodereale.

Le aree attraversate della linea T.213 in cavo sono in larga misura rappresentate da zone densamente insediate dei Comuni di Pianezza, Collegno e Rivoli. La parte intermedia è costituita da zone agricole. La linea attraversa la linea ferroviaria Torino – Modane, l'autostrada Tangenziale di Torino, il fiume Dora Riparia, utilizzando per questo attraversamento un ponte canale esistente.

Le aree attraversate dai tratti delle linee T.216 e T.217 previsti in demolizione sono in larga misura rappresentate da zone densamente insediate dei Comuni di Pianezza e Rivoli. Le restanti parti sono costituite da zone agricole.

Le aree attraversate delle linee T231, T.233 e T.254 hanno destinazione d'uso agricola e in esse sono presenti esclusivamente insediamenti agricoli sparsi.

1.3.2 *Documentazione fotografica*

Per la documentazione fotografica delle caratteristiche delle zone attraversate dalle linee oggetto di questo elaborato, si rimanda:

- per le linee 220kV T217 Pianezza – Moncalieri, T231 Pianezza – Piossasco; T 233 Pianezza – Pellerina, T254 Pianezza – Torino Nord alparagrafo “1.2.2 Documentazione fotografica” dell'elaborato RE22217A1BAX10009)
- per le linee 220 kV T.213 Pianezza – Grugliasco, T216 Rosone – Pianezza, T231 Piossasco – Pianezza al paragrafo “1.2.2 Documentazione fotografica” dell'elaborato RE22231A1BAX00010.

2 RIFERIMENTI PROGRAMMATICI

2.1 AREE PROTETTE E AREE VINCOLATE – VINCOLI TERRITORIALI E AMBIENTALI

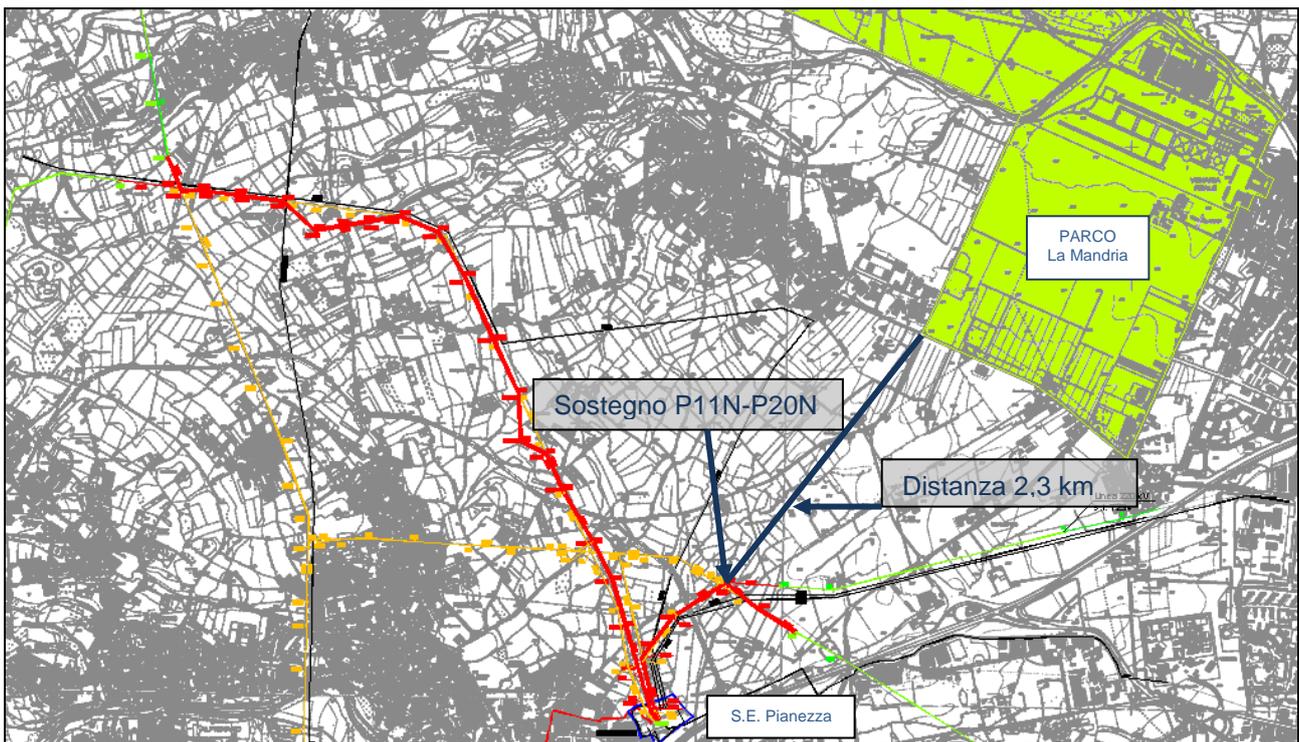
Gli interventi in progetto non interessano aree protette o tutelate.

Per quanto riguarda le aree vincolate sotto il profilo paesaggistico e ambientale si evidenzia che gli elementi di maggior rilievo sono costituiti dalla Dora Riparia (attraversata da un tratto di elettrodotto in demolizione) e dai Laghi di Caselette. Nell'ambito territoriale in cui ricadono questi ultimi, sono inoltre presenti numerosi laghetti, di dimensione variabile, segnalati dagli strumenti urbanistici locali. Tenendo conto che anche questi bacini di minore dimensione costituiscono elementi di caratterizzazione del paesaggio e della naturalità residua locale, si è ritenuto di estendere ad essi il vincolo previsto dall'art. 142 del D. Lgs. 42/2004.

2.1.1 Aree protette (Parchi e Riserve Naturali)

Le opere di prevista realizzazione e demolizione non interessano aree protette.

L'area protetta maggiormente prossima è rappresentata dal Parco naturale "La Mandria", la cui distanza minima dalle opere in progetto è pari a 2,3 km circa; elemento maggiormente prossimo: sostegno di prevista realizzazione P11N-P20N, in comune alle linee T233 e T254.



Legenda

- Linea aerea esistente interessata dal progetto – tratti inalterati
- Tratti di linea aerea di prevista demolizione
- Linea aerea in progetto di nuova realizzazione

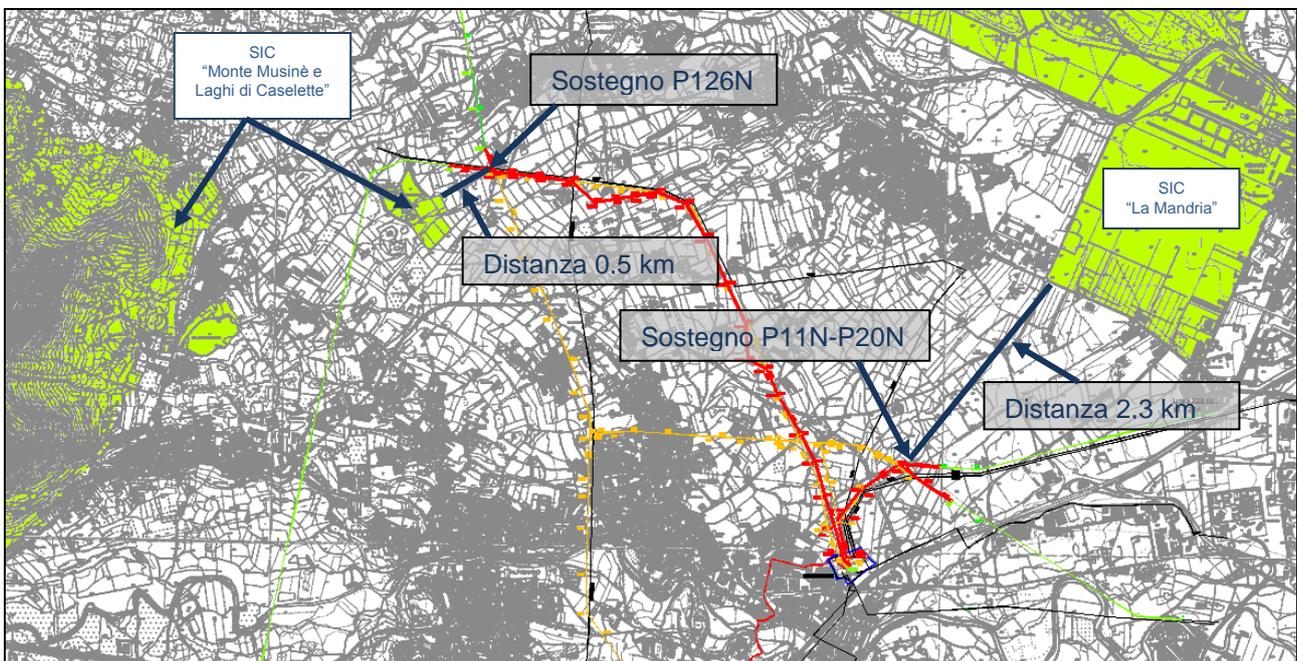
Figura 2.1/1 – Distanza minima tra le opere in progetto e il Parco naturale "La Mandria"

2.1.2 Siti "Natura 2000" (SIC e ZPS)

Come già esposto le opere in progetto non interferiscono direttamente con SIC o ZPS. Le aree protette più prossime sono i due SIC "La Mandria" (2,3 km) e "Monte Musinè e Laghi di Caselette" (500 m): a proposito di questo aspetto si segnala che è stato redatto lo Studio di Valutazione dell'incidenza Ecologica – Fase 1 di Verifica (elaborato RE22231A1BX00011). Il parere di competenza rientra nell'ambito dell'endoprocedimento di Assoggettabilità a VIA da parte della Regione Piemonte.

I siti tutelati maggiormente prossimi, presenti entro 5 km rispetto alle aree d'intervento, sono rappresentati da:

- SIC IT1110079 "La Mandria": distanza minima pari a circa 2,3 km dalle opere in progetto; elemento maggiormente prossimo: sostegno di prevista realizzazione P11N-P20N, in comune alle linee T233 e T254;
- SIC IT1110081 "Monte Musinè e laghi di Caselette": distanza minima pari a circa 0,5 km dalle opere in progetto; elemento maggiormente prossimo: sostegno di prevista realizzazione P126N, Linea T216.



Legenda

- Linea aerea esistente interessata dal progetto – tratti inalterati
- Tratti di linea aerea di prevista demolizione
- Linea aerea in progetto di nuova realizzazione

Figura 2.1/2 – Distanza minima tra le opere in progetto e i Siti "Natura 2000"

2.1.3 Vincoli territoriali-ambientali

Gli interventi in progetto intercettano aree vincolate ai sensi dell'art. 142, comma 1 lettere b, c, g (rispettivamente Laghetti di Caselette, fascia di 150m di rispetto dei corsi d'acqua – Doria Riparia, boschi) del D. Lgs. 42/2004.

A tale scopo sono state prodotte due Relazioni Paesaggistiche, una inerente alle linee aeree in progetto ed una alla linea in cavo, rispettivamente i documenti n. RE22231A1BAX00009 e n. RV22231A1BAX10004, allegate allo Studio Preliminare Ambientale ed ai Piani Tecnici delle Opere.

Per la rappresentazione dei vincoli territoriali-ambientali presenti si rimanda all'elaborato DE22231A1BAX00007.

Ancorché non interferente con vincoli specifici è stata prodotta una relazione paesaggistica anche per il

progetto Pianezza 1 (elaborato RE22217A1BAX00003).

Come già esposto l'espressione del parere rientra nell'ambito dell'autorizzazione unica ai sensi del Decreto Legge 239/2003 ed è di competenza del ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo. E' pervenuto a riguardo il parere favorevole del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali – Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio con nota prot. n. 6083 del 21/04/2016 (allegato 1).

Nella figura che segue è riportato uno stralcio, relativo all'area d'intervento, della tavola 2 "Beni Paesaggistici" allegata al Piano Paesaggistico Regionale e relativa alla presenza di vincoli ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

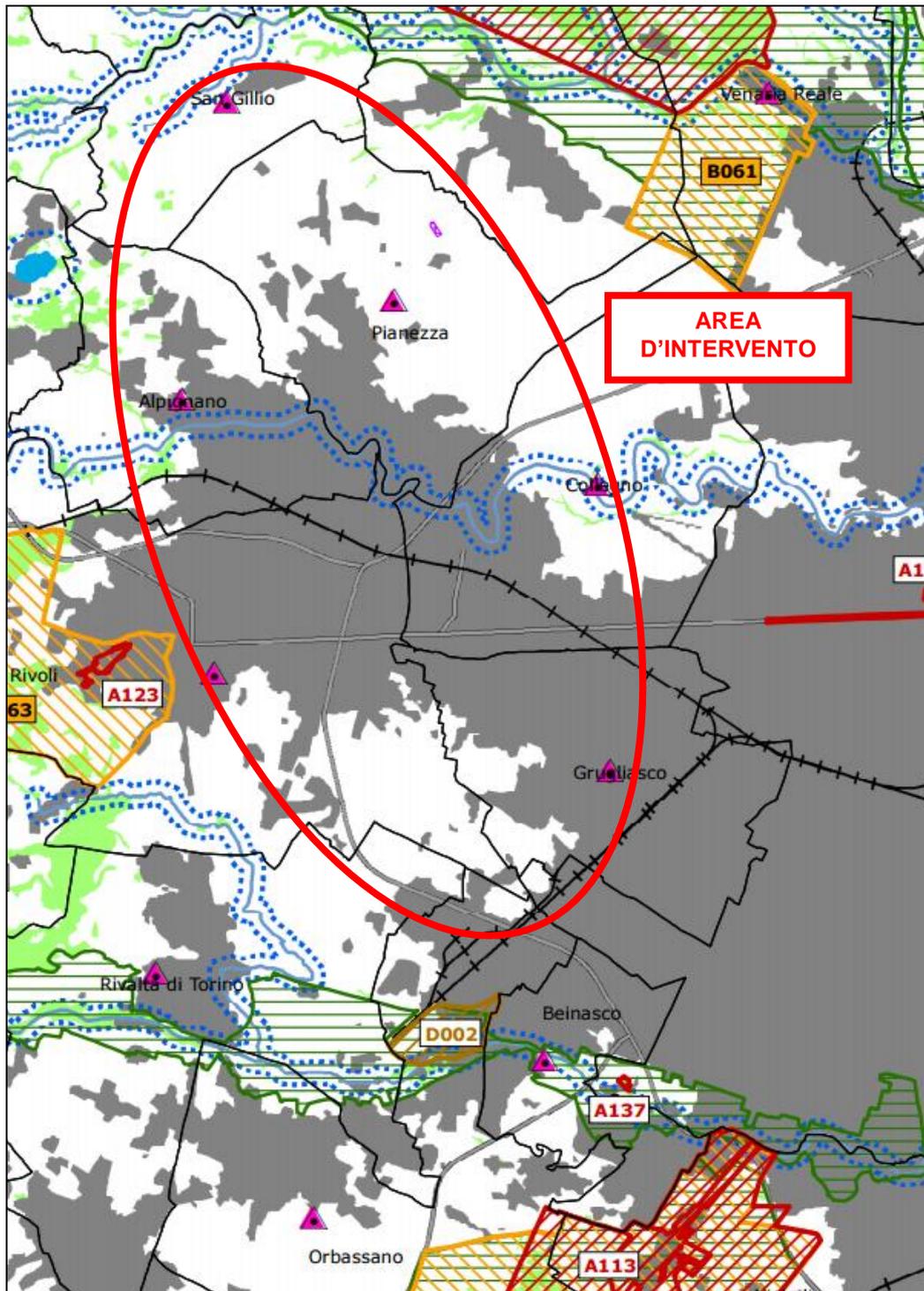


Figura 2.1./3 A - Piano Paesaggistico Regionale – Tavola 2 "Beni Paesaggistici" - Stralcio

Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004

-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 1497/1939, del D.M. 21/9/1984 e del D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985
-  Alberi monumentali (L.R. 50/95)
-  Bene individuato ai sensi del D.lgs. n. 42/2004, artt. dal 138 al 141

Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 *

-  Lettera b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art. 15 NdA)
-  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 R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA)
-  Lettera d) Le montagne per la parte eccedente 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica (art. 13 NdA)
-  Lettera e) I ghiacciai (art. 13 NdA)
-  Lettera e) I circhi glaciali (art. 13 NdA)
-  Lettera f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 NdA)
-  Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 NdA)
-  Lettera h) Le zone gravate da usi civici (art. 33 NdA) **
-  Lettera m) Le zone di interesse archeologico (art. 23 NdA)

Temî di base

-  Confini comunali
-  Edificato
-  Ferrovie
-  Strade principali

Figura 2.1./3 B - Piano Paesaggistico Regionale – Tavola 2 “Beni Paesaggistici” - Legenda

2.1.4 Vincolo archeologico

Sia per quanto riguarda Pianezza 1 che per quanto riguarda Pianezza 2 i tracciati delle linee in progetto non interessano aree sottoposte a vincolo archeologico ai sensi dell'Art. 142 del D.Lgs. 42/2004 (ex lege 1089/39).

2.1.5 Vincolo idrogeologico

Sia per quanto riguarda Pianezza 1 che per quanto riguarda Pianezza 2 i tracciati delle linee in progetto non interessano aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi R.D.L. 3267/23 e della Legge Regionale 45/1989.

2.2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE NAZIONALE DI SETTORE

Di seguito sono analizzati gli strumenti di pianificazione nazionale in ambito energetico.

A livello nazionale sono presenti vari strumenti di pianificazione energetica e, soprattutto a partire dal 2000, la normativa in materia di energia ha subito profonde modifiche, tra cui quelle apportate all'Art. 117 della Costituzione (Legge Costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3) che definisce l'energia materia di legislazione concorrente, nella quale "spetta alle Regioni la potestà legislativa, salvo che per la determinazione dei principi fondamentali, riservata alla legislazione dello Stato". Di seguito vengono riportati i principali riferimenti normativi in materia.

Le **Leggi n. 9 e n. 10 del 9 gennaio 1991**, hanno introdotto significative innovazioni nella legislazione energetica nazionale. La Legge 9/1991 ("Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali") ha introdotto quale aspetto più significativo una parziale liberalizzazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e assimilate. La Legge 10/1991 ("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") fornisce indicazioni alle Regioni per la predisposizione di Piani Energetici Regionali relativi all'uso delle fonti energetiche rinnovabili, per l'erogazione dei contributi per l'uso delle fonti energetiche rinnovabili in agricoltura ed edilizia e per il contenimento dei consumi energetici.

Successivamente il **D.Lgs n. 79 del 16 marzo 1999** (cosiddetto "Decreto Bersani") ha recepito la Direttiva 96/92/CE per la liberalizzazione del settore elettrico. Tale decreto disciplinava il processo di liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica e ha stabilito che, pure nel rispetto degli obblighi di servizio pubblico, le attività di produzione, importazione, esportazione, acquisto e vendita di energia elettrica sono libere, mentre le relative attività di trasmissione, dispacciamento e distribuzione sono riservate allo Stato ed attribuite in concessione. Inoltre stabiliva che gli operatori che svolgono più di una delle funzioni sopraindicate sono obbligati ad attuare una separazione almeno contabile delle attività, che a nessun soggetto è consentito di produrre o importare più del 50% del totale dell'energia prodotta od importata e che la liberalizzazione del mercato avverrà gradualmente. Inoltre il Decreto istituiva nuovi enti centralizzati di proprietà dello Stato a supporto del mercato nel settore elettrico:

- il Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale che esercita le attività di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica, compresa la gestione unificata della rete di trasmissione nazionale;
- l'Acquirente Unico, che ha come principali compiti assicurare l'approvvigionamento energetico per conto dei clienti che non hanno accesso diretto al mercato libero, assicurandone l'uniformità delle tariffe su tutto il territorio nazionale;
- il Gestore del Mercato Elettrico che ha come compiti principali quello di organizzarne il mercato secondo criteri di neutralità, trasparenza, obiettività, nonché di concorrenza tra produttori e quello di istituire e di gestire tutti gli scambi di energia elettrica non regolati da contratti bilaterali.

Il **D.P.C.M. 11 maggio 2004**, predisposto di concerto tra il Ministero dell'Economia e Finanze ed il Ministero delle Attività Produttive, ha definito i criteri, le modalità e le condizioni per l'unificazione della proprietà e della gestione della Rete elettrica nazionale di trasmissione. Nello specifico il provvedimento ha previsto due fasi per l'unificazione:

- la prima si è completata in data 01/11/2005 con la fusione delle due società GRTN e TERNA (proprietaria della quasi totalità della RTN) in un unico soggetto Gestore;
- la seconda, è finalizzata a promuovere la successiva aggregazione nel nuovo Gestore anche degli altri soggetti, diversi da TERNA, attualmente proprietari delle restanti porzioni della RTN. A tal proposito in data 19/12/2008 Enel SpA (Enel), Enel Distribuzione SpA (Enel Distribuzione) e Terna SpA (Terna) hanno firmato l'accordo per la cessione a Terna dell'intero capitale di Enel Linee Alta Tensione Srl ("ELAT").

Questa operazione ha comportato per Terna una crescita di circa il 45% in termini di chilometri complessivi di linea. La cessione a Terna delle linee Enel di Alta Tensione è stata perfezionata in data 01/04/2009 e il ramo d'azienda acquisito è costituito da 18.600 km di rete in alta tensione. Infine, questa operazione va nella direzione di aumentare il potenziale di sviluppo, razionalizzazione e sicurezza della Rete di Trasmissione Nazionale.

L'unificazione della proprietà e della gestione della rete nazionale di trasmissione, prevista tra l'altro dal

Decreto Legge n. 239 del 2003, risulta funzionale all'obiettivo di assicurare una maggiore efficienza, sicurezza e affidabilità del sistema elettrico nazionale. Inoltre l'obiettivo del nuovo soggetto derivante dall'unificazione è quello di garantire la terzietà della gestione della RTN rispetto agli operatori del settore.

Nello stesso anno vengono emanati due decreti inerenti il settore energetico:

- il **D.M. del 20 luglio 2004**, in attuazione dell'art. 9 comma 1 del D.Lgs 79/99, che determina gli obiettivi quantitativi nazionali di incremento dell'efficienza energetica degli usi finali di energia, per il periodo 2005-2009, nonché le modalità per la determinazione degli obiettivi specifici da inserire in ciascuna concessione per l'attività di distribuzione di energia elettrica;
- il **D.M. del 20 luglio 2004**, in attuazione dell'art. 16 comma 4 del D.Lgs 164/00, che determina gli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione di gas naturale.

Ai sensi dei due D.M. i distributori di energia elettrica e gas sono obbligati ad effettuare annualmente interventi di efficienza energetica o, alternativamente, acquistare i cosiddetti Titoli di Efficienza Energetica (TEE) dalle società di servizi energetici (ESCo) che abbiano realizzato tali interventi presso la propria clientela.

La **Legge n. 239 del 23 agosto 2004** (nota come "legge Marzano"), reca le norme per il "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia".

Essa è finalizzata alla riforma e al complessivo riordino del settore dell'energia, legato alla ripartizione delle competenze dello Stato e delle Regioni, al completamento della liberalizzazione dei mercati energetici, all'incremento dell'efficienza del mercato interno e a una più incisiva diversificazione delle fonti energetiche. Considerando le opere a progetto, la legge all'Art. 1 comma 26 riporta che *"al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e di promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono attività di preminente interesse statale"*.

Nel 2008, con l'articolo 7 del **decreto-legge n. 112**, il legislatore ha introdotto nell'ordinamento l'Istituto della **"Strategia energetica nazionale"** quale strumento di indirizzo e programmazione della politica energetica nazionale. Al centro di questo istituto era originariamente prevista l'attivazione di una nuova politica per l'energia nucleare. Il decreto-legge 34/2011 ha dettato una nuova formulazione che manteneva l'istituto della "Strategia energetica" senza però riferimento al nucleare; anche questa nuova formulazione è stata abrogata dal referendum del 12 e 13 giugno 2011 (abrogazione resa esecutiva con D.P.R. n. 114/2011). Rimangono nell'ordinamento una serie di disposizioni concernenti piani su singoli settori dell'energia (gas, elettricità, rinnovabili, ecc., escluso il nucleare) e relative infrastrutture.

A tal riguardo, il **D.Lgs 93/11** definisce le norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica, del gas naturale ed una procedura comunitaria sulla trasparenza dei prezzi al consumatore finale industriale di gas e di energia elettrica. In particolare:

- l'art.1 delinea gli scenari decennali relativi allo sviluppo dei mercati del gas naturale e dell'energia elettrica che il Ministero dello Sviluppo economico è tenuto a predisporre, previa consultazione delle regioni e della parti interessate e ad aggiornare ogni biennio;
- l'art. 3 illustra il Piano degli impianti e delle infrastrutture energetiche necessari a conseguire gli obiettivi della politica energetica nazionale.
- l'art.8, comma 1 descrive il Piano di azione preventivo e il Piano di emergenza e monitoraggio della sicurezza degli approvvigionamenti di gas naturale.
- l'art. 16 definisce il Piano decennale per lo sviluppo della Rete gas Predisposto dai Gestori della Rete gas secondo modalità definite con decreto del Ministro dello Sviluppo economico, sentite la Conferenza Stato-Regioni e l'Autorità per l'energia.

Con il **Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28** vengono definiti gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti. In particolare gli art.17/18 descrivono i compiti dell'Autorità per l'energia elettrica (TERNA) in materia di accesso alle reti elettriche di trasmissione e di distribuzione.

Successivamente, in riferimento alla **Direttiva 2009/28/CE** è stato predisposto con il **D.Lgs. 93/2011** il Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili e in attuazione della Direttiva 2006/32/CE è stato emanato con **D.Lgs. 93/2011**, il Piano di azione per l'Efficienza energetica.

Infine, a livello nazionale l'ultima formulazione del **Piano Energetico Nazionale (PEN)** è stata approvata dal Consiglio dei Ministri il 10 agosto 1988. Il Piano e i relativi strumenti attuativi (legge 9/1991 e legge 10/1991,

precedentemente esaminate) si ponevano gli obiettivi di promuovere l'uso razionale dell'energia ed il risparmio energetico, di adottare norme per auto produttori e di sviluppare le fonti di energia rinnovabile, ponendo anche i capisaldi della pianificazione energetica in ambito locale. Il PEN enuncia i principi strategici e le soluzioni operative atte a soddisfare le esigenze energetiche del Paese fino al 2000, individuando i seguenti cinque obiettivi della programmazione energetica nazionale:

- il risparmio dell'energia;
- la protezione dell'ambiente;
- lo sviluppo delle risorse nazionali e la riduzione della dipendenza energetica dalle fonti estere;
- la diversificazione geografica e politica delle aree di approvvigionamento;
- la competitività del sistema produttivo.

A distanza di quasi venticinque anni dall'ultimo Piano Energetico Nazionale, il Consiglio dei Ministri, il 16 ottobre 2012, ha varato la **Nuova Strategia Energetica Nazionale** basata su quattro obiettivi principali:

- ridurre significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, con un allineamento ai prezzi e costi dell'energia europei;
- raggiungere e superare gli obiettivi ambientali definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020(cosiddetto "20-20-20");
- continuare a migliorare la nostra sicurezza di approvvigionamento, soprattutto nel settore gas, e ridurre la dipendenza dall'estero;
- favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico;

Nel medio-lungo periodo, ovvero per il 2020, per il raggiungimento degli obiettivi citati la strategia si articola in sette priorità con specifiche misure a supporto avviate o in corso di definizione:

- la promozione dell'Efficienza Energetica, strumento ideale per perseguire tutti gli obiettivi sopra menzionati, per la quale si prevede il superamento degli obiettivi europei;
- la promozione di un mercato del gas competitivo, integrato con l'Europa e con prezzi ad essa allineati, e con l'opportunità di diventare il principale Hub sud-europeo;
- lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili, per le quali intendiamo superare gli obiettivi europei ('20-20-20'), contenendo al contempo l'onere in bolletta;
- lo sviluppo di un mercato elettrico pienamente integrato con quello europeo, efficiente (con prezzi competitivi con l'Europa) e con la graduale integrazione della produzione rinnovabile;
- la ristrutturazione della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti, verso un assetto più sostenibile e con livelli europei di competitività e qualità del servizio;
- lo sviluppo sostenibile della produzione nazionale di idrocarburi, con importanti benefici economici e di occupazione e nel rispetto dei più elevati standard internazionali in termini di sicurezza e tutela ambientale;
- la modernizzazione del sistema di *governance*, con l'obiettivo di rendere più efficaci e più efficienti i nostri processi decisionali.

La crisi economica ha investito tutte le economie occidentali e l'Italia è stato tra quelli più colpiti. Allo stesso tempo, lo sviluppo senza precedenti di molte regioni del mondo sta esercitando una pressione sempre più forte sugli equilibri ambientali e sui prezzi delle materie prime, tra cui quelle energetiche. Per l'Italia è prioritario tornare a crescere in maniera sostenibile dal punto di vista economico e ambientale per garantire maggiore equità e ridurre il debito pubblico. E per crescere è fondamentale aumentare la competitività delle imprese e del sistema economico.

Il settore energetico ha un ruolo fondamentale nella crescita dell'economia del Paese. In tale ambito, le scelte di fondo saranno orientate a mantenere e sviluppare un mercato elettrico libero, efficiente e pienamente integrato con quello europeo, in termini sia di infrastrutture che di regolazione, con limitato impatto ambientale e con prezzi progressivamente convergenti a quelli europei. Sarà inoltre essenziale la piena integrazione, nel mercato e nella rete elettrica, della produzione rinnovabile.

2.3 PROTOCOLLO DI INTESA TERNA - REGIONE PIEMONTE - CITTA' DI TORINO

Terna S.p.A., a partire dal 2005, ha riconfermato annualmente nel Piano di Sviluppo (PdS), della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) la necessità di intervenire sulla rete afferente alla Città di Torino ribadendo la strategicità dell'intervento di "Razionalizzazione 220 kV Città di Torino".

Terna ha stipulato con la Regione Piemonte e la Città di Torino un Protocollo d'Intesa che prevede un complesso di interventi di potenziamento, riassetto e riequilibrio territoriale della rete a 220 kV, finalizzati a migliorare la qualità, la continuità del servizio e la sicurezza di esercizio del sistema di trasmissione nell'area urbana di Torino.

Il Protocollo di Intesa delinea due fasi di intervento, con gli interventi in fase 1 finalizzati a risolvere le problematiche riguardanti l'ambito più propriamente urbano. In questo senso la fase 1, attualmente in fase di completamento, comprende interventi volti a ridurre il rischio di disalimentazione delle cabine primarie inserite sulle direttrici a 220 kV "Sangone – Torino Ovest – Levanna – Martinetto – Pianezza" e "Stura – Torino Centro – Torino Sud – Sangone", realizzando una terza via di collegamento fra le citate direttrici, nonché interventi riguardanti il sistema delle stazioni elettriche e la rete delle linee in cavo.

A seguito dei miglioramenti effettuati nella prima fase di intervento, viene implementato il riassetto delle linee e l'ottimizzazione delle stazioni di trasformazione della RTN dell'anello della cintura torinese di Pellerina (Martinetto), Pianezza, Grugliasco, Sangone e Moncalieri.

La Regione Piemonte e Terna, nell'ambito dell'"Accordo Programmatico sugli obiettivi strategici di potenziamento e razionalizzazione della RTN in Piemonte", sottoscritto in data 27 febbraio 2008, hanno ribadito la primaria importanza ed urgenza dell'intervento di Razionalizzazione della Rete 220 kV della Città di Torino (Fase 1 e 2), del quale condividono l'opportunità sia sotto il profilo del riequilibrio territoriale, sia della risoluzione delle interferenze collegate ad interventi di sviluppo della Rete AT/AAT.

Gli interventi compresi nel progetto unitario, riguardanti il riassetto degli ingressi delle linee a 220 kV alla S.E. Pianezza, localizzata nel settore ovest dell'area torinese, si collocano nella fase iniziale delle opere previste nella fase 2 del Protocollo di intesa.

2.4 PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Il Consiglio Regionale del Piemonte, con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, ha approvato il nuovo Piano Territoriale Regionale (PTR). Il nuovo Piano sostituisce il PTR approvato nel 1997 ad eccezione delle norme di attuazione relative ai caratteri territoriali e paesistici (articoli 7, 8, 9, 10, 11, 18bis e 18ter) che continuano ad applicarsi fino all'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale. La Giunta regionale con deliberazione n. 30-1375 del 14 novembre 2005 e n. 17-1760 del 13 dicembre 2005 aveva approvato il documento programmatico "Per un nuovo Piano Territoriale Regionale", contenente tutti gli elementi, sia istituzionali sia tecnici, per giungere alla redazione del nuovo strumento di governo del territorio regionale. Il nuovo PTR, adottato con D.G.R. n. 19-10273 del 16 dicembre 2008, era stato trasmesso al Consiglio Regionale per l'approvazione nel giugno 2009. Ai fini della tutela delle risorse ambientali, ai sensi dell'articolo 20, comma 4, della legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 e successive modifiche ed integrazioni e della D.G.R. n. 12 – 8931 del 9 giugno 2008, è stato attivato il processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del PTR. La procedura è tesa a garantire la definizione ed il perseguimento di obiettivi di sostenibilità, nonché a stabilire limiti nell'uso e nel consumo delle risorse da rispettare nella pianificazione ai diversi livelli. Il nuovo Piano territoriale regionale basa tutta la sua analisi conoscitiva ed interpretativa del territorio sul Quadro di riferimento strutturale (Qrs). Il Qrs contiene la descrizione del territorio regionale con riferimento all'insieme degli elementi strutturanti il territorio stesso, alle loro potenzialità e criticità. Esso assolve ad un ruolo fondamentale nel governo del territorio, essendo il presupposto necessario per un disegno strategico dei processi di sviluppo e trasformazione coerente con i caratteri e le potenzialità dell'intero territorio regionale e delle sue parti. L'esigenza di ottenere una visione integrata a scala locale di ciò che al Ptr compete di governare, ha consigliato di organizzare e connettere tra loro le informazioni a partire da una trama di base, formata da unità territoriali di dimensione intermedia tra quella comunale e quella provinciale e di identificare con essa il livello locale del Qrs. Questi "mattoni" della costruzione del Piano sono stati chiamati, con riferimento alla loro funzione principale, Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT). Gli AIT sono stati ritagliati in modo che in ciascuno di essi possano essere colte quelle connessioni - positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche - che sfuggirebbero a singole visioni settoriali e che quindi devono essere oggetto di una pianificazione integrata, come è, per sua natura, quella territoriale.

In quanto base conoscitiva delle strutture territoriali a supporto della programmazione strategica regionale, si può sintetizzare il QRS con riferimento alle priorità, e quindi ai grandi assi, già individuati nei documenti programmatici della Regione. I grandi assi individuati riguardano:

- riqualificazione territoriale
- sostenibilità ambientale
- innovazione e transizione produttiva
- valorizzazione delle risorse umane.

Gli assi sopra descritti, nel corso dell'evoluzione del piano, sono stati declinati in cinque strategie.

- Strategia 1: Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio. La strategia è finalizzata a promuovere l'integrazione tra valorizzazione del patrimonio ambientale – storico – culturale e le attività imprenditoriali ad essa connesse; la riqualificazione delle aree urbane in un'ottica di qualità della vita e inclusione sociale, lo sviluppo economico e la rigenerazione delle aree degradate.
- Strategia 2: Sostenibilità ambientale, efficienza energetica. La strategia è finalizzata a promuovere l'ecosostenibilità di lungo termine della crescita economica perseguendo una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse.
- Strategia 3: Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica. La strategia è finalizzata a rafforzare la coesione territoriale e lo sviluppo locale del nord-ovest nell'ambito di un contesto economico e territoriale a dimensione Europea; le azioni del Ptr mirano a stabilire relazioni durature per garantire gli scambi e le aperture economiche tra Mediterraneo e Mare del Nord (Corridoio 24 o dei due mari) e quello tra occidente ed oriente (Corridoio 5).
- Strategia 4: Ricerca, innovazione e transizione produttiva. La strategia individua le localizzazioni e le condizioni di contesto territoriale più adatte a rafforzare la competitività del sistema regionale attraverso l'incremento della sua capacità di produrre ricerca ed innovazione, ad assorbire e trasferire nuove tecnologie, anche in riferimento a tematiche di frontiera, alle innovazioni in campo ambientale ed allo sviluppo della società dell'informazione.
- Strategia 5: Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali. La strategia coglie le potenzialità insite nella capacità di fare sistema tra i diversi soggetti interessati alla programmazione/pianificazione attraverso il processo di *governance* territoriale.

Le opere comprese nel progetto unitario sono coerenti con gli indirizzi e le direttive del PTR e risultano coerenti con gli indirizzi relativi alla Strategia 1 Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio e Strategia 2 Sostenibilità ambientale, efficienza energetica.

Si riportano di seguito due stralci cartografici in merito.

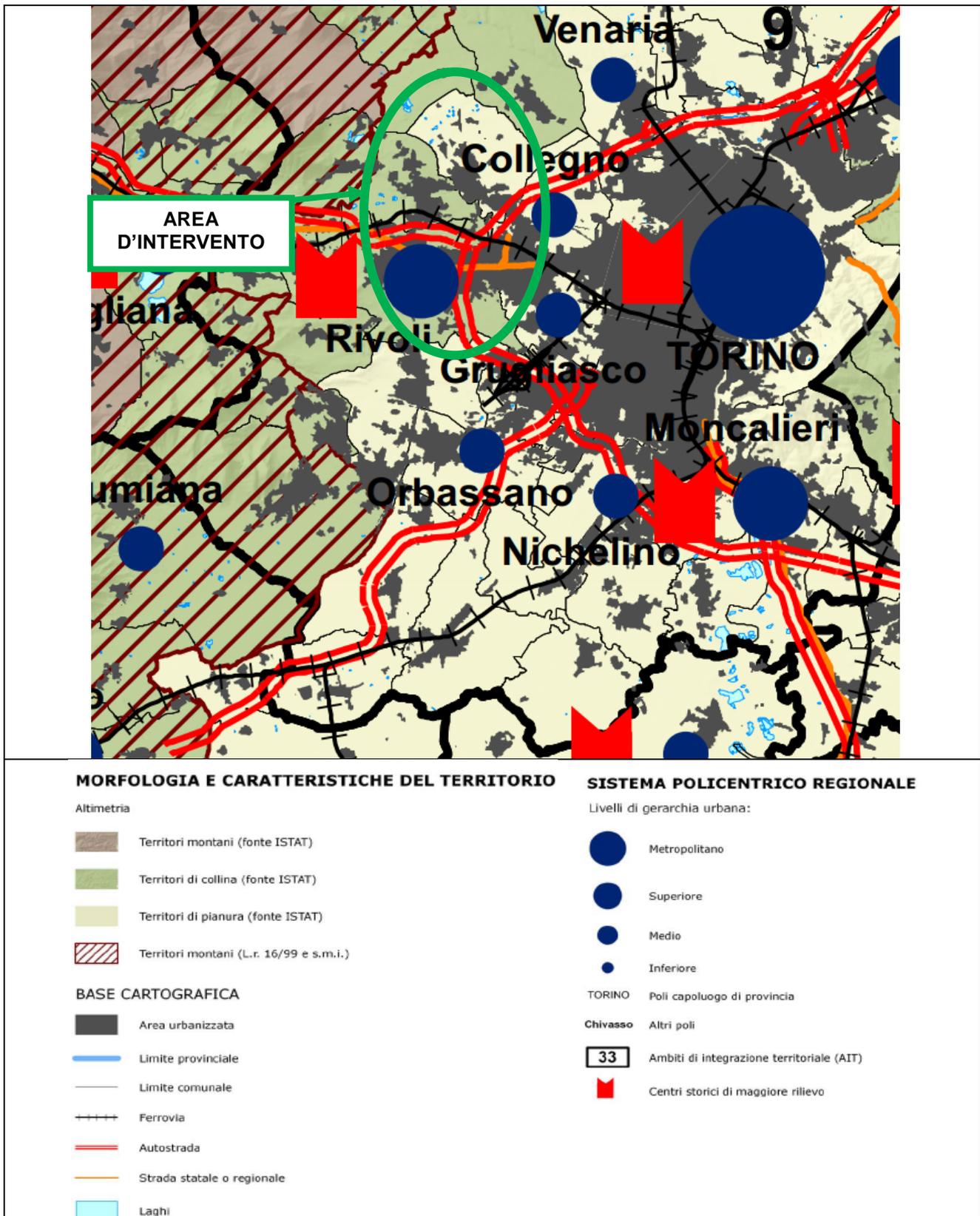


Figura 2.4/1 - Estratto della Tavola A – Strategia 1 Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio – Cartografia e legenda con sovrapposto l'ambito di intervento del progetto unitario

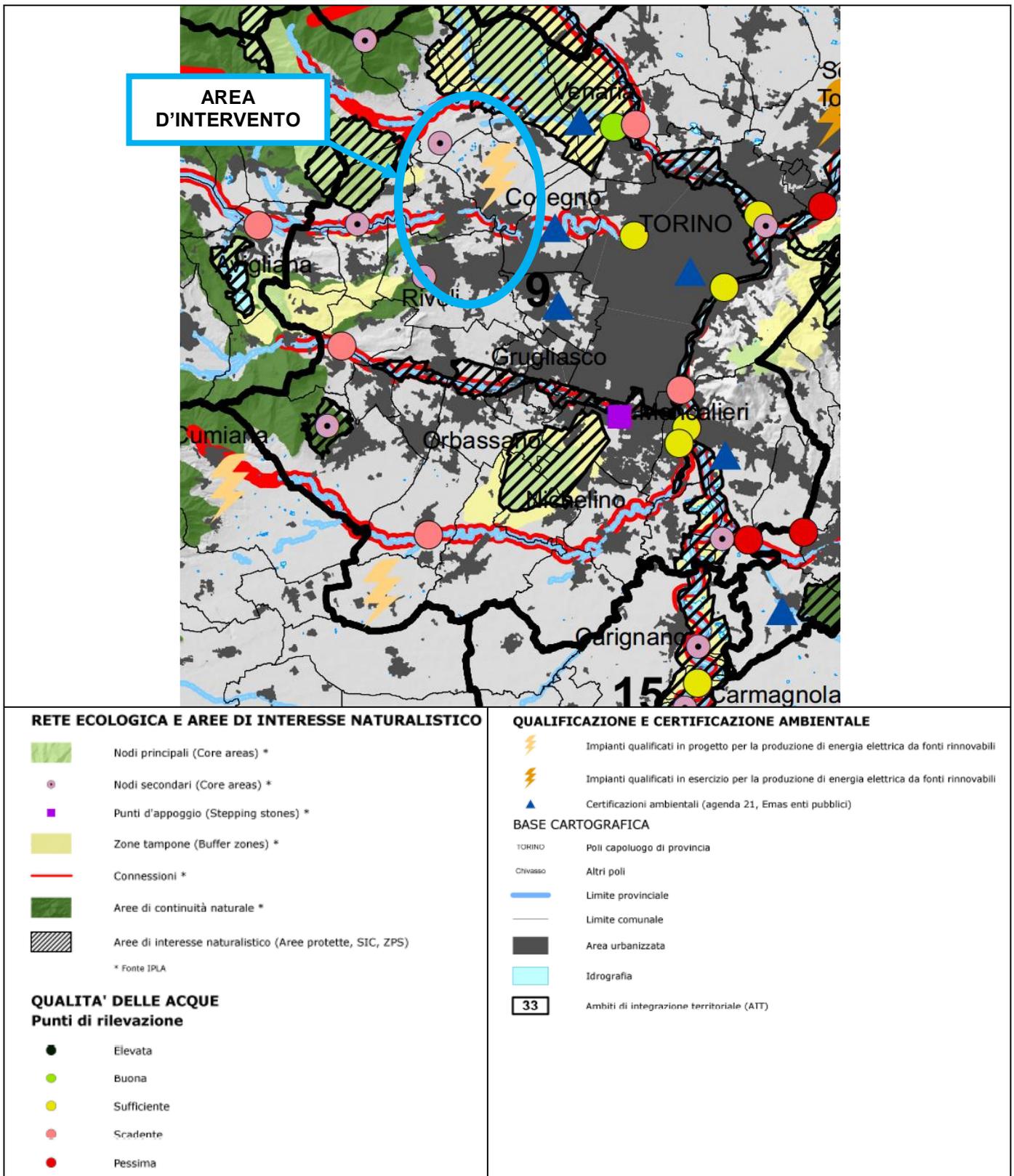


Figura 2.4/2 - Estratto della Tavola B – Strategia 2 Sostenibilità ambientale, efficienza energetica – Cartografia e legenda con sovrapposto l'ambito di intervento del progetto unitario

2.5 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

La Regione Piemonte ha avviato nel 2005 una nuova fase di pianificazione dell'intero territorio regionale, che ha comportato in particolare la formazione del Piano Paesaggistico Regionale (Ppr) ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs 42/2004) e della Convenzione Europea del Paesaggio (Consiglio d'Europa, 2000). La Giunta Regionale, con DGR n. 53-11975 del 4 agosto 2009 ha adottato il Piano Paesaggistico. Successivamente, con DGR n. 6-5430 del 26/2/2013, sono state approvate le controdeduzioni formulate alle osservazioni pervenute, con contestuale riformulazione e adozione delle prescrizioni contenute ai commi 8 e 9 dell'art. 13 delle Norme di attuazione.

La giunta regionale ha recentemente adottato il nuovo Ppr con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015.

L'area di intervento del progetto unitario ricade all'interno dell'Ambito 36 Torinese identificato dal PPR, che comprende il comune di Pianezza e Collegno.

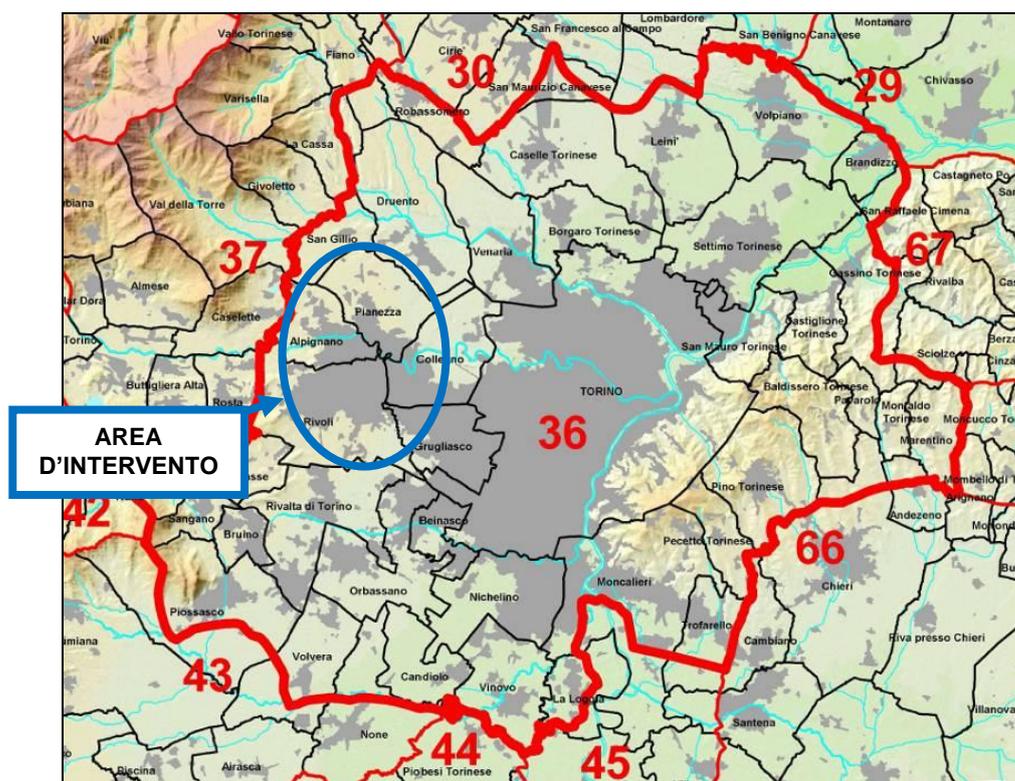


Figura 2.5/1 – PPR: Ambito 36 – Torinese con sovrapposizione dell'area di intervento del progetto unitario

Dalla lettura della scheda dell'ambito emerge che il territorio si connota per la consistenza dell'urbanizzazione torinese che comporta effetti sull'assetto storico- paesaggistico di amplissima scala così da compromettere il paesaggio rurale di pianura, presente soprattutto ai margini dell'agglomerato urbano torinese. L'area di intervento si colloca tra l'alta pianura torinese e i terrazzi fluvioglaciali a nord-ovest di Torino che si connotano per un paesaggio agrario, in cui magre praterie appena ondulate si alternano alla cerealicoltura. Tra le emergenze fisico naturalistiche più prossime all'area di intervento ci sono l'area protetta e SIC della Mandria (circa 2 km di distanza dal progetto Pianezza 1 e circa 2,9 km di distanza dal progetto Pianezza 2) e l'area SIC dei Laghi di Caselette (circa 500 m di distanza dal progetto Pianezza 2).

Le caratteristiche storico- culturali dell'ambito che interessano l'area di intervento riguardano alcuni tratti del diffuso, e non sempre leggibile il disegno di un parcellare suddiviso da filari, strade poderali e canali minori (parziale compromissione principalmente dovuta alla crescita delle aree urbanizzate e delle infrastrutture viabilistiche). E' riconosciuto tra i sistemi rurali di pianura della scheda dell'ambito 36 il sistema della piana tra Venaria e Pianezza composta da una trama idrografica naturale e artificiale. Tali aree sono soggette ad indirizzi per la definizione normativa e per gli orientamenti strategici per le quali si intende conservare e valorizzare le aree rurali e gli aspetti residui dell'impatto storico (cascine, canalizzazioni, lottizzazioni) intercluse tra le urbanizzazioni lineari o dequalificate.

Per quanto riguarda sia Pianezza 1 sia Pianezza 2, le opere di prevista realizzazione e demolizione interessano i seguenti sistemi e componenti, così come individuati nella Tavola P4.5 del PPR:

- Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art. 19);
- Area di elevato interesse agronomico (art. 20);
- Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art.32): sistemi paesaggistici rurali di significativa varietà e specificità, con la presenza di radi insediamenti tradizionali integri o di tracce di sistemazioni agrarie e delle relative infrastrutture storiche
- Componenti morfologico – insediative Aree rurali di pianura con edificato rado (art. 40) m.i.14.

Si evidenzia che per Pianezza 2 le opere di prevista realizzazione e demolizione interessano anche i seguenti sistemi e componenti, così come individuati nella Tavola P4.5 del PPR:

- Tessuti urbani esterni ai centri (art.35)
- Insediamenti specialistici organizzati (art. 37) m.i. 5
- Fascia fluviale interna (art.14)

Prendendo in considerazione le Nta, composte da direttive, indirizzi e prescrizioni, relativamente ai sistemi e componenti in cui ricadono gli interventi in progetto, si possono considerare nello specifico i seguenti aspetti:

- il Ppr promuove (art. 19) il recupero e la valorizzazione delle praterie permanenti, dei prati-pascoli e delle formazioni lineari di campo (siepi e filari) che qualificano le aree rurali non montane ad elevata biopermeabilità riconoscendone l'elevato valore paesaggistico-percettivo, culturale-identitario ed ecologico, con particolare riferimento alle loro caratteristiche di basso impatto, elevata biodiversità e connettività, protezione del suolo e delle falde, fissazione dei gas serra;
- il Ppr, nelle aree ad elevato interesse agronomico (art.20), persegue l'obiettivo di protezione del suolo dall'impermeabilizzazione e il mantenimento dell'uso agrario delle terre, secondo tecniche agronomiche adeguate a garantire la peculiarità delle produzioni e, nel contempo, la conservazione del paesaggio; nei territori individuati, la costruzione di nuove costruzioni è subordinata alla dimostrazione del rispetto dei caratteri paesaggistici della zona interessata;

Dall'estratto della Tavola P5 – Rete ecologica, storico-culturale e fruitiva del Ppr emerge che le opere di prevista realizzazione e demolizione di Pianezza 1 ricadono all'interno dei "Contesto periurbano di rilevanza regionale" per i quali sono previste forme di progettazione integrata; le opere in progetto lambiscono, inoltre, elementi lineari relativi alle reti di fruizione (Greenways regionali) e alle fasce di connessione sovra locale (principali rotte migratorie).

Considerando il bilancio degli interventi previsti, ed in particolare il fatto che i tratti ed i sostegni in demolizione risultano superiori a quelli di nuova realizzazione, con liberazione di significative porzioni dell'area interessata, ivi compresi alcuni ambiti prossimi a corridoi visuali molto frequentati in corrispondenza dell'attraversamento della Dora Riparia (fascia fluviale interna, art. 14), le opere del progetto unitario risultano coerenti con gli obiettivi e i criteri di intervento indicati dal Ppr.

Per quanto riguarda Pianezza 2, uno specifico richiamo riguarda inoltre il già citato art. 14, per il quale, con l'adozione del Ppr entrano in salvaguardia, ai sensi dell'art. 143 del D. Lgs 42/2004, tutte le prescrizioni incidenti sui beni paesaggistici, ovvero nello specifico il corso della Dora Riparia con la fascia di 150 m per lato.

Nel caso in esame gli interventi in progetto prevedono la demolizione dell'attraversamento di una linea aerea (T. 216) mentre per il nuovo attraversamento della linea T.213, si usa un manufatto esistente, evitando la realizzazione di una nuova opera infrastrutturale.

Con le dovute attenzioni alle interferenze sulla vegetazione in fase di costruzione, nonché con i conseguenti ripristini, si può ritenere che l'insieme degli interventi non sia in contrasto con le misure di salvaguardia.

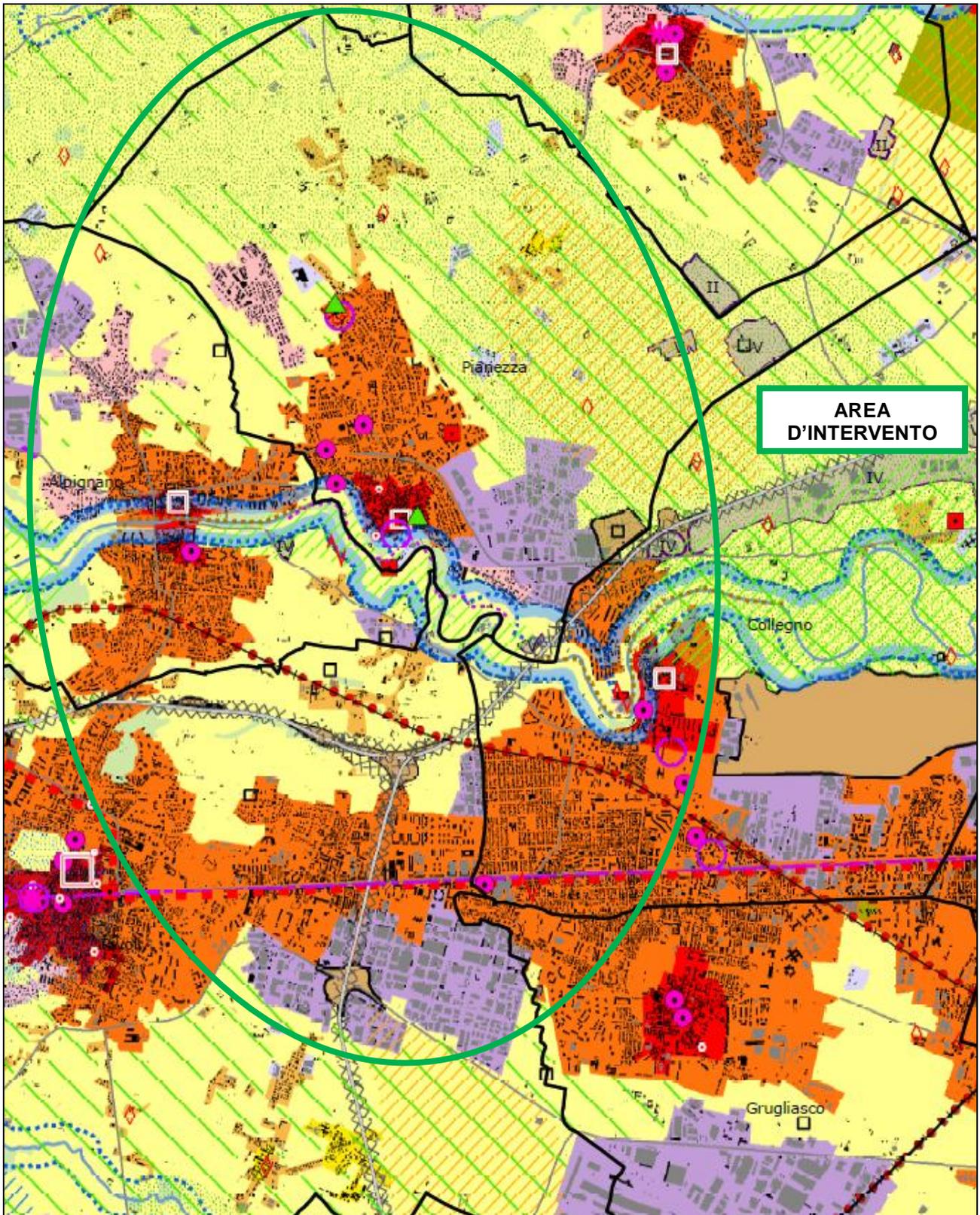


Figura 2.5/2 – PPR – Tav. P 4.10 Carta delle Componenti Paesaggistiche – Stralcio, con sovrapposta l'area di intervento del progetto unitario



Figura 2.5/3 – PPR – Tav. P 4.10 Carta delle Componenti Paesaggistiche - Legenda

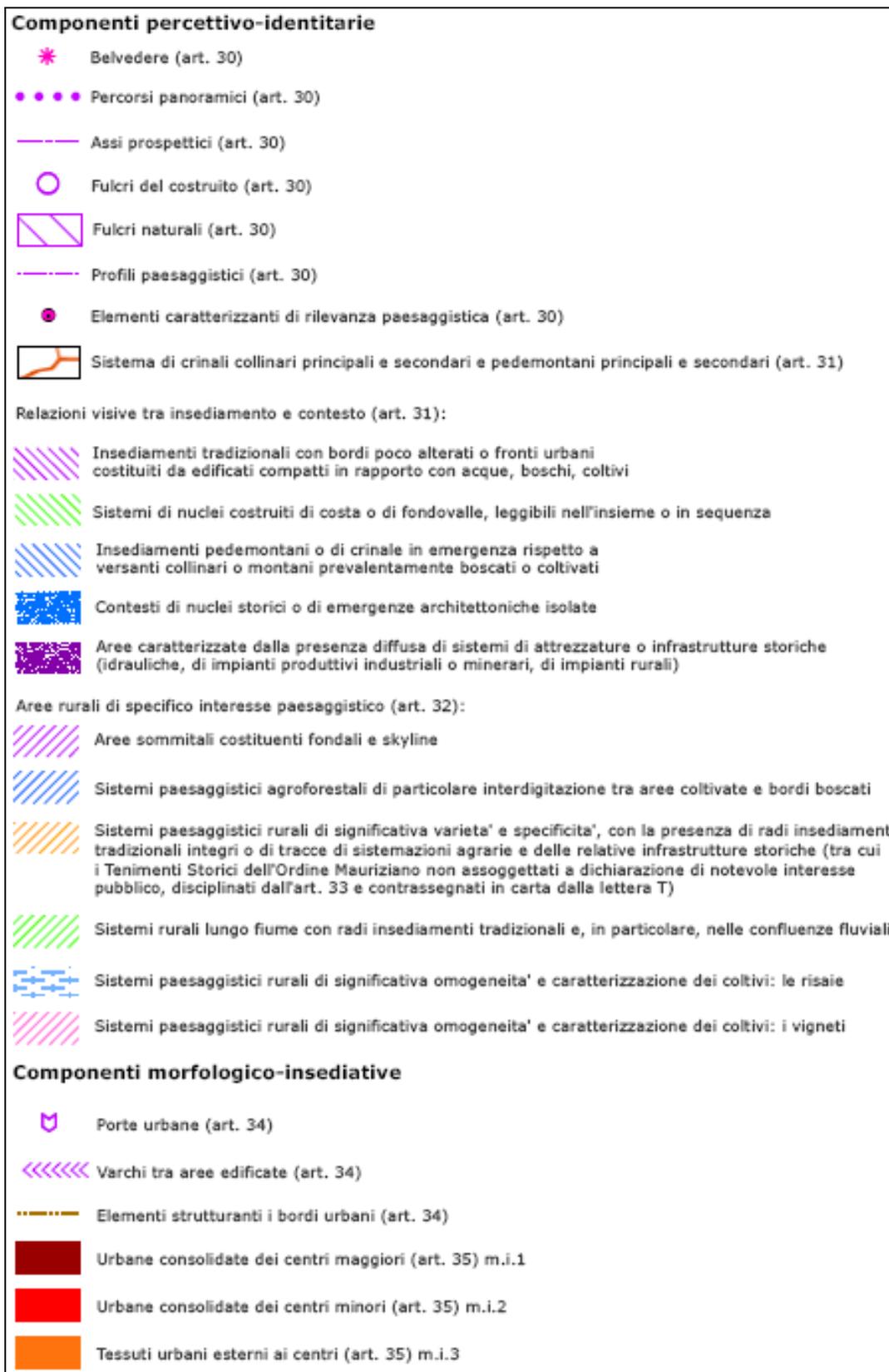


Figura 2.5/4 – PPR – Tav. P 4.10 Carta delle Componenti Paesaggistiche - Legenda

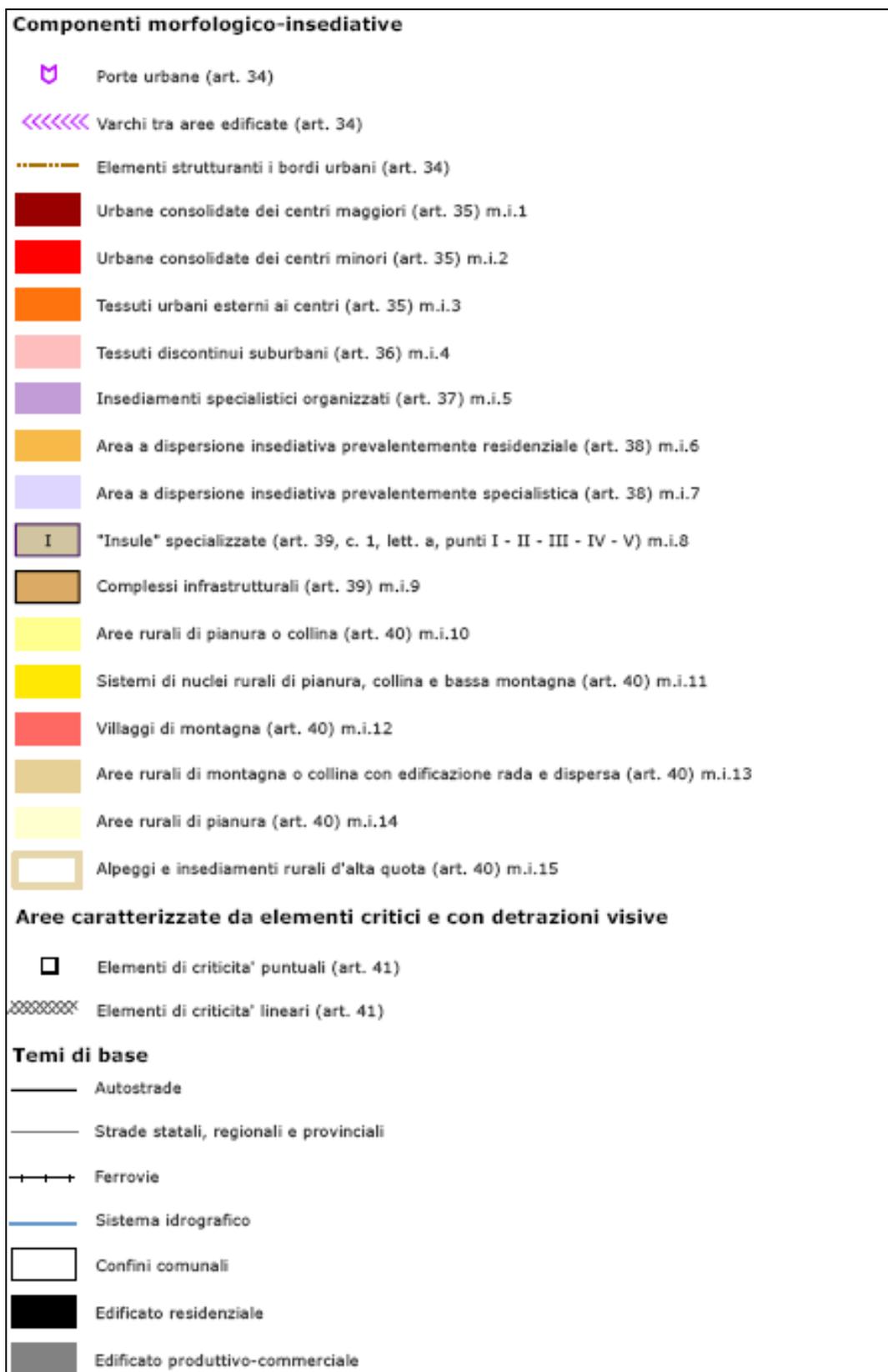


Figura 2.5/5 – PPR – Tav. P 4.10 Carta delle Componenti Paesaggistiche - Legenda

2.6 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

La variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC2) della Provincia di Torino è stata adottata con D.C.P. n. 26817 in data 20/07/2010 ed approvata dalla Regione, ai sensi dell'art. 7 della LUR 56/77 e smi, con D.C.R. n. 121-29759 in data 21/07/2011; il PTC2 entra in vigore con la pubblicazione sul B.U.R. del suddetto provvedimento.

Le politiche del PTC2 riprendono i principi posti alla base del Piano territoriale vigente (PTC1) e, ribadendo la strategicità della messa in campo di azioni efficaci poste in solido equilibrio tra il principio di sostenibilità ambientale e gli orizzonti di sviluppo socio economico del territorio, si articolano per settori specifici e per tematiche trasversali e si confrontano con il quadro aggiornato legislativo ed urbanistico, facendo proprie, dove necessario, le indicazioni fornite dai nuovi strumenti normativi e di governo del territorio (PTR, PPR, PAI).

Il PTC2 si prefigge di concorrere allo sviluppo ambientalmente sostenibile del territorio della Provincia di Torino, attraverso la messa in atto di strategie e di azioni settoriali e/o trasversali, coordinate e, dove necessario tra loro complementari, da declinare e sviluppare per ciascuna delle componenti dei diversi sottosistemi funzionali di riferimento (sistema insediativo, sistema dei collegamenti,...), secondo le specificità di ciascuno di essi; gli obiettivi portanti sono:

- consumo di suolo contenuto e utilizzo delle risorse naturali contenuto
- biodiversità tutelata e incrementata
- sistema delle connessioni materiali ed immateriali completato ed innovativo
- pressioni ambientali ridotte e qualità della vita migliorata
- sviluppo socio-economico del territorio e policentrismo

Le opere di prevista realizzazione o ricostruzione dei progetti Pianezza 1 e Pianezza 2 rientrano nelle aree che il PTC2 classifica in "Aree ad elevata vocazione e potenzialità agricola" e che comprendono in via prioritaria i suoli di I e II Classe di capacità d'uso (art. 27 Nta).

Si evidenzia che le opere di prevista demolizione nel progetto Pianezza 2 (linee T.216 – T.217) rientrano nelle aree che il PTC2 classifica in "Aree ad elevata vocazione e potenzialità agricola" e che comprendono in via prioritaria i suoli di I e II Classe di capacità d'uso (art. 27 Nta), aree protette proposte provinciali, di ampliamento e/o nuova istituzione (artt. 35 e 36) e corridoi di connessione ecologica (artt 35 – 47). Queste ultime due tipologie sono interessate anche dalla realizzazione della linea in cavo.

La coerenza con il PTC2, oltre agli aspetti già richiamati di riqualificazione paesaggistica, si attua con la riduzione dei fattori di vincoli connessi alla presenza di infrastrutture all'interno di aree di elevata capacità d'uso agricolo, con la demolizione di un tratto che attraversa l'area protetta proposta a livello provinciale (parco della Dora) mentre il corridoio di connessione ecologica costituita dal fiume viene attraversato dalla nuova linea in cavo secondo modalità che non danno luogo a interruzioni della sua continuità.

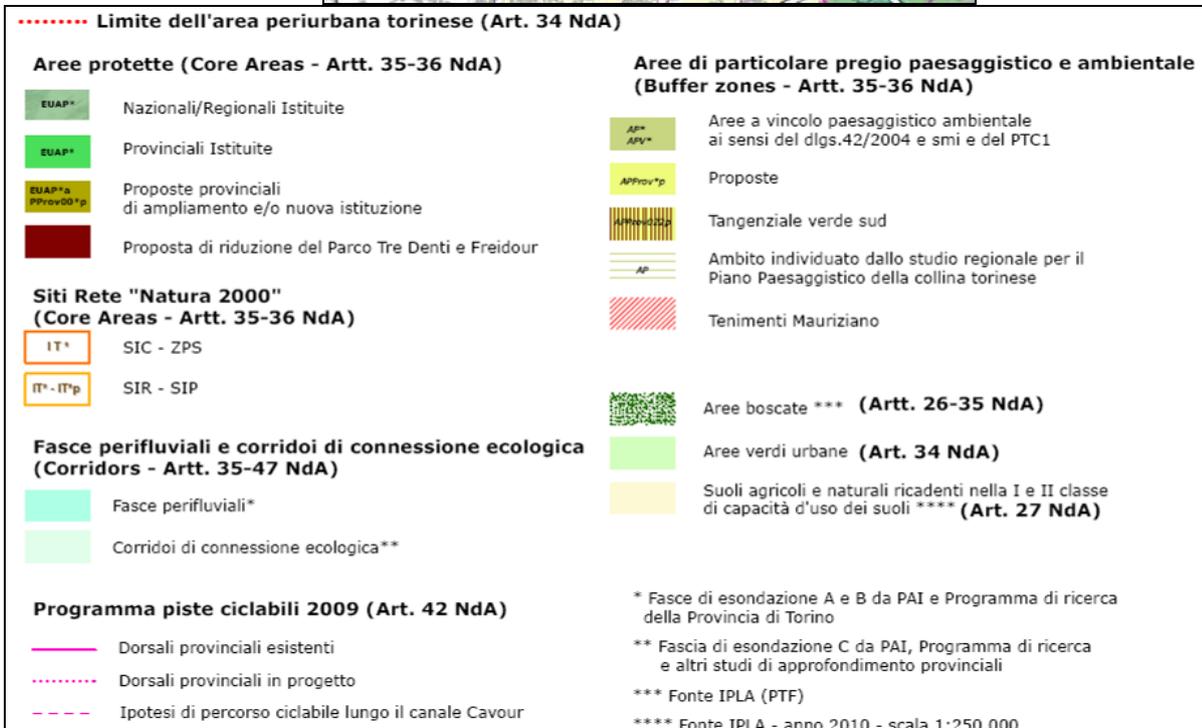


Figura2.6/1: Tavola del verde e delle aree libere; PTCP2 della Provincia di Torino – Estratto cartografico e legenda, con sovrapposta l'area di intervento del progetto unitario

2.7 PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE

2.7.1 Piano Regolatore Generale del Comune di Pianezza

Rientrano nel territorio comunale di Pianezza:

- Pianezza 1: tutte le opere ad eccezione della realizzazione del sostegno P20N della linea T233, da realizzarsi in comune di Collegno (si veda la tavola DE22217A1BAX10008 - Previsione degli strumenti urbanistici);
- Pianezza 2 (si veda la tavola DE22231A1BAX00008 - Previsione degli strumenti urbanistici), le seguenti opere:
 - Le opere riguardanti le linee T.216 - T231; le opere riguardanti la linea T216 ricadono in aree agricole e aree residenziali (riferimento al progetto definitivo della variante generale del Piano Regolatore Generale, approvato con delibera della Giunta Regionale n 41-21259 del 29/07/1997 e al con delibera Consigliare n. 27 del 24/03/2011);
 - Le opere in progetto della linea T217, riguardanti la demolizione di un esteso tratto di linea; esse ricadono parte in aree residenziali e parte in aree agricole.
 - Parte delle opere in progetto riguardanti la linea T.213, linea in cavo interrata; si tratta di aree produttive esistenti o confermate, aree per attrezzature degli impianti produttivi, viabilità in progetto o da ampliare, aree residenziali, parchi pubblici urbani e comprensoriali, oltre che l'attraversamento di canali interrati e in superficie e l'attraversamento del fiume Dora Riparia con relative alberature e siepi (riferimento al progetto definitivo della variante generale del Piano Regolatore Generale, approvato con delibera della Giunta Regionale n 41-21259 del 29/07/1997 e al con delibera Consigliare n. 27 del 24/03/2011);

Il Comune di Pianezza con deliberazione Consigliare n. 27 del 24/03/2011 ha approvato il progetto definitivo della variante generale del Piano Regolatore Generale, approvato con delibera della Giunta Regionale n 41-21259 del 29/07/1997.

Con riferimento al progetto definitivo della variante generale del P.R.G.C. vigente, le opere di prevista realizzazione e demolizione interessano aree agricole a tutela degli insediamenti, aree agricole produttive con impianto originario mantenuto e aree agricole produttive, insediamenti agricoli in attività (art.132 Nta).

Le opere di progetto, inoltre, attraversano fasce alberate e di siepi localizzate lungo il corso dei canali; entrambi gli elementi rientrano tra gli elementi della rete ecologica in quanto i canali sono parte del sistema idrografico principale (fasce di connessione primarie) mentre siepi e filari costituiscono la fascia di connessione diffusa.

Le aree agricole a tutela degli insediamenti (art.138 Nta) sono aree agricole che conservano e sviluppano la loro funzione produttiva (da orientare prevalentemente verso produzioni orto frutticole) e costituiscono aree di distacco tra il sistema urbano e infrastrutturale ed il territorio agricolo. Gli interventi in tali aree dovranno tendere al mantenimento della trama viaria agricola esistente a tracciati lineari a schema semplificato nelle caratteristiche tipologiche d'attuale impianto e alla conservazione delle attività produttive agricole esistenti.

Le aree agricole produttive con impianto originario mantenuto (art.137 Nta) sono aree agricole di impianto storico, delimitate da bealere, rogge, muretti, filari, caratterizzanti il paesaggio rurale in contesto di rilevante interesse paesaggistico, che pur conservando e sviluppando la loro funzione produttiva, conservano i caratteri originali del paesaggio agrario della pianura circostante il territorio urbanizzato; gli interventi dovranno tendere alla conservazione delle caratteristiche ambientali superstiti tra le quali: la trama arborata, a filari o a macchia, che costituisce una serie di campi chiusi visualmente delimitati, le opere di contenimento e di sostegno presenti prevalentemente in adiacenza alla rete viaria originaria ancora esistente, al mantenimento delle specie costituenti la trama arborata (pioppo, salice, frassino, ontano, acero campestre ecc.) e al mantenimento della rete irrigua originaria. In tali aree non sono ammessi interventi di edificazione di nuovi impianti edilizi per qualsiasi destinazione ne è ammesso alterare la trama viaria nelle sue caratteristiche di tracciato e tipologiche principali e la rete irrigua.

La coerenza con il PRG di Pianezza si attua pertanto con la riduzione dei fattori di vincoli connessi alla presenza di infrastrutture all'interno di aree di elevata capacità d'uso agricolo.

2.7.2 Piano Regolatore Generale del Comune di San Gillo

Le opere in progetto delle linee T.216 - T231, demolizione e ricostruzione, del progetto Pianezza 2 ricadono per un breve tratto all'interno del territorio del Comune di San Gillo; si veda la tavola DE22231A1BAX00008 - Previsione degli strumenti urbanistici.

Il Comune di San Gillo con delibera di Giunta Regionale 08.02.2010, n. 33-13217 approva la variante di revisione generale al Piano Regolatore Generale Comunale vigente; con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 2 del 30.01.2012 sono state approvate le controdeduzioni, le osservazioni ed il progetto definitivo relativo al Piano Regolatore Generale Comunale - prima Variante Parziale ai sensi dell'art. 17 comma 7 della L.R. 56/77 e smi.

Con riferimento al progetto della variante di revisione generale al PRGC, le opere di prevista realizzazione e demolizione, riguardano esclusivamente aree agricole già oggi interessate da elettrodotti.

2.7.3 Piano Regolatore Generale del Comune di Alpignano

Ricadono in questo territorio comunale parte delle opere in progetto della linea T216 del progetto Pianezza 2, si veda la tavola DE22231A1BAX00008 - Previsione degli strumenti urbanistici.

Si tratta dapprima in zone a carattere misto, residenziale e terziario-produttivo, e quindi nell'ambito di territorio libero comprendente il corso d'acqua della Dora Riparia e aree agricole (riferimento alla variante generale al PRG approvato con DGR 45-21263 del 1.09.07 e successive varianti parziali),

2.7.4 Piano Regolatore Generale del Comune di Rivoli

Ricadono in questo territorio comunale alcune opere appartenenti al progetto Pianezza 2 (si veda la tavola DE22231A1BAX00008 - Previsione degli strumenti urbanistici):

- parte delle opere della linea T216. Sono localizzate in aree urbanizzate a destinazione in parte residenziale e in parte industriale; un primo tratto riguarda inoltre aree agricole; si evidenzia infine che le demolizioni in questo Comune interessano tratti in attraversamento di importanti infrastrutture: la linea ferroviaria Torino-Bardonecchia-Modane, l'autostrada del Frejus in corrispondenza della barriera in località Bruere, l'autostrada Tangenziale di Torino in corrispondenza dello svincolo di Corso Francia; (riferimento al progetto definitivo e alla relativa variante parziale 18P/2013di revisione del PRG approvato con deliberazione della Giunta Regionale 11-3288 del 25/06/2001).
- parte delle opere della linea T.213, linea in cavo interrata. Si tratta di aree destinate all'attività agricola di particolare tutela ambientale, aree a parco attrezzato, aree produttive, aree residenziali, (riferimento al progetto definitivo e alla relativa variante parziale 18P/2013di revisione del PRG approvato con deliberazione della Giunta Regionale 11-3288 del 25/06/2001).

2.7.5 Piano Regolatore Generale del Comune di Collegno

Ricadono in questo territorio comunale.

- Pianezza 1: la realizzazione del sostegno P20N della linea T233, da realizzarsi in comune di Collegno (si veda la tavola DE22217A1BAX10008 - Previsione degli strumenti urbanistici);
- Pianezza 2: parte delle opere della linea T.213, linea in cavo interrata (si veda la tavola DE22231A1BAX00008 - Previsione degli strumenti urbanistici). Si tratta di aree destinate ai luoghi dell'agricoltura (riferimento al Piano Regolatore Generale approvato dalla Regione Giunta Regionale n. 10 - 9436 del 26 maggio 2003 a cui è seguita la presa d'atto delle modifiche introdotte "ex officio" dalla Regione Piemonte con l'approvazione del Consiglio Comunale n. 93 del 18 settembre 2003);

2.7.6 Opere in progetto e previsioni di PRGC

Nel punto 2 della lettera di richiesta integrazioni si prescrive di approfondire le relazioni degli interventi in progetto (costruzioni, demolizioni e cantieri) con gli strumenti urbanistici esistenti.

Nelle tabelle di seguito riportate si illustra, per ciascun sostegno, di prevista realizzazione o demolizione, la

destinazione d'uso da PRG dell'area in cui esso ricade.

Da quanto esposto si ricava:

- che i sostegni di nuova realizzazione, peraltro localizzati in prossimità di sostegni esistenti che verranno demoliti, ricadono tutti in aree a destinazione d'uso agricola;
- che numerosi sostegni di prevista demolizione, riferiti in particolare alle linee T.217 e T.216/T.217, ricadono in aree a destinazione d'uso residenziale o altra destinazione insediativa.

Si evidenzia che i cantieri coincidono con le aree occupate o di prevista occupazione da parte dei sostegni e che non sussistono cantieri autonomi da queste.

In ultimo si evidenzia che il tracciato della linea in cavo T.213 ricade o lungo la viabilità o in terreni a destinazione d'uso agricola, oggetto di ripristino all'utilizzo preesistente al termine dei lavori di posa.

<i>Linea</i>	<i>N. sostegno</i>	<i>Intervento</i>	<i>Destinazione d'uso da PRGC</i>	<i>Comune</i>
T231-T216	P1N-P144N	costruzione	Stazioni e sottostazioni elettriche	Pianezza
T231-T216	P2N-P143N	costruzione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti	Pianezza
T231-T216	P3N-P142N	costruzione	Aree per attrezzature per impianti produttivi	Pianezza
T231-T216	P4N-P141N	costruzione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti	Pianezza
T231-T216	P5N-P140N	costruzione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti	Pianezza
T231-T216	P6N-P139N	costruzione	ATP Aree agricole produttive con impianto originario mantenuto	Pianezza
T231-T216	P7N-P138N	costruzione	IA Aziende agricole in attività	Pianezza
T231-T216	P8N-P137N	costruzione	ATP Aree agricole produttive con impianto originario mantenuto	Pianezza
T231-T216	P9N-P136N	costruzione	ATP Aree agricole produttive con impianto originario mantenuto	Pianezza
T231-T216	P10N-P135N	costruzione	ATP Aree agricole produttive con impianto originario mantenuto	Pianezza
T231-T216	P11N-P134N	costruzione	AI Aree agricole produttive indifferenziate	Pianezza
T231-T216	P12N-P133N	costruzione	AI Aree agricole produttive indifferenziate	Pianezza
T231-T216	P13N-P132N	costruzione	AI Aree agricole produttive indifferenziate	Pianezza
T231-T216	P14N-P131N	costruzione	AI Aree agricole produttive indifferenziate	Pianezza
T231-T216	P15N-P130N	costruzione	AI Aree agricole produttive indifferenziate	Pianezza
T231-T216	P16N-P129N	costruzione	ATA Aree agricole di tutela ambientale	Pianezza
T231-T216	P17N-P128N	costruzione	ATA Aree agricole di tutela ambientale	Pianezza
T231-T216	P18N-P127N	costruzione	Zona Agricola A	San Gillio
T231	P19N	costruzione	Zona Agricola A	San Gillio
T216	P126N	costruzione	Zona Agricola A	San Gillio
T254-T233	P11N-P21N	costruzione	ATP Aree agricole produttive con impianto originario mantenuto	Pianezza
T254-T233	P12N-P22N	costruzione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti	Pianezza
T254-T233	P13N-P23N	costruzione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti	Pianezza
T254-T233	P14N-P24N	costruzione	Stazioni e sottostazioni elettriche	Pianezza
T233	P20N	costruzione	Territorio agricolo	Collegno

Tabella 2.7/1

<i>Linea</i>	<i>N. sostegno</i>	<i>Intervento</i>	<i>Destinazione d'uso da PRGC</i>	<i>Comune</i>
T216	P126	demolizione	Zona Agricola A	San Gillio
T216	P127	demolizione	ATA Aree agricole di tutela ambientale	Pianezza
T216	P128	demolizione	ATA Aree agricole di tutela ambientale	Pianezza
T216	P129	demolizione	GV Parchi pubblici urbani e comprensoriali	Pianezza
T216	P130	demolizione	GV Parchi pubblici urbani e comprensoriali	Pianezza
T216	P131	demolizione	GV Parchi pubblici urbani e comprensoriali	Pianezza
T216	P132	demolizione	V-v VP Aree per spazi pubblici a parco, gioco e sport esistenti ed in progetto	Pianezza
T216	P133	demolizione	V-v VP Aree per spazi pubblici a parco, gioco e sport esistenti ed in progetto	Pianezza
T216	P134	demolizione	V-v VP Aree per spazi pubblici a parco, gioco e sport esistenti ed in progetto	Pianezza
T216-T217	P135	demolizione	V-v VP Aree per spazi pubblici a parco, gioco e sport esistenti ed in progetto	Pianezza
T216-T217	P136	demolizione	Be Tessuto edilizio recente a prevalente destinazione residenziali con capacità insediativa esaurita	Pianezza
T216-T217	P137	demolizione	Aree o edifici terziari o commerciali esistenti confermati	Pianezza
T216-T217	P138	demolizione	Tmt01 Area di trasformazione a destinazione mista	Alpignano
T216-T217	P139	demolizione	Elb Area a destinazione agricola ad elevata produttività e/o colture specializzate + Fascia di rispetto cimiteriale	Alpignano
T216-T217	P140	demolizione	Elb Area a destinazione agricola ad elevata produttività e/o colture specializzate + Fascia di rispetto cimiteriale	Alpignano
T216-T217	P141	demolizione	Elb Area a destinazione agricola ad elevata produttività e/o colture specializzate	Alpignano
T216-T217	P142	demolizione	At Attività agricole di particolare tutela ambientale	Rivoli
T216-T217	P143	demolizione	R1 Aree residenziali IT=0,16 mq/mq	Rivoli
T216-T217	P144	demolizione	At Attività agricole di particolare tutela ambientale	Rivoli
T216-T217	P145	demolizione	At Attività agricole di particolare tutela ambientale	Rivoli
T216-T217	P146	demolizione	At Attività agricole di particolare tutela ambientale	Rivoli
T216-T217	P147	demolizione	R2 Aree residenziali IT=0,25 mq/mq	Rivoli
T216-T217	P148	demolizione	R2 Aree residenziali IT=0,25 mq/mq	Rivoli
T216-T217	P149	demolizione	R2 Aree residenziali IT=0,25 mq/mq	Rivoli
T216-T217	P150	demolizione	S Aree per la riqualificazione ambientale di grandi infrastrutture viarie	Rivoli
T216-T217	P151	demolizione	I Aree produttive	Rivoli
T216-T217	P152	demolizione	I Aree produttive	Rivoli
T216-T217	P153	demolizione	I Aree produttive	Rivoli
T216-T217	P154	demolizione	st Strade private di capacità edificatoria	Rivoli
T217-T233	P20	demolizione	ATP Aree agricole produttive con impianto originario mantenuto	Pianezza
T217-T233	P21	demolizione	ATP Aree agricole produttive con impianto originario mantenuto	Pianezza
T217-T233	P22	demolizione	ATP Aree agricole produttive con impianto originario mantenuto	Pianezza
T217-T233	P23	demolizione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti	Pianezza
T217-T233	P24	demolizione	IA Aziende agricole in attività	Pianezza

Tabella 2.7/2

<i>Linea</i>	<i>N. sostegno</i>	<i>Intervento</i>	<i>Destinazione d'uso da PRGC</i>	<i>Comune</i>
T217	P25	demolizione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti + Siepi e filari	Pianezza
T217	P26	demolizione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti	Pianezza
T217	P27	demolizione	De-Dee Aree o edifici produttivi esistenti e confermati	Pianezza
T217	P28	demolizione	V-v VP Aree per spazi pubblici a parco, gioco e sport esistenti ed in progetto + Piano Esecutivo	Pianezza
T217	P29	demolizione	Be Tessuto edilizio recente a prevalente destinazione residenziali con capacità insediativa esaurita	Pianezza
T217	P30	demolizione	P-p Parcheggi pubblici esistenti ed in progetto	Pianezza
T217	P31	demolizione	V-v VP Aree per spazi pubblici a parco, gioco e sport esistenti ed in progetto	Pianezza
T217	P32	demolizione	V-v VP Aree per spazi pubblici a parco, gioco e sport esistenti ed in progetto	Pianezza
T217	P32B	demolizione	V-v VP Aree per spazi pubblici a parco, gioco e sport esistenti ed in progetto	Pianezza
T217	P33	demolizione	V-v VP Aree per spazi pubblici a parco, gioco e sport esistenti ed in progetto	Pianezza
T233	P25	demolizione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti	Pianezza
T233	P26	demolizione	Aree per attrezzature per impianti produttivi	Pianezza
T233-T254	P13-P27	demolizione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti	Pianezza
T254-T233	P14-P28	demolizione	Stazioni e sottostazioni elettriche	Pianezza
T254	P11	demolizione	ATP Aree agricole produttive con impianto originario mantenuto	Pianezza
T254	P12	demolizione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti	Pianezza
T231	P1	demolizione	Stazioni e sottostazioni elettriche	Pianezza
T231	P2	demolizione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti	Pianezza
T231	P3	demolizione	Aree per attrezzature per impianti produttivi	Pianezza
T231	P4	demolizione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti	Pianezza
T231	P5	demolizione	ATP Aree agricole produttive con impianto originario mantenuto	Pianezza
T231	P6	demolizione	IA Aziende agricole in attività	Pianezza
T231	P7	demolizione	ATP Aree agricole produttive con impianto originario mantenuto + Alberature e siepi	Pianezza
T231	P8	demolizione	ATP Aree agricole produttive con impianto originario mantenuto	Pianezza
T231	P9	demolizione	AI Aree agricole produttive indifferenziate	Pianezza
T231	P10	demolizione	AI Aree agricole produttive indifferenziate + Maccie boscate	Pianezza
T231	P11	demolizione	AI Aree agricole produttive indifferenziate	Pianezza
T231	P12	demolizione	ATA Aree agricole di tutela ambientale	Pianezza
T231	P13	demolizione	ATA Aree agricole di tutela ambientale	Pianezza
T231	P14	demolizione	ATA Aree agricole di tutela ambientale	Pianezza
T231	P15	demolizione	Zona Agricola A	San Gillio
T231	P6N	demolizione	EP Aree agricole a tutela degli insediamenti	Pianezza

Tabella 2.7/3

2.8 COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI PIANIFICATORI

I progetti Pianezza 1 e Pianezza 2, tra di loro integrati, si inquadrano nei programmi di investimento Terna e nell'Accordo di programma per la razionalizzazione delle linee elettriche ad alta tensione nell'area di Torino sottoscritto con la Regione Piemonte e il Comune di Torino.

Alla luce delle considerazioni esposte nei diversi paragrafi non si riscontrano elementi di incompatibilità con i diversi strumenti di pianificazione territoriale paesaggistica esaminati.

La collocazione dei tratti di nuova realizzazione all'interno del corridoio determinato da elettrodotti esistenti e soprattutto la contestuale prevalenza dei tracciati in demolizione rispetto a quelli di nuova costruzione costituiscono elementi di coerenza programmatica con gli obiettivi di riqualificazione del territorio, sotto il profilo sia urbanistico che ambientale e paesaggistico.

In questo senso particolare rilievo assume la demolizione di tratti di elettrodotto collocati in ambito urbano.

3 RIFERIMENTI PROGETTUALI

3.1 CARATTERISTICHE DELLE LINEE ELETTRICHE

L'assetto delle linee conseguente all'attuazione delle opere previste nell'ambito del progetto unitario è illustrato nella allegata tavola DE2231A1BAX10016 e nelle figure da 1.1/1 a 1.1/3. Nelle figure, per le linee oggetto di intervento, vengono distinti i tratti che rimarranno inalterati (colore verde) quelli per i quali è prevista la demolizione (colore giallo) ed i tratti di nuova realizzazione (colore rosso).

Per maggiori dettagli sugli aspetti trattati si rimanda agli elaborati RE2217A1BAX00001 Relazione tecnica illustrativa (Pianezza 1), RE2231A1BAX00001 Relazione tecnica illustrativa e RV22213A1BAX10001 Relazione tecnica (Pianezza 2).

3.2 LINEE AEREE T.233 – T.254 (Pianezza 1)

3.2.1 Caratteristiche elettriche

Le caratteristiche elettriche delle linee in oggetto sono riepilogate in tabella 3.2/1.

La portata in corrente in servizio normale dei conduttori è conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60. Ciascuna fase elettrica sarà costituita da conduttori binati del tipo LIN_00000C2 conduttore alluminio-acciaio.

Nei tratti di nuova realizzazione ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,3 mmq composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm. Nei tratti di raccordo ai tratti di linea esistenti vengono riutilizzati i conduttori attuali, aventi diametro complessivo 26,9 mm (linea T.233) e 29,3 (linea T.254).

Il carico di rottura teorico del conduttore diametro 31,50 mm sarà di 16852 daN.

L'elettrodotto sarà inoltre equipaggiato con due funi di guardia, entrambe incorporanti fibre ottiche per la trasmissione digitale dei dati, destinate a proteggere l'elettrodotto dalle scariche atmosferiche e a migliorare la messa a terra dei sostegni. Le funi di guardia in acciaio incorporanti fibre ottiche saranno del tipo LIN_00000C59 con 48 fibre ottiche con diametro nominale 11,5 mm e carico di rottura teorico superiore a 7.450 daN.

3.2.2 Caratteristiche dei sostegni

I sostegni saranno del tipo tronco piramidale a doppia terna, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali.

I sostegni di previsto impiego sono di tipo speciale e saranno oggetto di specifico dimensionamento nella successiva fase di progettazione esecutiva. La figura di seguito riportata illustra la tipologia di riferimento.

Ogni sostegno sarà costituito da un numero diverso di elementi strutturali in funzione della sua altezza.

I sostegni avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme.

T233 Pianezza – Pellerina	
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	220 kV
Corrente nominale (conduttore binato)	1420 A
Potenza nominale (conduttore binato)	540 MVA
T254 Pianezza – Torino Nord	
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	220 kV
Corrente nominale (conduttore binato)	1420 A
Potenza nominale (conduttore binato)	540 MVA

Tabella 3.2/1

Ciascun sostegno sarà provvisto di difese parasalita e si può considerare composto dagli elementi strutturali: mensole, parte comune, tronchi, base e piedi. Ad esse 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 saranno di tipo ad amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere la doppia corda di guardia.

La distanza tra i nuovi sostegni sarà compresa tra 130 m e 450 m circa.

La seguente tabella riporta, per ciascuna linea, le dimensioni principali dei sostegni di prevista realizzazione.

LINEE T.233 – T.254

Sostegno	Altezza al primo conduttore	Altezza alla fune di guardia	Note
P20N	36 m	54 m	
P21N - P11N	36 m	54 m	Corrispondente a P11N linea T.254
P22N - P12N	33 m	51 m	Corrispondente a P12N linea T.254
P23N - P13N	33 m	51 m	Corrispondente a P13N linea T.254
P24N - P14N	30 m	48 m	Corrispondente a P14N linea T.254

Tabella 3.3/2

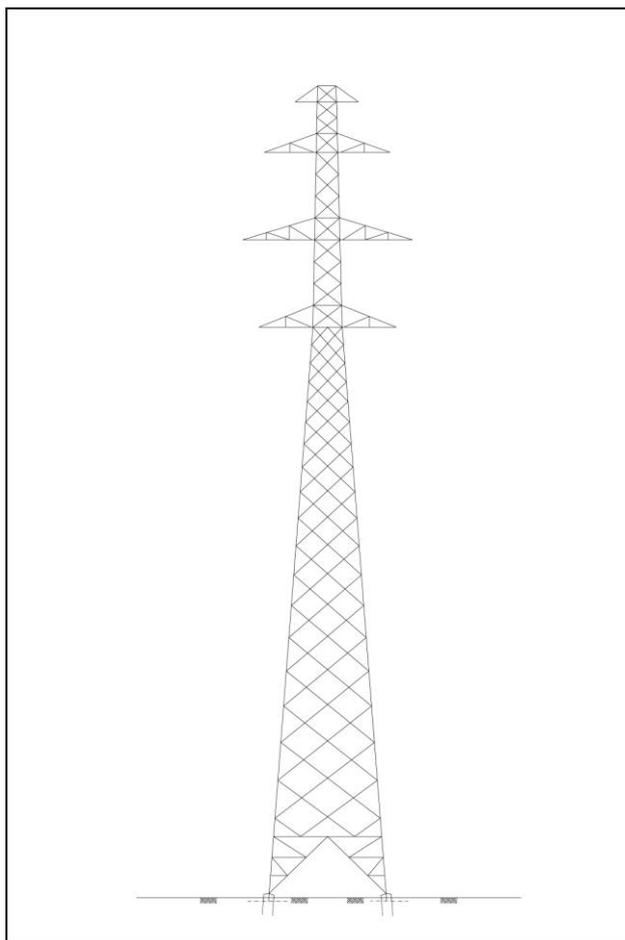


Figura 3.2/1 Tipologia di sostegno di riferimento

3.3 LINEE AEREE T.216 – T.231 (Pianezza 2)

3.3.1 Caratteristiche elettriche

Le caratteristiche elettriche delle linee in progetto sono riepilogate in tabella 3.3/1.

La portata in corrente in servizio normale dei conduttori è conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60.

Ciascuna fase elettrica sarà costituita da un conduttore singolo (linea T.216) oppure conduttori binati (linee T.231). I conduttori saranno del tipo LIN_00000C2 conduttore alluminio-acciaio. Nei tratti di nuova realizzazione ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,3 mmq composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm. Nei tratti di raccordo ai tratti di linea esistenti vengono riutilizzati i conduttori attuali, aventi diametro complessivo 26,9 mm (linee T.216 e T.231).

Il carico di rottura teorico del conduttore diametro 31,50 mm sarà di 16852 da N.

L'elettrodotto sarà inoltre equipaggiato con una fune di guardia in acciaio incorporante fibre ottiche per la trasmissione digitale dei dati, destinata a proteggere l'elettrodotto dalle scariche atmosferiche e a migliorare la messa a terra dei sostegni. La fune di guardia sarà del tipo LIN_00000C59 con 48 fibre ottiche con diametro nominale 11,5 mm e carico di rottura teorico superiore a 7.450 daN.

T216 Rosone – Pianezza (attualmente Rosone – Grugliasco)	
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	220 kV
Corrente nominale	710 A
Potenza nominale	270 MVA
T231 Pianezza – Piossasco	
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	220 kV
Corrente nominale (conduttore binato)	1420 A
Potenza nominale (conduttore binato)	540 MVA

Tabella 3.33/1

3.3.2 Caratteristiche dei sostegni

I sostegni di prevista realizzazione saranno prevalentemente del tipo tronco piramidale a doppia terna, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali. Il sostegno 126N di raccordo della linea T.216 dall'attuale tracciato al tracciato di progetto sarà del tipo a delta. I sostegni di previsto impiego sono di tipo speciale e saranno oggetto di specifico dimensionamento nella successiva fase di progettazione esecutiva. Le figure di seguito riportate illustrano le tipologie di riferimento. Ogni sostegno sarà costituito da un numero diverso di elementi strutturali in funzione della sua altezza. I sostegni avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme.

Ciascun sostegno sarà provvisto di difese parasalita e si può considerare composto dagli elementi strutturali: mensole, parte comune, tronchi, base e piedi. Ad esse 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 saranno di tipo ad amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere la doppia corda di guardia.

La distanza tra i nuovi sostegni sarà compresa tra 130 m e 470 m circa.

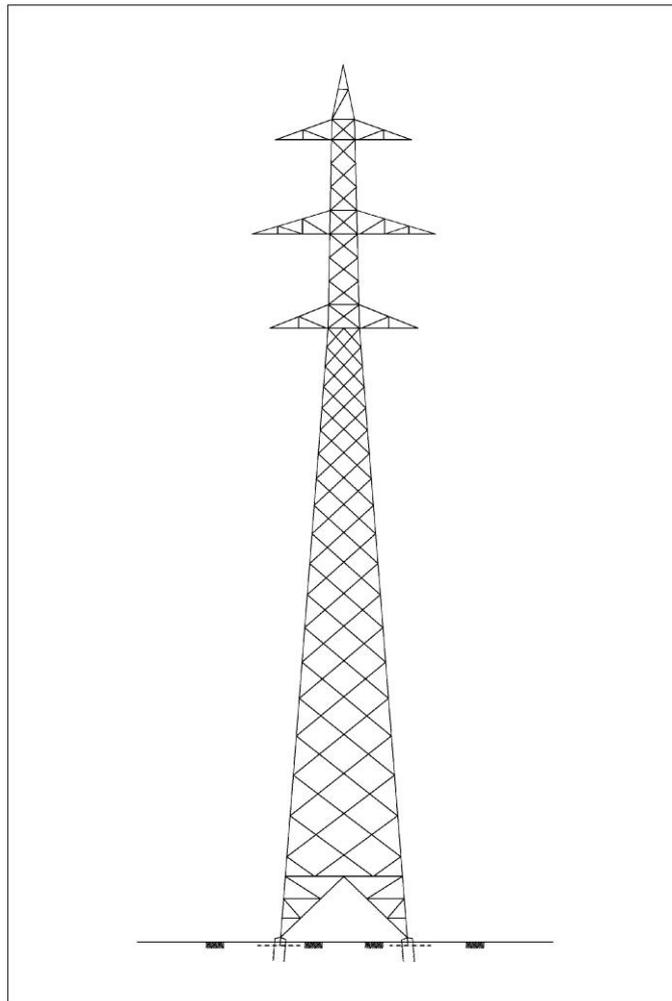


Figura 3.3/1 Tipologia di sostegno di riferimento a doppia terza

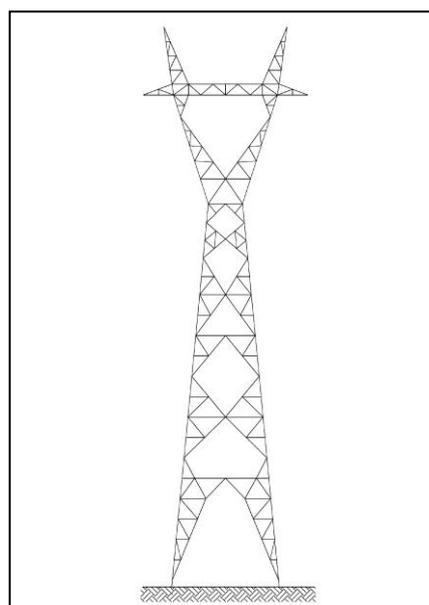


Figura 3.3/2 Tipologia di sostegno di riferimento a singola terza

La seguente tabella riporta, per ciascuna linea, le dimensioni principali dei sostegni di prevista realizzazione.

LINEE T.216 - T.231

Sostegno	Altezza al primo conduttore	Altezza alla fune di guardia	Note
P1N - P138N	30 m	48 m	A doppia terna - In comune tra le linee
P2N - P138N	33 m	51 m	
P3N - P138N	39 m	57 m	
P4N - P138N	33 m	51 m	
P5N - P138N	33 m	51 m	
P6N - P138N	33 m	51 m	
P7N - P138N	27 m	45 m	
P8N - P137N	27 m	45 m	
P9N - P136N	33 m	51 m	
P10N - P135N	33 m	51 m	
P11N - P134N	33 m	51 m	
P12N - P133N	30 m	48 m	
P13N - P132N	27 m	45 m	
P14N - P131N	33 m	51 m	
P15N - P130N	33 m	51 m	
P16N - P129N	39 m	57 m	
P17N - P128N	27 m	45 m	
P18N - P127N	30 m	48 m	
P126N	18 m	23 m	T.216 - Singola terna - a delta
P19N	39 m	57 m	T.231 - A doppia terna

Tabella 3.3/2

3.3.3 Tipologia delle fondazioni delle linee aeree

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni.

La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piedino di fondazione è composto da:

- a) 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;
- b) un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- c) 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.

Le fondazioni verranno dimensionate in fase di progettazione esecutiva, in funzione degli sforzi trasmessi dai pali speciali e dalle caratteristiche geomeccaniche del terreno, coerentemente con quanto previsto dalla normativa di riferimento.

3.4 CANTIERI DELLE LINEE AEREE

3.4.1 Tipologie di cantiere

Sono previste due tipologie di cantiere, coincidenti con la localizzazione dei sostegni

- cantiere costruzione, avente dimensione di circa 20 x 30 m;
- cantiere demolizione, avente dimensione di circa 15 x 15 m.

Non è prevista l'occupazione di altre aree esterne, ad esclusione delle aree per la tesatura o riavvolgimento dei conduttori, localmente intervallate e contigue alle altre aree. La localizzazione di questa terza tipologia di aree verrà definita in fase esecutiva.

Talora il cantiere costruzione e il cantiere demolizione coincidono in un'unica area.

3.4.2 Aree di cantiere costruzione: dimensione, accessibilità

La realizzazione dei tratti di linea in progetto avverrà tramite la formazione di microcantieri e sarà articolata nelle seguenti fasi.

1. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
2. montaggio dei sostegni;
3. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia;

La prima operazione consiste nell'esecuzione dei piedini di fondazione dei sostegni.

Si procede quindi al montaggio delle strutture fuori terra, alla messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

Preventivamente vengono definiti i servizi di cantiere, costituiti essenzialmente da un deposito di cantiere per il ricevimento e lo smistamento di materiali ed attrezzature e dagli uffici di direzione e sorveglianza annessi. Per l'esecuzione delle fasi di lavoro suddette e per ogni microcantiere ci si avvarrà dei seguenti servizi:

1. *piazzole per l'esecuzione delle fondazioni ed il montaggio dei sostegni:*
 - area mediamente occupata: 600 m²;
 - periodo di occupazione: 5÷10 gg per le fondazioni, 20÷25 gg per la maturazione del calcestruzzo, 5÷10 gg per il montaggio del sostegno; totale 30÷45 gg.;
 - accessi: viabilità esistente, con eventuale realizzazione di brevi piste per raggiungere il sito;
2. *aree per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia:*
 - area mediamente occupata: 500 m²;
 - periodo di occupazione: 10÷15 gg;
 - accessi: viabilità esistente o piste temporanee per le quali verrà ripristinato il precedente uso agricolo del suolo al termine dei lavori.

Nell'impianto delle aree di cantiere e nella realizzazione delle piste di raccordo particolare cura verrà prestata all'accantonamento del terreno di scotico al fine di riutilizzarlo nelle opere di ripristino delle aree di intervento.

3.4.3 Realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno costituisce la prima fase di intervento e comporta operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro dell'area di scavo.

Per ciascun piedritto l'area di scavo è di 4*4 m per una profondità di 4 m con inclinazione di 30° sulla verticale.

Il montaggio del sostegno viene eseguito preassemblando membrature sciolte a piè d'opera e procedendo al loro sollevamento con i falconi. Come ultime operazioni si eseguono il serraggio dinamometrico dei bulloni, la cianfrinatura dei filetti e la revisione completa del sostegno.

Il trasporto del personale, delle attrezzature e dei materiali per l'esecuzione dell'insieme di tutte le attività descritte avviene con mezzi di terra adeguati al tipo di viabilità esistente.

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 fase di progetto esecutivo e sulla scorta della relazione geologica, se necessario, verranno eseguite indagini geotecniche penetrometriche e sismiche nei siti dove sorgeranno i nuovi sostegni al fine di verificare le fondazioni sulla base della legislazione vigente in materia.

3.4.4 Tesatura dei conduttori e posa delle funi di guardia

La posa in opera dei conduttori e delle funi di guardia è realizzata con il metodo della tesatura frenata che, mantenendo i conduttori sempre sollevati dal terreno, evita la necessità della formazione di un corridoio tra la vegetazione e comunque minimizza le interferenze con gli usi del suolo in atto.

La linea viene suddivisa in tratte. Agli estremi della tratta vengono posti, da una parte l'argano, per la trazione, con le bobine per il recupero delle cordine e delle traenti, dall'altra il freno, per la reazione, e le bobine delle cordine, delle traenti e dei conduttori.

Montati sui sostegni gli armamenti con le carrucole, per ogni fase e per la corda di guardia si estendono, partendo dal freno, le cordine. Collegando la parte terminale della cordina alla prima traente in acciaio e la testa all'argano, si procede al suo recupero e, contemporaneamente, allo stendimento della traente. L'operazione viene ripetuta per una seconda traente di diametro maggiore a cui viene attaccato il conduttore. La corda di guardia invece è collegata direttamente alla prima traente.

Ultimata questa fase di stendimento, si procede alla regolazione dell'altezza dei conduttori sul terreno - mai inferiore a 12 m - e sulle opere attraversate, mediante il controllo delle frecce e delle tensioni dei conduttori. I dati relativi - frecce e tensioni nelle due posizioni di conduttori in carrucola e di conduttori in morsetto - sono ricavati con procedimenti di calcolo automatico. Infine si mettono in morsetto i conduttori, si eseguono gli amarri e si posizionano i distanziatori.

3.4.5 Demolizione dei sostegni da dismettere

La demolizione dei sostegni da dismettere sarà eseguita con l'ausilio di autogrù. Una volta allentati i bulloni di serraggio, i vari tronchi che compongono il sostegno saranno movimentati e temporaneamente posti all'interno del microcantiere, per consentire al personale preposto il totale smantellamento.

I vari elementi componenti la tralicciatura, essendo considerati come materiale di risulta, dovranno essere recuperati e smaltiti secondo le vigenti disposizioni di legge. Infine verrà effettuato uno scavo per consentire la demolizione delle fondazioni fino a 1,5 metri dal piano di campagna, dopodiché si procederà alla risistemazione dei "microcantieri", previo minuzioso sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato ed idonea piantumazione o ripristino del manto erboso.

Analogamente viene seguita per la rimozione dei cavi e la demolizione dei sostegni preesistenti, ma con tempi di lavorazione più brevi.

3.4.6 Sistemazione finale delle aree d'intervento

I cantieri si collocano prevalentemente in area agricola utilizzata a prato o a seminativo.

L'impianto delle aree e la realizzazione dei brevi tratti di pista di collegamento verso la viabilità esistente non comportano interferenze con vegetazione naturale; di conseguenza gli interventi di sistemazione finale delle aree di intervento sono costituiti dal ripristino delle condizioni di uso agricolo dei suoli temporaneamente occupati.

In tal senso si provvederà allo sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno riutilizzando il terreno di risulta e il terreno agrario di scotico accantonato (mettendo in pratica le necessarie misure di conservazione e eventuale ripristino della fertilità). Tali terreni saranno oggetto delle lavorazioni di preparazione del piano di semina e di inerbimenti di ripristino della copertura preesistente o di protezione in vista della ripresa della coltivazione.

Analogamente si procede in casi di localizzazione su suolo pavimentato o in area urbana, con sistemazione in continuità con le aree contigue.

3.5 LINEA T.213

3.5.1 Tratto aereo esistente e sostegno porta terminali di raccordo al tratto in cavo

L'esistente elettrodotto aereo T.216-T.217, nel tratto a cavallo fra i comuni di Rivoli e Grugliasco che verrà riutilizzato per realizzare il nuovo collegamento T.213, ha le seguenti caratteristiche:

- sostegni del tipo tronco piramidale a doppia terna, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali, di altezze varie;
- conduttore singolo in Alluminio-Acciaio, di diametro 26,9 mm (428 mmq) per la linea che è ora T.217 fino al sostegno 159, di diametro 29,3 mm (509 mmq) per la linea che è ora T.216 fino al sostegno 159, di diametro 31,5 mm (585 mmq) per entrambe le linee T.216-T.217 dal sostegno 159 fino alla stazione di Grugliasco;
- fune di guardia in Acciaio di diametro 11,50 mm (79 mmq).

La palificazione esistente che verrà riutilizzata per il nuovo collegamento T.213, mettendo in parallelo (con la tecnica definita di "ammazzettamento") i conduttori delle due terne ex T.216 e T.217, va dal sostegno 166, di ingresso nella stazione di Grugliasco, al sostegno 155. I sostegni dal 154 al 135 della linea ex T.216-T.217 rientrano tra le demolizioni del progetto unitario.

Sull'asse dell'attuale campata 155-154 viene inserito il nuovo sostegno portaterminali, che assumerà la numerazione 154. L'inserimento avverrà a circa 90 metri in arretramento rispetto al sostegno esistente; con tale posizionamento viene mantenuto sostanzialmente invariato l'andamento altimetrico dei conduttori rispetto al suolo. Il nuovo sostegno sarà di tipo unificato E e avrà un'altezza utile di 18 m (attacco conduttore basso) ed un'altezza totale di 36,1 m con una larghezza alla base di 6,2 m circa, mentre la mensola portaterminali avrà un'altezza da terra di circa 10 m.

La figura di seguito riportata illustra la tipologia del sostegno porta terminale.

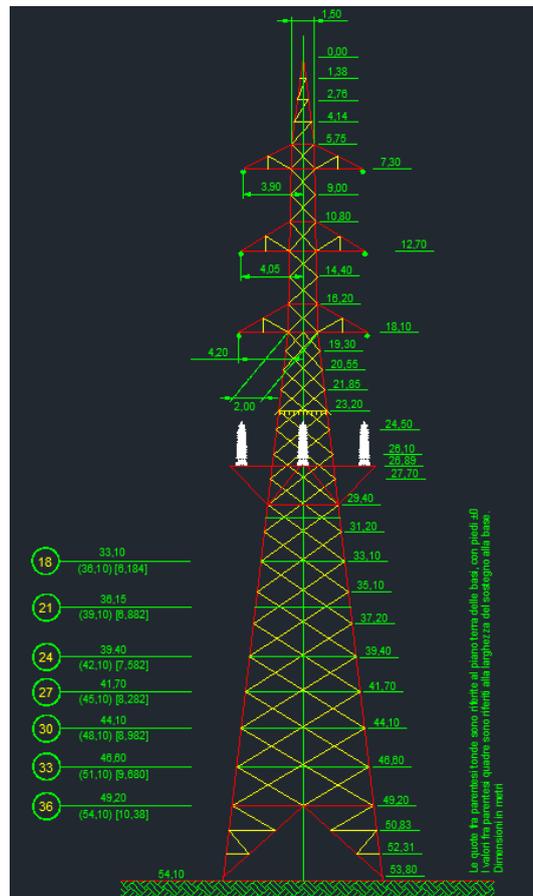


Figura 3.5/1

3.5.2 Tratto in cavo

3.5.2.1 Caratteristiche elettriche e modalità di posa

Per quanto riguarda la nuova tratta in cavo interrato, essa sarà costituita da una terna di tre cavi unipolari con conduttore in rame, isolamento in XLPE, guaina in alluminio saldato e guaina esterna in polietilene grafitato. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione di 2500 mm².

L'elettrodotto, relativamente alla tratta in cavo interrato, sarà quindi costituita dai seguenti componenti:

- n. 3 conduttori di energia;
- n. 11 terne di giunti sezionati e relative cassette di sezionamento e di messa a terra; è prevista infatti la suddivisione del tracciato su 12 tratte, con lunghezza media di ciascuna tratta di circa 520 metri;
- n. 6 terminali per esterno, di cui 3 per risalita su sostegno di linea aerea e 3 su cavalletti di stazione in aria;
- sistema di telecomunicazioni.

Le sezioni di posa saranno realizzate secondo specifiche Terna Rete Italia UX LK401 modificate come da progetto

Le sezioni più usate saranno la A1 (in terreno agricolo) e la A3 (su strada). Esse prevedono che i cavi siano interrati ed installati in una trincea della profondità di 1,6 m, con disposizione delle fasi a trifoglio allargato, con distanziamento minimo 250 mm. Tale disposizione è richiesta per avere le prestazioni di portata in corrente richieste nel caso specifico. Nello stesso scavo, a distanza di almeno 0,3 m dai cavi di energia, sarà posato un cavo con fibre ottiche (f.o.) da 48 fibre per trasmissione dati.

Il distanziamento salirà a 315 mm negli attraversamenti stradali, dato l'utilizzo di posa in tubiere aventi tubi in PE di tale diametro. Essi saranno prevalentemente disposti a trifoglio (sezione A2), oppure in piano nel caso si renda necessaria un'installazione con minore ingombro in profondità (sezione A4).

Delle suddette sezioni esistono anche le soluzioni con canalette schermanti (A1S, A2S, A3S, A4S).

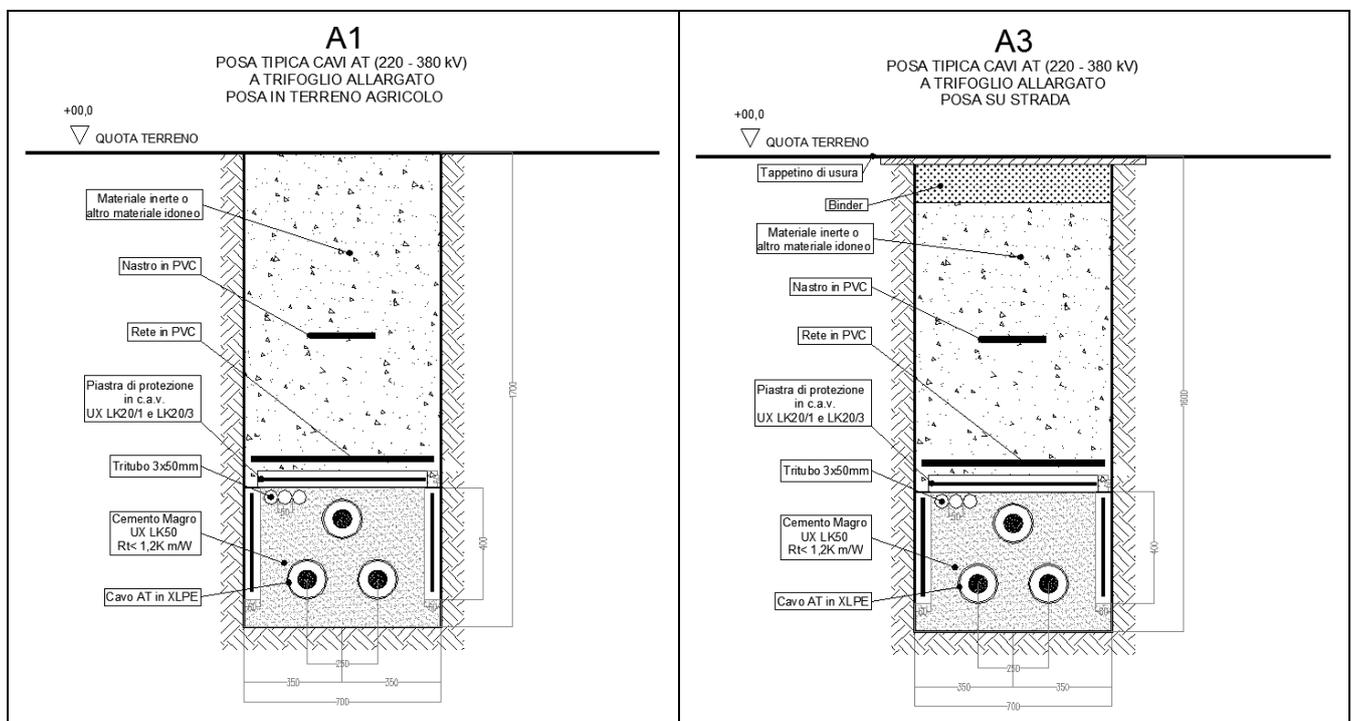


Figure 3.5/2 – 3.5/3

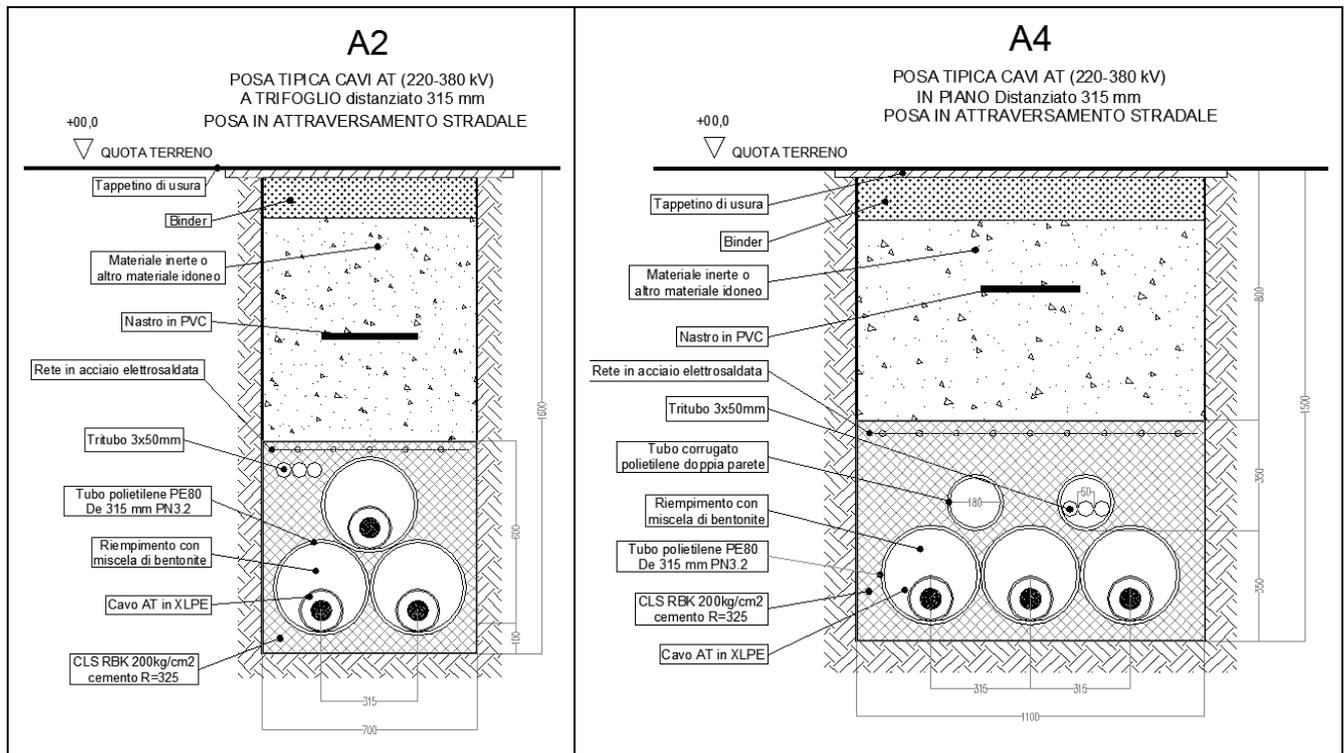


Figura 3.5/4 – 3.5/5

3.5.2.2 Attraversamento ferrovia Torino - Modane

Il cavo T.213 in progetto, nel tratto di percorrenza in comune di Rivoli, incrocia quello della ferrovia Torino-Modane. Allo scopo sono state predisposte, all'interno del Piano Tecnico delle Opere, la Relazione attraversamento ferrovia Torino – Modane (doc. n. RV2213A1BAX10025) e la Tavola di dettaglio attraversamento ferroviario Torino – Modane (doc. n. RV2213A1BAX10026).

L'attraversamento verrà realizzato mediante la tecnica dello spingi tubo. Tale interferenza verrà analizzata più in dettaglio nel progetto esecutivo, con la richiesta di concessione a RFI.

Tale ente è stato coinvolto nel procedimento autorizzativo ai sensi del D.L. 239/2003 per l'espressione del nulla osta preliminare, rilasciato con nota prot. n. 513 del 31/03/2016 (allegato 1).

Per quanto riguarda gli accorgimenti ambientali e organizzativi previsti per la fase di cantiere si evidenzia quanto segue:

- l'attraversamento è situato in un punto in cui è possibile evitare ogni interferenza con la vegetazione; si veda in merito lo stralcio di foto aerea di seguito riportato ed anche la documentazione fotografica riportata nell'elaborato di PTO RV2213A1BAX10025;
- lo spazio occupato dalle camere di spinta e di arrivo verrà minimizzato;
- le camere di spinta e di arrivo verranno demolite al termine delle lavorazioni;
- la copertura del suolo e la viabilità preesistente verrà ripristinata;
- in fase di cantiere verrà assicurato il mantenimento della continuità della viabilità locale.

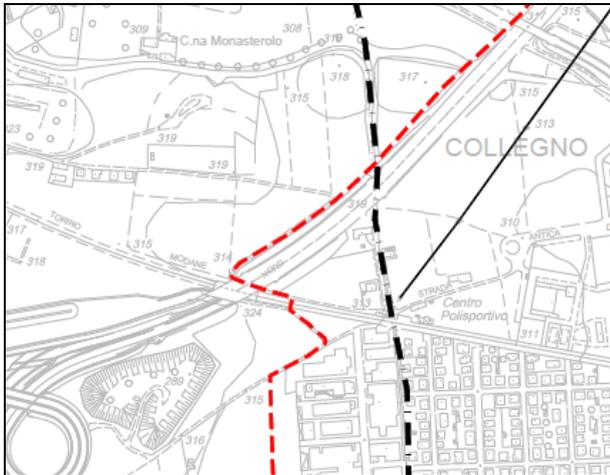


Figura 3.5/6 – 3.5/7 Localizzazione attraversamento con spingitubo: stralcio cartografico e foto aerea

3.5.2.3 Attraversamento fiume Dora

Il tracciato dell'elettrodotto comporta l'attraversamento del fiume Dora, al confine fra i comuni di Pianezza e Collegno.

Il punto ottimale in cui effettuare l'attraversamento è stato individuato in regione Molino della Barca, in corrispondenza del ponte-canale di proprietà del Consorzio AIDA, in uso per il convogliamento delle acque reflue del Comune di Alpignano all'impianto di trattamento AIDA posizionato poco a valle, lato sponda sinistra della Dora (foto nella pagina seguente).

Il manufatto del ponte canale, realizzato in conglomerato cementizio armato e precompresso a metà anni 70, si presenta in buone condizioni di conservazione. La struttura consiste in una travatura autoportante, in due campate di lunghezza pari a 47.00 m e 25.00 m. Le travi appoggiano su una pila intermedia e due spalle di estremità.

Lo staffaggio dei cavi dell'elettrodotto alla struttura del ponte canale, verificata la possibilità strutturale, è stata ritenuta la soluzione ottimale, ai fini dell'inserimento ambientale dell'opera, evitando l'inserimento di un nuovo manufatto o la realizzazione di onerose e intrusive opere per il passaggio in subalveo.

Allo scopo sono stati predisposti gli elaborati Relazione Ponte Canale di Attraversamento Fiume Dora (doc. n. RV22213A1BAX10027) e Tavola di dettaglio Ponte Canale di attraversamento fiume Dora (doc. n. RV22213A1BAX10028) allegati al Piano Tecnico delle Opere. Il rilascio del nulla osta preliminare nell'ambito dell'autorizzazione unica è di competenza dell'Agenzia interregionale del fiume Po e del Consorzio AIDA – Azienda intercomunale Difesa Ambiente. A valle dell'ottenimento del Decreto Autorizzativo si procederà alla richiesta di concessione alla Regione Piemonte.

3.5.2.4 Attraversamento della Tangenziale Nord

Il tracciato del cavo T.213 incrocia in comune di Rivoli quello della Tangenziale Nord di Torino all'altezza del cavalca ferrovia sulla Torino – Modane.

Sono state predisposte all'interno del Piano Tecnico delle Opere la Relazione attraversamento Tangenziale Torino (doc. n. RV22213A1BAX10029) e la Tavola di dettaglio attraversamento Tangenziale Torino (doc. n. RV22213A1BAX10030), coinvolgendo all'interno del procedimento autorizzativo il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Dipartimento per Infrastrutture, i Sistemi Informativi e Statistici – D.G. per la Vigilanza sulle Concessioni Autostradali e ATIVA – Autostrada Torino Ivrea Valle d'Aosta S.p.A.

La richiesta di concessione verrà fatta ad ATIVA prima dell'inizio dei lavori.

3.5.2.5 Attraversamento della linea 1 della Metropolitana di Torino (tratto in progetto)

Il tracciato dell'elettrodotta comporta, in comune di Rivoli, l'incrocio con il costruendo Prolungamento Ovest della Metropolitana di Torino, Linea 1, tratta Collegno - Cascine Vica. Tale opera è inserita con delibera CIPE 121 del 21/12/2001 fra le Infrastrutture Strategiche di preminente interesse nazionale, e a febbraio 2015 la Città di Torino ne ha inviato al CIPE il Progetto Definitivo, in previsione dell'appalto della stessa nel corso dell'anno corrente.

Il prolungamento in questione prevede quattro nuove stazioni: Certosa, Collegno Centro, Leumann e Cascine Vica. L'incrocio col tracciato dell'elettrodotta in progetto avverrà fra le stazioni di Leumann e Cascine Vica. In tale tratto, posto sull'asse di corso Francia, la galleria della metropolitana è prevista venga eseguita con la tecnica "a foro cieco" (senza sbancamenti in superficie).

La sezione riportata di seguito (all'incrocio di corso Francia con via Tevere da una parte, e via Pavia e Strada Antica di Grugliasco dall'altra) è quella che dovrà essere attraversata longitudinalmente dall'elettrodotta in cavo, sovrappassando il manufatto della galleria della metropolitana, che in quel punto sarà posizionata alla profondità di circa 6,5÷7 metri (estradosso galleria).

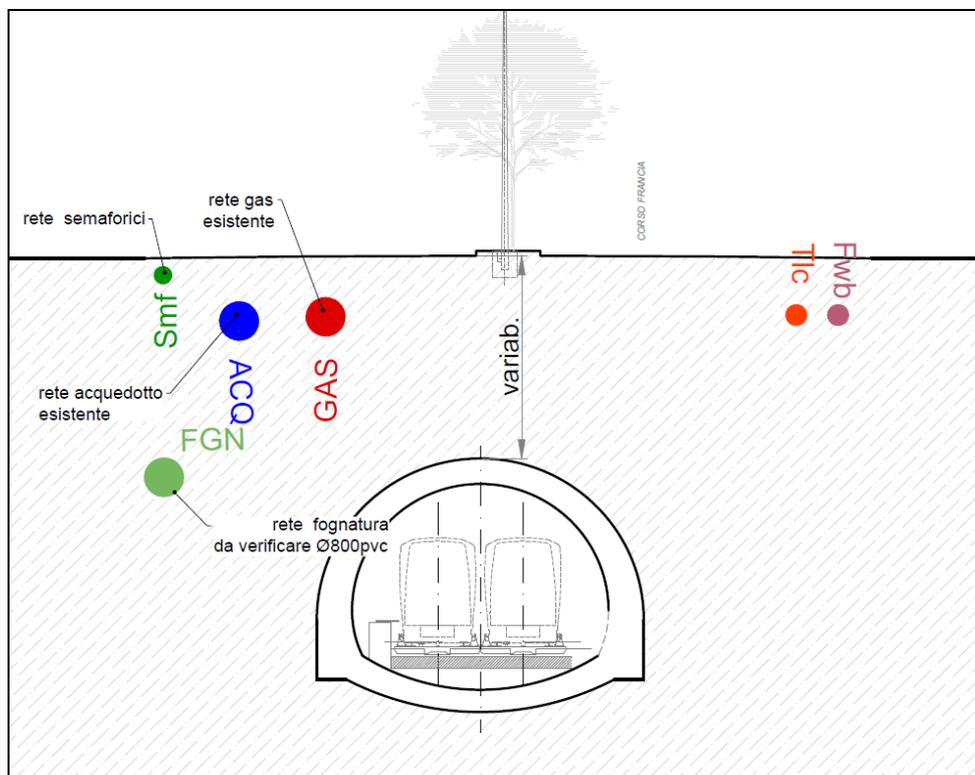


Figura 3.5/7 Sezione del costruendo prolungamento ovest della Metropolitana, in corrispondenza dell'attraversamento della linea T.213 (corso Francia, angolo via Tevere – via Pavia)

3.5.3 Scavi e riporti - demolizioni - gestione del materiale in esubero

In questo paragrafo si corrisponde a quanto prescritto nel punto 9 della lettera di richiesta di integrazioni.

3.5.3.1 Riferimenti normativi

Le principali norme di riferimento sulla disciplina dell'utilizzazione dei materiali da scavo sono:

- Decreto Ministeriale 05 febbraio 1998 e s.m.i. – “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”. (G.U. Serie Generale n. 88 del 16/04/1998 – Supplemento Ordinario n. 72).
- D.Lgs. 36 del 13 gennaio 2003 – Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.
- D.M. 3 agosto 2005 – Definizione di ammissibilità dei rifiuti in discarica.
- Decreto Legislativo 03 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. – “Norme in materia ambientale”. (G.U. Serie Generale n. 88 del 14/04/2006 – Supplemento Ordinario n. 96).
- D.M. 186 del 5 aprile 2006 – Regolamento recante le modifiche da apportare al D.M. Ambiente del 5 febbraio 1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22”.
- Decreto Ministeriale 10 agosto 2012, n. 161 – “Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo”. (G.U. Serie Generale n. 224 del 25/09/2012 – Supplemento Ordinario n. 186).
- Legge di conversione n. 98 del 09 agosto 2013, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69, recante “Disposizione urgenti per il rilancio dell'economia” (c.d. “Decreto Fare”) (G.U. Serie Generale n.194 del 20/08/2013 – Supplemento Ordinario n. 63).

Il D.M. 161/2012, entrato in vigore il 06 Ottobre 2012, giunge al termine di un decennio di ripetute modifiche della normativa applicabile ai materiali di scavo per regolarne l'esclusione dalla “gestione come rifiuto”, durante il quale varie disposizioni, anche a carattere regionale, hanno regolamentato l'utilizzo delle terre e rocce in maniera disorganica nel territorio nazionale.

Con l'entrata in vigore della Legge di conversione n. 98 del 09 agosto 2013, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69 (“Decreto Fare”) (G.U. Serie Generale n.194 del 20/08/2013 - Suppl. Ordinario n. 63), il quadro normativo che ne deriva può essere riassunto come segue:

1. Materiali da scavo provenienti da opere soggette a VIA o ad AIA: si applica il D.M. 161/2012 (art. 41, comma 2 D.L. 69/2013). Il Decreto non si applica alle ipotesi disciplinate dall'art. 109 del D.Lgs. 152/06 (Immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte), ed a quelle disciplinate dall'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
2. Materiali da scavo provenienti da attività ed opere non soggette a VIA o AIA: si applica l'art. 184-bis (sottoprodotti) del D.Lgs. 152/06, se sono verificate le condizioni di cui all'art. 41-bis del DL n. 69/13.

Si sottolinea che, nel nuovo disposto legislativo (Decreto Fare) è stato introdotto il comma 7 dell'art. 41-bis, che mira a precisare la definizione di “materiali da scavo” dettata dall'art. 1, comma 1, lett. b), del D.M. 161/2012, che integra, a tutti gli effetti, le corrispondenti disposizioni del D.Lgs. 152/06. Nel testo della Parte IV del D.Lgs. 152/06 (relativa ai rifiuti), infatti, non si fa mai riferimento al termine “materiali da scavo”, ma sempre all'espressione “terre e rocce da scavo”.

Secondo la lettera b) del comma 1 dell'art. 1 del D.M. 161/2012, sono materiali da scavo: “*il suolo o sottosuolo, con eventuali presenze di riporto, derivanti dalla realizzazione di un'opera quali, a titolo esemplificativo: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee, ecc.); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento, ecc.; opere infrastrutturali in generale (galleria, diga, strada, ecc.); rimozione e livellamento di opere in terra; materiali litoidi in genere e comunque tutte le altre plausibili frazioni granulometriche provenienti da escavazioni effettuate negli alvei, sia dei corpi idrici superficiali che del reticolo idrico scolante, in zone golenali dei corsi d'acqua, spiagge, fondali lacustri e marini; residui di lavorazione di materiali lapidei (marmi, graniti, pietre, ecc.) anche non connessi alla realizzazione di un'opera e non contenenti sostanze pericolose (quali ad esempio flocculanti con acrilamide o poliacrilamide)*”.

La stessa lettera b) dispone, altresì, che: “i materiali da scavo possono contenere, sempreché la composizione media dell'intera massa non presenti concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti massimi previsti dal presente Regolamento, anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato”.

Inoltre, secondo quanto dettato dall'art. 41 (comma 3, lettera a) del D.L. 69/2013 (Decreto Fare) le matrici materiali di riporto sono "costituite da una miscela eterogenea di materiale di origine antropica, quali residui e scarti di produzione e di consumo, e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico rispetto alle caratteristiche geologiche e stratigrafiche naturali del terreno in un determinato sito, e utilizzate per la realizzazione di riempimenti, di rilevati e di reinterri."

In pratica:

- in caso di riutilizzo nello stesso sito di produzione e purché non vi sia la necessità di realizzare un deposito temporaneo al di fuori dell'area di cantiere, l'articolo di pertinenza risulta essere il 185 del D. Lgs. 152/2006 e quindi, di fatto, l'entrata in vigore del D.M. 161/2012 e del D.L. 69/2013 (art. 41 bis) non portano nessuna modifica alla gestione dei progetti con produzione di terre e rocce non contaminate riutilizzate in sito allo stato naturale e/o parzialmente conferite ad idoneo impianto per la parte eccedente;
- in caso di riutilizzo al di fuori del sito di produzione e in caso di riutilizzo in sito con necessità di deposito temporaneo al di fuori dell'area di cantiere, il disposto legislativo di pertinenza risulta essere il D. M. 161/2012 oppure l'art. 41 bis del D.L. 69/2013 (Decreto Fare).

L'articolo 185 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. mantiene inalterata la sua validità anche dopo l'entrata in vigore del D.M. 161/2012 e del D.L. 69/2013 (Decreto Fare).

L'articolo 185, reca l'elenco dei materiali espressamente esclusi dal campo di applicazione della Parte IV dello stesso decreto e relativa alla gestione dei rifiuti.

Tra gli altri, il comma 1, lettera c) elenca:

"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato;"

Al comma 4 dello stesso articolo viene inoltre precisato che:

"Il suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati, devono essere valutati ai sensi, nell'ordine, degli articoli 183 comma 1, lettera a), 184-bis e 184-ter"

Le terre e rocce da scavo destinate a riutilizzo nello stesso sito di origine possono essere sottoposte alle operazioni di vagliatura e macinazione con impianto mobile non autorizzato (secondo la procedura prevista dall'art. 208, comma 15, del D.Lgs. n. 152/2006) purché finalizzata alla riduzione volumetrica del medesimo, per l'ottenimento delle granulometrie previste dal progetto, non deve essere effettuata per modificare le caratteristiche chimiche ambientali del materiale stesso, (vedi art. 185 comma 1 lettera c) poiché si ritiene che tali operazioni non modifichino la natura dei materiali.

3.5.3.2 Ambiti territoriali attraversati

Linee aeree

I siti di imposta dei nuovi sostegni si situano in aree ad uso agricolo oppure interne all'area a destinazione industriale di competenza della stazione elettrica. Si tratta in ogni caso di aree coltivate a prato, non impiegate in precedenza per altre funzioni. I comuni interessati dall'intervento sono Pianezza e San Gillio.

In questo senso si evidenzia che nell'area interessata dalla realizzazione delle opere in esame non sono presenti siti inquinati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del Titolo V della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., come verificato tramite la consultazione dell'Anagrafe dei siti contaminati in Provincia di Torino.

Si può pertanto ragionevolmente ipotizzare:

- che i terreni oggetto di scavo per la realizzazione delle fondazioni siano caratterizzati da terreni di origine naturale (suolo coltivato e depositi fluvio-glaciali), in assenza di falda libera;
- che l'assenza di utilizzi diversi da quello agricolo escluda la contaminazione dei terreni in oggetto.

Nelle condizioni sopra esposte le terre da scavo in oggetto si prevede che vengano riutilizzate per ricolamenti in sito ai sensi dell'art. 185 c. 1 lett. c) del Dlgs 152/2006, secondo cui non è rifiuto "il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato".

Linea in cavo

Il tracciato della linea T.213 si sviluppa per ampia parte presso aree urbane ed industriali ad elevato livello di urbanizzazione e in parte minore presso aree agricole inedificate.

Dal punto di vista della caratterizzazione ambientale, si distinguono le seguenti situazioni:

- Aree industriali e urbane
Essendo tali aree altamente urbanizzate, è assai probabile che i terreni oggetto di scavo per la posa della linea interrata in progetto siano parzialmente o totalmente costituiti da materiale di riporto o comunque siano stati in precedenza significativamente rimaneggiati dall'azione antropica, come si è potuto verificare dagli esiti di alcuni dei sondaggi consultabili presso la Banca Dati Arpa. Per tali tipologie di terreni si prevede il conferimento presso sito autorizzato al trattamento o al recupero.
- Aree limitrofe ad importanti arterie stradali
Presso tali aree, come emerso dall'analisi dei sondaggi presenti nella Banca Dati Arpa, è possibile rinvernire, nei primi metri di profondità, terreno di riporto dovuto alle attività legate alla costruzione e alla manutenzione delle infrastrutture stradali limitrofe.
- Aree agricole non edificate
Valgono in questo caso le indicazioni poc'anzi esposte per le linee aeree.

3.5.3.3 Campionamenti e indagini

Linee aeree

In considerazione della presumibile assenza di inquinamento nelle aree di scavo in progetto l'indagine da effettuare prevede la realizzazione di un sondaggio ogni tre sostegni previsti. In corrispondenza di ciascun sondaggio verranno prelevati almeno tre campioni, alle seguenti profondità:

- campione superficiale: tra 0 e -1.0 m
- campione profondo: alla massima profondità prevista per gli scavi
- campione intermedio: alla profondità media rispetto alla massima profondità di scavo.

I campioni dovranno essere rappresentativi di tutti gli orizzonti stratigrafici attraversati. Nel caso in cui i tre campioni non siano sufficienti a rappresentare tutti gli orizzonti stratigrafici, il campionamento verrà opportunamente integrato.

In considerazione del previsto riutilizzo in sito per ricolmamenti del terreno di scavo, per ciascun campione, a meno di evidenze visive o organolettiche di inquinamento rilevate sulle carote dei sondaggi che richiedano specifiche integrazioni, verranno effettuate le seguenti analisi chimiche per la verifica delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC, Tab. 1, All. 5 al Titolo V della Parte IV, D.Lgs. 152/2006):

- Arsenico [As] (parametro 2 della Tab. 1, All. 5 al Titolo V della Parte IV, D.Lgs. 152/2006)
- Cadmio [Cd] (parametro 4)
- Cobalto [Co] (parametro 5)
- Cromo totale [Cr tot] (parametro 6)
- Cromo esavalente [Cr VI] (parametro 7)
- Mercurio [Hg] (parametro 8)
- Nichel [Ni] (parametro 9)
- Piombo [Pb] (parametro 10)
- Rame [Cu] (parametro 11)
- Zinco [Zn] (parametro 16)
- Idrocarburi C>12 (parametro 95)
- Amianto (parametro 96)
- Contenuto di acqua

- Scheletro (frazione >2 mm)

Nel caso in cui i sostegni ricadano nelle vicinanze di strade ad elevata percorrenza, si prevedono le seguenti analisi, aggiuntive a quelle sopraindicate:

- Aromatici [BTEX+Stirene] (parametri da 19 a 24 della Tab. 1, All. 5 al Titolo V della Parte IV, D.Lgs.152/2006)
- Aromatici Policiclici [IPA] (parametri da 25 a 38).

Linea in cavo

Tratto in ambito urbano

Si prevede che i materiali di scavo vengano gestiti quali rifiuti, e conferiti a sito autorizzato per il trattamento o il recupero. A riguardo si prevede il prelievo di un campione ogni 500 m di linea, da sottoporre a:

- determinazione del codice CER: per le terre da scavo questo potrà essere il 17.05.03 "terre e rocce contenenti sostanze pericolose" o il 17.05.04 "terre e rocce";
- analisi sull'eluato ottenuto dal test di cessione con riferimento ai composti ed ai limiti di cui alla tabella dell'allegato 3 al DM 05.02.1998

E' preferibile evitare lo smaltimento presso impianto di discarica, in considerazione degli elevati oneri ambientali ed economici.

Tratto in ambito agricolo

Nel caso in cui si preveda il riutilizzo in sito del terreno di scavo per ricolamenti, ogni 500 m di linea verranno effettuati gli stessi campionamenti e analisi previste per i sostegni delle linee aeree. In considerazione della minore profondità di scavo della trincea rispetto alle fondazioni dei sostegni aerei, per ogni verticale i campionamenti possono essere limitati a due.

Nel caso in cui si preveda il conferimento quale rifiuto a sito autorizzato per il trattamento o recupero occorre prevedere quanto indicato per i tratti in ambito urbano.

3.5.3.4 Quantificazione scavi, riporti e riutilizzi

Linea in cavo T213

La sezione di scavo è di 0,7 m di larghezza per 1,6 m di profondità per la posa in pavimentazione stradale e di 0,7 m di larghezza per 1,7 m di profondità per la posa in terreno agricolo.

Per il calcolo dei volumi di scavo e reinterro dei tratti di posa in pavimentazione stradale si considera quanto segue:

- sezione di scavo 0,7*1.6 m;
- profondità della pavimentazione stradale 0,2 m (spessore del tappetino d'usura e binder);
- profondità terreno 1,4 m;
- profondità reinterro 0,9m (detratti 0,2 m di pavimentazione stradale e 0,5 m di cemento magro per posa cavi in fondo scavo scavo);
- i volumi di scavo relativi alla pavimentazione stradale sono destinati a siti idonei per lo smaltimento con le modalità previste dalla normativa vigente;
- il terreno di scavo, anche per le esigenze di limitare lo spazio occupato in area urbana in fase di cantiere, viene conferito, nelle modalità previste dalla normativa vigente, ad idoneo sito per riutilizzo o smaltimento a seconda delle sue caratteristiche.

Per il calcolo dei volumi di scavo e reinterro dei tratti di posa in terreno agricolo si considera quanto segue:

- sezione di scavo 0,7x1.7 m;
- profondità terreno agrario 0,4 m;

- profondità substrato 1,3 m;
- profondità reinterro 1,2 m (detratti 0,5 m di cemento magro per posa cavi dalla profondità di scavo);
- il terreno agrario è riutilizzato in toto per il ripristino dell'uso agricolo;
- il sottostante terreno di scavo è riutilizzato in parte per il reinterro delle scavo stesso; la parte in esubero viene conferita a sito idoneo per smaltimento o riutilizzo.

Calcolo volumi scavi e reinterri linea in cavo T213:

Linea in cavo T.213										
Posa su pavimentazione stradale	Lunghezza m	Larghezza m	Prof. scavo m	Prof. pavimentazione stradale m	Prof. terreno m	Vol. pavimentazione stradale mc	Vol. terreno mc			
	3720	0,7	1,6	0,2	1,4	521	3646			
Posa su terreno agricolo	Lunghezza m	Larghezza m	Prof. scavo m	Prof. terreno agrario	Prof. substrato di scavo m	Vol. terreno agrario mc	Vol. substrato di scavo mc	Prof reinterro m	Vol. terreno riutilizzato mc	Eccedenza substrato di scavo mc
	2495	0,7	1,7	0,4	1,3	699	2270	1,2	2096 ¹	873

Tabella 3.5/1

Linee aeree

Per il calcolo dei volumi di scavo dei sostegni in demolizione di considera quanto segue:

- 5 mc di cls demolito per sostegno corrispondente alla demolizione di un colonnino di diametro 0,7 fino a una quota di 1,5 – 2 m;
- i volumi di scavo relativi alla demolizione dei sostegni esistenti sono destinati a siti idonei per lo smaltimento con le modalità previste dalla normativa vigente;

Per il calcolo dei volumi di scavo dei sostegni di prevista realizzazione di considera quanto segue:

- area di scavo 4x4 m per una profondità di 4 m con inclinazione di 30° sulla verticale per piedritto;
- 4 piedritti per ogni sostegno;
- i volumi relativi al terreno di scavo sono riutilizzati in toto per il reinterro e ripristino dello scavo stesso.

¹ Terreno agrario + quota parte del substrato di scavo sottostante.

Calcolo volumi scavi e reinterri linee aeree:

Linee aeree		
DEMOLIZIONI N. sostegni	Vol. cls per sostegno mc	Vol. tot. cls mc
67	5	335

COSTRUZIONI N. sostegni	Vol. scavo per sostegno (4 piedritti)		Totale scavi mc		Vol. totale scavi mc	Vol totale reinterri mc
	Vol. substrato mc	Vol. terreno agrario mc	Vol. totale substrato mc	Vol. totale terreno agrario mc		
26	414	73	10722	1905	12677	12677

Tabella 3.5/2

3.5.3.5 Quadro riepilogativo scavi, riporti e riutilizzi

I movimenti terra conseguenti alle opere in progetto sono riassunti nella tabella che segue:

Linea in cavo T.213	mc
Volume totale di scavo	7136
Volume di scavo in suolo pavimentato	4167
Volume pavimentazione conferito a sito idoneo per smaltimento o riutilizzo	521
Volume terreno di scavo sottostante conferito a sito idoneo per smaltimento o riutilizzo	3646
Volume di scavo in terreno agricolo	2969
Volume terreno agrario	699
Volume substrato	2270
Volume terreno agrario riutilizzato in sito	699
Volume substrato riutilizzato in sito	1397
Volume totale riutilizzi	2096
Volume substrato conferito a sito idoneo per smaltimento o riutilizzo	873
Linee aeree	
Volume totale di scavo	12677
Volume totale riutilizzato in sito	12677
Volume cls da demolizioni conferito a sito idoneo per smaltimento o riutilizzo	335

Tabella 3.5/4

3.5.3.6 Demolizione sostegni

La demolizione dei sostegni, previo recupero dei conduttori, avviene con un cantiere di breve durata (orientativamente un giorno) in cui le componenti del sostegno vengono man mano smontate, caricate su camion e trasportate direttamente al sito di riutilizzo.

Non si prevede deposito temporaneo in cantiere del materiale metallico da demolizione.

In linea generale si stima che da ogni sostegno si ricavino 10 tonnellate di materiale metallico, ovvero complessivamente 670 tonnellate, interamente destinate a riutilizzo.

4 RIFERIMENTI AMBIENTALI

4.1 AREA DI INFLUENZA POTENZIALE

4.1.1 Definizione dell'area di influenza potenziale

In relazione alla natura e alle caratteristiche delle opere relative al progetto unitario e in considerazione che l'area di influenza potenziale del progetto Pianezza 1 risulta contigua e in parte sovrapposta a quella, più estesa, del secondo progetto, viene individuata un'unica area di influenza potenziale relativa a tutte le opere in progetto. Essa costituisce l'involuppo delle porzioni di territorio nelle quali vi potrebbero essere effetti connessi alla loro realizzazione e presenza.

L'area di studio per quanto attiene le componenti vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi è costituita da una fascia di 500 m in asse al tracciato, che si ritiene adeguata per la caratterizzazione dell'area quanto a tipologie vegetali e per valutare gli effetti delle opere in progetto. Tale fascia è stata applicata anche alle componenti ambiente idrico e suolo e sottosuolo.

Per il rumore l'ambito di interferenza potenziale si riduce alle prossimità dell'elettrodotto per quanto riguarda la fase di esercizio, ed a qualche decina di metri dai sostegni per quanto riguarda la fase di costruzione.

Per le radiazioni non ionizzanti, i campi diventano trascurabili già a poche decine di metri dalla sorgente.

Per quanto riguarda la componente paesaggio si è tenuto conto delle condizioni di percezione visiva dell'opera all'interno dell'ambito paesaggistico interessato; pertanto l'ampiezza dell'area di potenziale influenza, comunque non inferiore alla suddetta fascia di 500 m, varia in funzione di tali condizioni.

Per quanto riguarda l'elettrodotto in cavo l'area di potenziale influenza, considerando che i potenziali impatti si riferiscono esclusivamente alla fase di costruzione, risulta limitata ad una fascia più ridotta, dell'ordine dei 50 m per lato con riferimento alla componente rumore. Ambiti di analisi più estesi hanno la funzione di fornire una più completa documentazione delle caratteristiche del territorio attraversato.

4.1.2 Quadro delle interferenze potenziali

In relazione alle indicazioni contenute nel quadro di riferimento progettuale, dalla normativa vigente e dalle caratteristiche del territorio esaminato, si sono considerate le componenti ed i fattori ambientali potenzialmente interessati dalla realizzazione ed esercizio dei tratti di linea elettrica in progetto.

All'interno di ciascuna analisi e valutazione settoriale si sono sviluppate le considerazioni che hanno condotto al risultato qui di seguito sintetizzato. A tali paragrafi si rimanda per il dettaglio delle analisi. In sintesi possono valere le seguenti considerazioni:

- Atmosfera. In fase di costruzione sono previste interferenze di entità non significativa per i cantieri di costruzione/demolizione dei sostegni, a causa della ridotta durata dei lavori e, limitatamente alle linee aeree, dell'assenza di ricettori nell'intorno. Durante la fase di esercizio non si prevedono interferenze;
- Ambiente idrico. Per quanto riguarda le linee aeree, le aree interessate dalla localizzazione dei tralicci non interessano corpi idrici significativi, né loro zone di tutela o fasce di rispetto, di conseguenza la realizzazione delle opere in progetto non produce impatti sull'ambiente idrico superficiale. Inoltre, data la natura dell'opera, caratterizzata da ingombri modesti e limitati in profondità, non si prevedono interferenze significative con le acque sotterranee. Le considerazioni esposte, considerando che l'attraversamento della Dora viene effettuato utilizzando un'opera esistente, valgono anche per la linea in cavo.
- Suolo e sottosuolo. Data la tipologia delle opere in progetto e il previsto recupero delle aree di occupazione temporanea, le potenziali interferenze sono riferite ad un limitato consumo di suolo; considerate le caratteristiche delle aree interessate e delle opere in progetto possono escludersi problematiche di rischio idrogeologico.
- Vegetazione, flora e fauna. Data la natura puntiforme delle opere, le potenziali interferenze sono riferite alla limitata sottrazione di aree vegetate e quindi di habitat, alla limitazione ove necessario dell'altezza della vegetazione sotto le linee aeree, al disturbo provocato dal rumore ed inoltre alle interazioni con l'avifauna. Per la linea in cavo, considerando gli interventi di ripristino previsti, le interferenze sono limitate alla fase di costruzione.

- Ecosistemi. Le potenziali interferenze sono riferite alla sottrazione di habitat e alla conseguente interferenza con le comunità biocenotiche. Si tratta di interferenze puntuali per la linea aerea e di interferenze temporanee per la linea in cavo.
- Rumore. Le interferenze sono riferite alle emissioni sonore in fase di costruzione ed in fase di esercizio (effetto corona ed eolico).
- Radiazioni non ionizzanti. E' considerato l'instaurarsi di campi elettrici e magnetici.
- Salute pubblica. I potenziali effetti sulla salute pubblica si riferiscono alla induzione di campi elettrici e magnetici.
- Paesaggio. Le potenziali interferenze delle opere con il paesaggio sono valutate con riferimento alla morfologia del paesaggio, alla caratteristiche degli insediamenti e della viabilità significativa per la percezione visiva delle opere considerate nel progetto, al sistema dei beni storico-culturali.

4.2 ATMOSFERA – QUALITA' DELL'ARIA

4.2.1 Caratteristiche meteorologiche

Per l'analisi dell'atmosfera sono stati presi in considerazione i dati relativi alle precipitazioni e ai venti relativi al 2013 e confrontati con le serie storiche disponibili dal sistema dell'agenzia Arpa Piemonte.

Precipitazioni

La zona in esame (bacino della Dora Riparia) si caratterizza per una ridotta piovosità nel contesto regionale, ovvero un livello di pioggia annua cumulata che si aggira intorno agli 800 mm (figura seguente), peraltro comune alle aree di pianura e collinari.

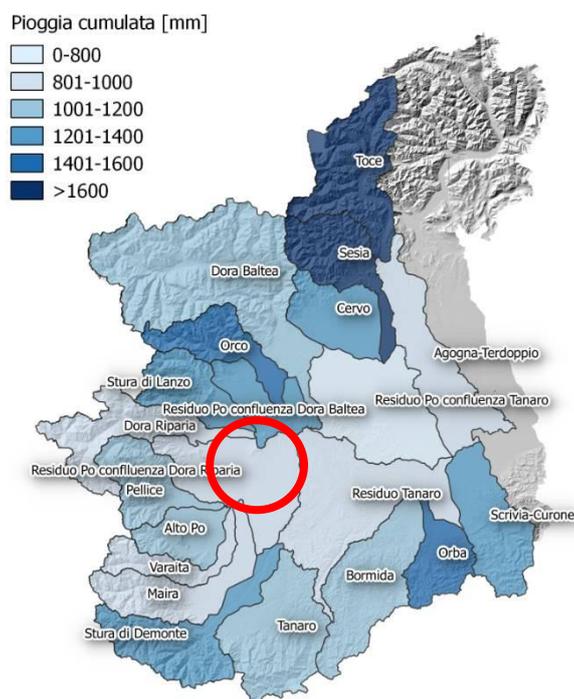


Figura 4.2/1: Pioggia annuale per bacino idrografico

La seguente tabella illustra l'articolazione mensile del dato cumulato su base annua.

Bacino	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
Dora Riparia	9	23	62	166	159	44	61	53	26	107	106	49	865

Tabella 4.2/1: Precipitazioni anno 2013 – Altezza di pioggia media mensile (mm) relativa al bacino della Dora Riparia.

Il successivo grafico illustra il dato su base regionale.

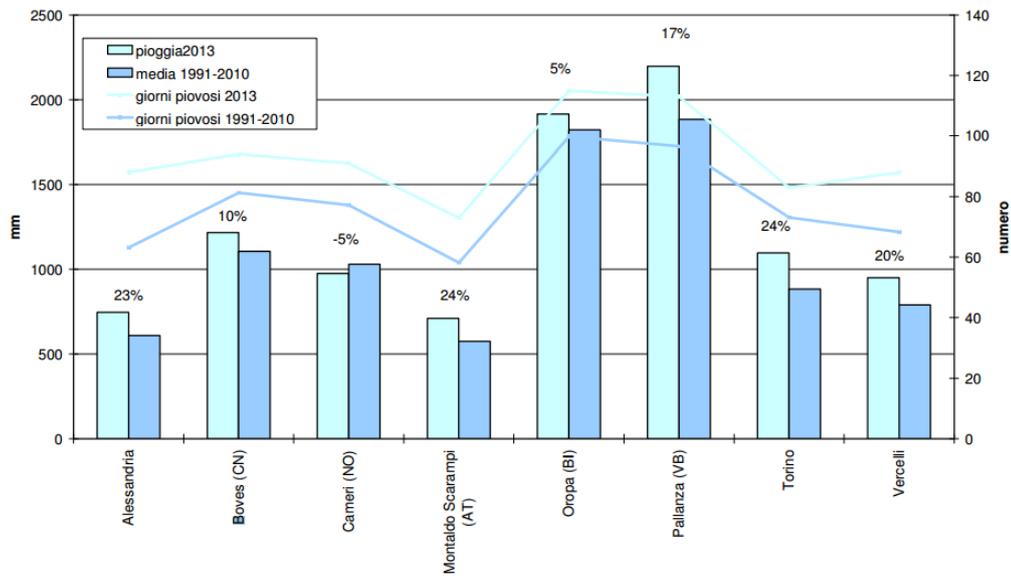


Figura 4.2/2: Andamento della precipitazione cumulata annua e del numero di giorni piovosi nei capoluoghi di provincia del Piemonte

Venti

I venti che maggiormente interessano l'area di intervento presentano una direzione prevalente ovest- est seguendo il corridoio della Valle di Susa.

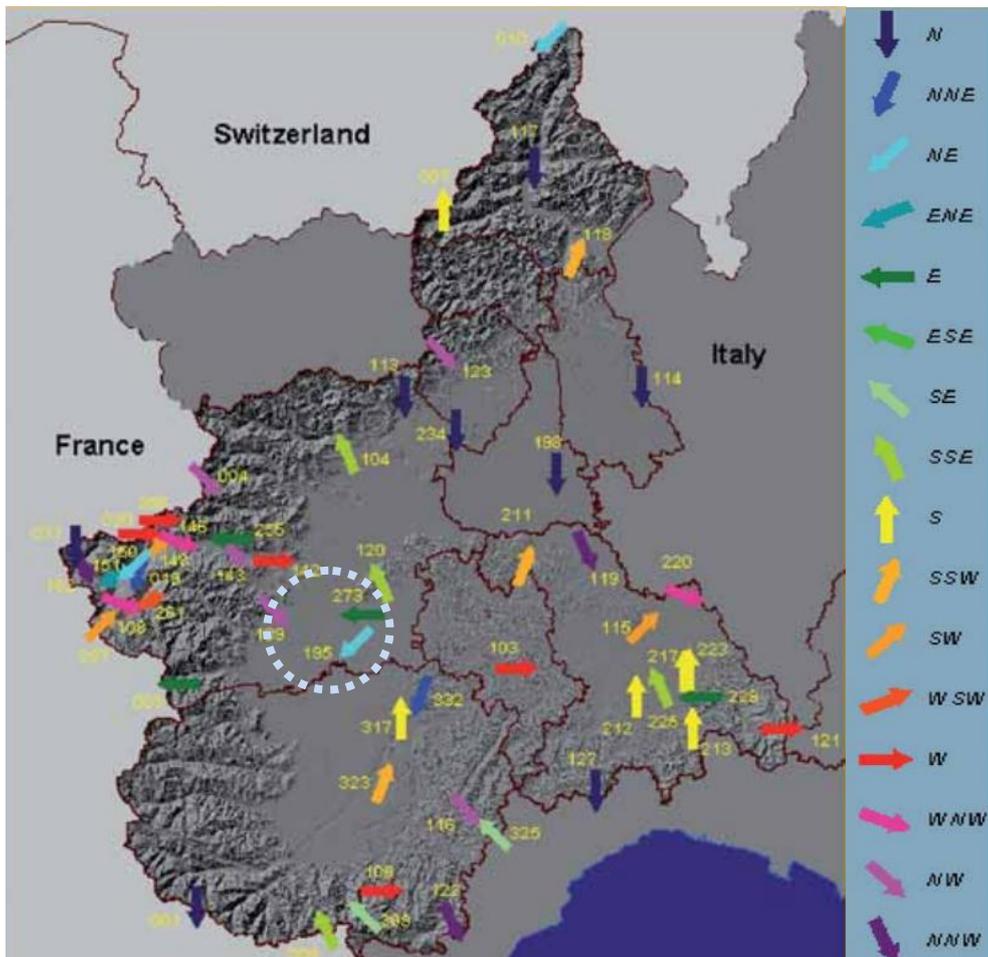


Figura 4.2/3: Mappa anemologica – direzione prevalente dei vento annua

La seguente tabella fornisce un riferimento in merito alle condizioni di ventosità locale. Nel 2013 una stazione di rilevamento localizzata presso lo stabilimento Alenia (al confine tra Collegno e Torino), distante pochi km dall'area di intervento, indica che la velocità media annua del vento è di 1,9 m/s mentre la raffica massima, registrata a luglio, è stata misurata in 28,4 m/s.

Località	Velocità media (m/s)	Massima raffica (m/s)	Data massima raffica
Torino Alenia	1.9	28.4	29-lug

Tabella 4.2/2- Velocità media e massima raffica misurate nei capoluoghi di provincia

4.2.2 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente

Le potenziali interferenze con la componente atmosfera – qualità dell'aria sono limitate alla fase di costruzione e derivano dall'utilizzo dei mezzi di cantiere, con conseguente sollevamento di polveri e rilascio di gas di scarico.

Nel caso della costruzione e demolizione dei sostegni delle linee aeree, le attività di costruzione sono, per ogni area di cantiere, di breve durata e determinano solo temporanee modifiche della locale concentrazione di polveri; si tratta pertanto di potenziali impatti reversibili e riguardanti un ambito limitato attorno all'area e lungo le eventuali piste.

Considerando l'assenza di ricettori nelle prossimità dei sostegni di prevista nuova costruzione o demolizione, gli impatti sulla componente possono essere considerati non significativi.

Per i sostegni in demolizione ricadenti in area urbana, a fronte di situazioni di siccità e ventosità, il cantiere verrà attrezzato per prevenire la diffusione di polveri mediante la bagnatura delle superfici di cantiere.

Nel caso della linea in cavo, i cantieri relativi ad ogni singola tratta in cui verrà articolata la realizzazione sono di maggiore durata. La prevenzione dei potenziali impatti richiede la bagnatura delle aree da cui possono diffondersi polveri e l'utilizzo di barriere mobili di cantiere. Si evidenzia inoltre che negli scavi in area urbana non si prevede la formazione di accumuli di terreno lungo il cantiere lineare.

4.3 AMBIENTE IDRICO – ACQUE SUPERFICIALI

4.3.1 Caratteristiche del reticolo idrografico

Il reticolo idrografico nelle aree interessate dalle opere in progetto è costituito dal fiume Dora Riparia e dai fossi agricoli e bealere a servizio dei campi coltivati.

I principali canali attraversati dalle linee elettriche sono:

- Progetto Pianezza 1:
 - la Bealera dei Prati di Pianezza;
 - il Canale Demaniale di Venaria;
- Progetto Pianezza 2:
 - la Bealera dei Prati di Pianezza;
 - il Canale Demaniale di Venaria;
 - la Bealera dei prati di Caselette e Alpignano;
 - la Bealera di Orbassano;
 - la Bealera di Grugliasco.

Le Bealere e i corsi d'acqua del reticolo idrografico interessati dalle opere in progetto sono riportate all'interno degli elaborati cartografici DE22217A1BAX10011 di Pianezza 1 e DE22231A1BAX00011 di Pianezza 2 ; i riferimenti per la localizzazione dei corsi d'acqua sono: cartografia Regione Piemonte (webgis), comprensorio irriguo bassa valle di Susa, bassa valle Sangone", (Regione Piemonte, Direzione Regionale Agricoltura, Settore tutela, valorizzazione del territorio rurale, irrigazione e infrastrutture rurali, 2010), Piani Regolatori Comunali.

Le principali interferenze della linea in cavo (Pianezza 2) con il reticolo dei canali irrigui presenti sul territorio sono infine riassunte nella tabella di seguito riportata.

	Ubicazione interferenza	Comune	Ente gestore
Raccordo alla bealera Prati di Pianezza	via Aosta, angolo via Verbania	Pianezza	Consorzio Bealera Prati di Pianezza
Bealera Prati di Pianezza, ramo Merli	via Aosta	Pianezza	Consorzio Bealera Prati di Pianezza
Bealera Prati di Pianezza	via Gorisa	Pianezza	Consorzio Bealera Prati di Pianezza
Ex canale demaniale di Venaria	via Gorisa	Pianezza	Consorzio Co-utenza ex Canale di Venaria
Bealera Barola	prosecuzione via Gorisa	Pianezza	Consorzio irriguo Bealera Barola
Bealera Comunità di Collegno	prosecuzione via Gorisa	Pianezza	Consorzio irriguo "La Comune" di Collegno
Bealera Putea	sovrappasso tramite il ponte canale sulla Dora	Pianezza	Consorzio irriguo Bealera Putea
Bealera Becchia	terreno agricolo	Collegno	Comune di Torino – Bealera Becchia
Bealera di Orbassano	via Orbassano	Rivoli	Consorzio irriguo Bealera di Orbassano
Bealera di Grugliasco	terreno agricolo	Rivoli	Consorzio della Bealera di Grugliasco

Tabella 4.3/1

4.3.1 Classificazione di rischio

L'area in esame risulta sub pianeggiante e morfologicamente protetta rispetto alle dinamiche idrauliche legate al reticolo idrografico principale.

Dal punto di vista della pericolosità idraulica si rileva che la consultazione della Carta del P.A.I. (Piano di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico) conferma che l'area risulta esterna alle fasce fluviali e dalle aree passibili di inondazione.

Sulla base della consultazione della cartografia comunale sul rischio idrogeologico si osserva per le linee T216 e T231 di Pianezza 2:

- che in Comune di Pianezza il sostegno P9N/P136N, risulta localizzato nelle prossimità di un'area, corrispondente ad un corso d'acqua minore, individuata come soggetta ad allagamento con pericolosità elevata (EbA);
- che in Comune di San Gillio il sostegno P18N/P127N, risulta anch'esso localizzato nelle prossimità di un'area individuata con analoga classificazione.

Per quanto riguarda gli aspetti di natura idraulica connessi alla linea in cavo T.213 (Pianezza 2) , la "Relazione Geologica Preliminare" doc. n. RV22213A1BAX10006 ritiene idoneo il ponte canale esistente previsto utilizzato per l'attraversamento del fiume Dora Riparia. La pericolosità idraulica per la linea risulta mitigata per l'assetto locale del corso d'acqua, per la forma del ponte e la sua posizione morfologica. La relazione raccomanda di porre attenzione alla resistenza agli urti dell'onda di piena e di eventuali detriti trasportati vincolando opportunamente la linea all'impalcato del ponte e mettendone in conto la possibile temporanea sommersione.

4.3.2 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente

L'attraversamento delle bealere, indicate nel paragrafo precedente, da parte delle linee aeree non comporta alcun tipo di interferenza.

I sostegni da demolire ed i sostegni nuovi da realizzare sono in generale collocati a distanze tali dai fossi e dalle bealere da non comportare interferenze nella fase di esercizio.

Per quanto riguarda la fase realizzativa di Pianezza 1, si segnalano due interventi nelle vicinanze di fossi irrigui: la realizzazione del sostegno P4N e lo smantellamento del sostegno; entrambi i fossi sono di pertinenza del Consorzio della bealera dei Prati di Pianezza.

Sulla base delle classificazioni di rischio geomorfologico predisposte dai Comuni sono state individuate due situazioni in Pianezza 2 (sostegni P9N-P136N e P18N-P127N) siti in prossimità ad aree di potenziale esondazione da parte di rii minori. Le problematiche connesse a queste collocazioni riguardano esclusivamente la stabilità dell'opera e verranno affrontate in fase di progetto esecutivo con la progettazione delle opere di fondazione.

Per quanto riguarda le potenziali interferenze della linea in cavo T213 (Pianezza 2) con il reticolo idrografico minore, si evidenzia che detta linea verrà realizzata prevenendo la possibilità di interferenze in fase di esercizio. Eventuali temporanee interferenze in fase di costruzione verranno risolte ripristinando la sezione di deflusso preesistente.

4.3.3 Interventi di prevenzione e mitigazione degli impatti

Pianezza 1: in fase realizzativa, sia con riferimento alla realizzazione del nuovo sostegno P4N, che allo smantellamento del sostegno esistente P20, le lavorazioni dovranno essere contenute ad una distanza minima di sicurezza di 5 m dai fossi segnalandone la presenza con paline e cartelli identificativi. Al termine dei lavori occorrerà controllare l'efficienza dei fossi e, nel caso di riscontro negativo, ripristinarne la funzionalità.

Pianezza 2: si evidenzia la necessità di procedere a verifiche e approfondimenti in fase di progettazione esecutiva per i sostegni P9N-P136N e P18N-P127N siti in prossimità ad aree di potenziale esondazione da parte di rii minori.

4.4 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, IDROGEOLOGIA

4.4.1 Geologia e geomorfologia

4.4.1.1 Inquadramento geologico

Il settore di pianura attraversato dagli elettrodotti di Pianezza 1 e Pianezza 2 in esame rientra nell'ambito del fianco sinistro dell'Anfiteatro Morenico di Rivoli e Avigliana. Si rimanda agli elaborati RE22217A1BAX10002 "Relazione geologica, idrogeologica e sismica" di Pianezza 1 e RE22231A1BAX10002 "Relazione geologica, idrogeologica e sismica" e RV22213A1BAX10006 "Relazione geologica preliminare" di Pianezza 2 per eventuali approfondimenti

Come indicato nella relazione geologica allegata al Piano Regolatore Comunale di Pianezza, i depositi rinvenibili nell'area sono da attribuirsi alle diverse pulsazioni del ghiacciaio della Valle di Susa, durante tutto il Pleistocene. A tali pulsazioni sono attribuibili differenti tipologie di deposito, in parte legate al glacialismo vero e proprio ed in parte associabili ai periodi interglaciali, compresi fra una pulsazione e quella successiva.

In definitiva il carattere morfologico predominante è dato da forme di deposizione e di erosione, tipiche dell'ambiente glaciale, alle quali si sovrappone, a fasi alterne, il modellamento di genesi più prettamente fluviale e fluvioglaciale. Le fasi di avanzata e di ritiro del ghiacciaio hanno determinato l'ossatura geologica attraverso l'azione di deposizione di imponenti masse di sedimenti detritici. Il sottosuolo dell'area risulta pertanto costituito da depositi glaciali e fluvioglaciali, con potenza massima non superiore al centinaio di metri.

Il substrato, su cui tali depositi poggiano, risulta evidentemente costituito dai sedimenti Pliocenico-Pleistocenici del Villafranchiano. Con continuità, sui depositi glaciali e fluvioglaciali pleistocenici, si sviluppa infine una coltre di copertura formata da paleosuolo argilloso-limoso e da sedimenti eolici limosi (costituenti il loess), questi ultimi a loro volta spesso pedogenizzati in materiale argilloso.

4.4.1.2 Assetto geologico locale

Dalla Carta geologica d'Italia alla scala 1:100.000 risulta che i terreni attraversati dalle linee in progetto sono riferibili ai depositi fluvioglaciali e morenici del Mindel (figura seguente).

Con riferimento alle citata relazione geologica allegata al PRG del Comune di Pianezza si riporta di seguito la descrizione delle tipologie di terreni presenti nelle aree attraversate dagli elettrodotti in progetto.

Fluvioglaciale Mindel (fgM): depositi ghiaioso-ciottolosi, molto alterati e con frequenti laccature di colore nero, dovute ad ossidi di manganese. Il paleosuolo ha colorazione rosso intenso ed è completamente ferrettizzato. Il Fluvioglaciale Mindel è arealmente molto esteso nel territorio comunale, in quanto è rinvenibile nell'intero settore centro-orientale. Questi depositi rappresentano il prodotto del parziale smantellamento dei cordoni morenici mindeliani e, verso Est, risultano sospesi di alcuni metri sul Fluvioglaciale Riss, mediante un terrazzo di erosione netto e marcato che, a Nord, diventa discontinuo. Spesso le alluvioni mindeliane sfumano, per lo più insensibilmente, nella pianura rissiana. La superficie del terrazzo è caratterizzata da leggere ondulazioni che riflettono una morfologia derivante sia da fenomeni erosivi sia, localmente, da forme di accumulo (loess);

Morenico mindeliano (mM): depositi ghiaioso-sabbiosi e ciottolosi, con paleosuolo di colore rosso intenso, completamente ferrettizzato. Lo scheletro a ciottoli silicei e silicatici si presenta molto alterato e con laccature nere di ossidi di manganese. Questi depositi affiorano estesamente lungo il limite nord-occidentale del territorio e costituiscono il substrato del settore settentrionale del concentrico;

Va infine osservato che tali depositi risultano mascherati da ampie coperture loessiche, a potenza metrica.

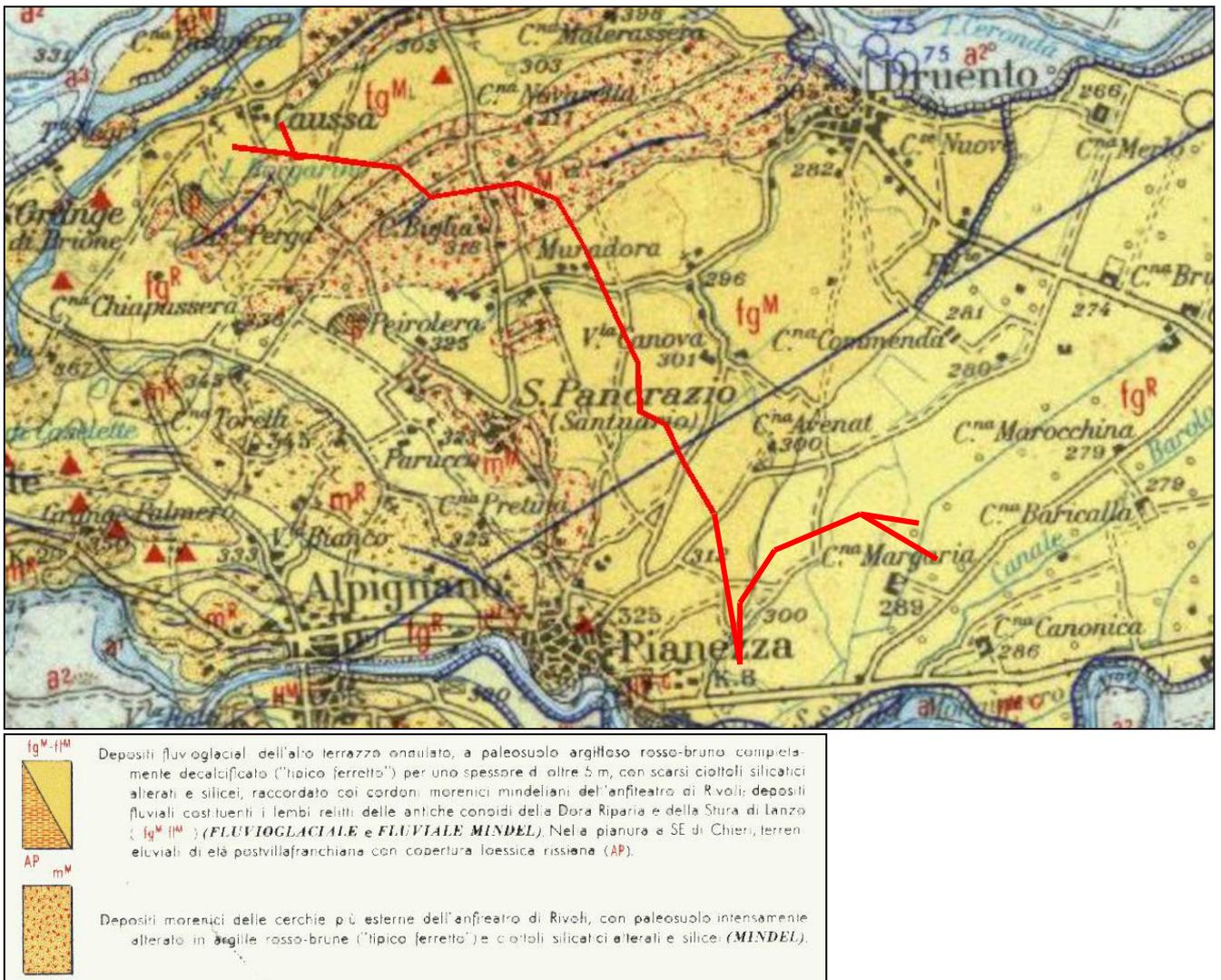


Figura 4.4/1 – Stralcio della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 – Foglio 56 – Torino

Nella carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000 (vedi figura che segue), risultano attraversate le seguenti Unità:

BEN2b (Sintema di Bennale, Subsintema di Cascine Vica): sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose eterometriche con clasti subarrotondati immersi in una matrice sabbioso-siltosa; i clasti sono costituiti da gneiss, micascisti, quarziti, prasiniti, anfiboliti, eclogiti e gabbri (depositi fluvio-glaciali); nell'anfiteatro lo spessore complessivo, ricavato dalle stratigrafie dei sondaggi, è molto variabile e compreso tra 5 e 70 m; gli spessori maggiori si osservano nelle aree di distribuzione dei depositi glaciali; nel settore distale del conoide del F. Stura di Lanzo lo spessore in affioramento è variabile tra 10 e 15 m; sono posizionati entro tali depositi i sostegni di Pianezza 1 e i sostegni P7N, P8N, P9N, P10N, P19N di Pianezza 2;

GLIb (Sintema di S. Gillio): ghiaie a supporto di matrice debolmente stratificate, piuttosto addensate e alterate con clasti eterometrici, costituiti prevalentemente da gneiss, micascisti, prasiniti, serpentiniti e peridotiti, immersi in una matrice sabbioso-siltosa; localmente sono presenti blocchi di grandi dimensioni (depositi fluviali e fluvio-glaciali); le ghiaie presentano al tetto una diffusa copertura di silt privi di stratificazione e di modesto spessore, interpretabili come limi di esondazione; su questi sedimenti si sviluppa un suolo con spessore superiore ad una decina di metri: è interessato da una forte ossidazione dei composti di ferro, responsabile del colore rosso scuro variabile tra 2.5Y e 10R e della notevole cementazione, e da una sensibile argillificazione testimoniata dalla presenza di patine di argilla spesse e continue e dalla marcata alterazione dei clasti; lo spessore in affioramento di questi sedimenti è variabile tra 10 e 15 m; lo spessore complessivo, ricavato dalle stratigrafie dei sondaggi, è di circa 30 m; sono posizionati entro tali depositi i sostegni P11N, P12N, P14N, P15N e P18N

UINd (Depositi eolici): sono costituiti da silt sabbiosi omogenei privi di stratificazione, mediamente addensati e di colore bruno giallastro (indice di colore medio pari a 10YR 4/4). Localmente possono essere miscelati a prodotti colluviali o a prodotti di rimaneggiamento degli stessi sedimenti eolici; sono posizionati entro tali depositi i sostegni P13N e P15N.

UIDe (Depositi lacustri, palustri e di torbiera): comprendono i depositi, recenti o attuali, localizzati nell'anfiteatro di Rivoli-Avigliana in corrispondenza di conche di sovraescavazione glaciale, di depressioni venutesi a formare a seguito del parziale sbarramento da parte di archi morenico di settori depressi lungo antichi scaricatori glaciali; questi depositi, caratterizzati da estensione e spessori limitati, sono formati da silt con intercalazioni sabbiose, sabbioso-siltose e torbose; il colore grigio scuro è da attribuire alla presenza di una elevata concentrazione di sostanza organica; sono caratterizzati da un basso grado di alterazione e addensamento; è posizionato entro tali depositi i sostegni P16N, P17N e P19N.

Le figure che seguono forniscono un inquadramento geologico delle aree attraversate dalla linea in cavo T. 213 (Pianezza 2).

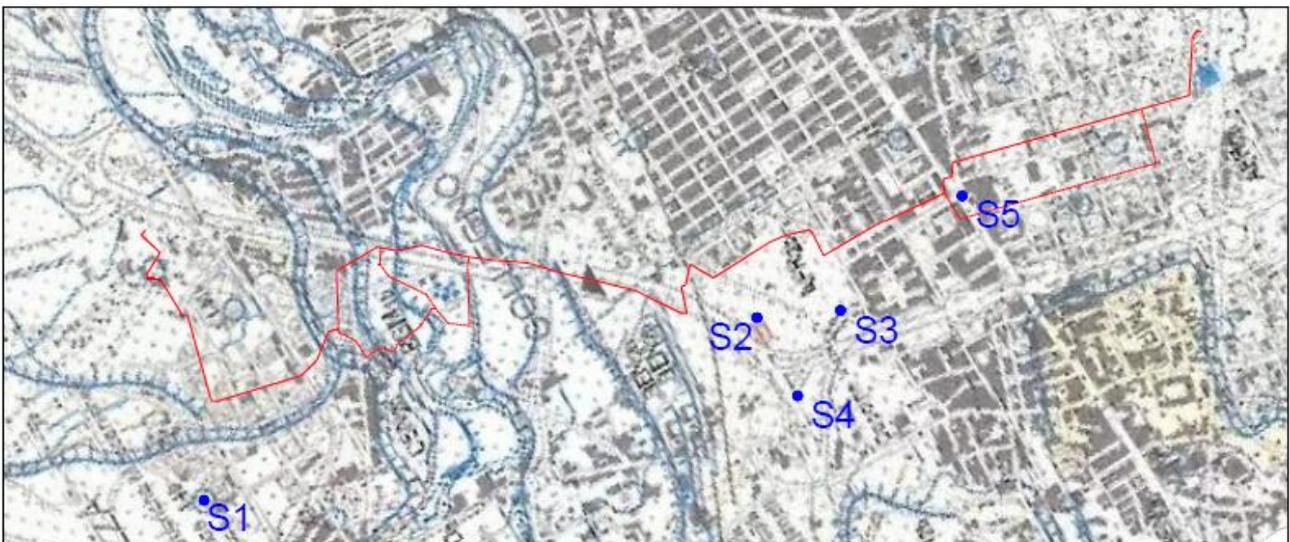


Figura 4.4/2 – Inquadramento sulla carta geologica d'Italia 1:100.000.

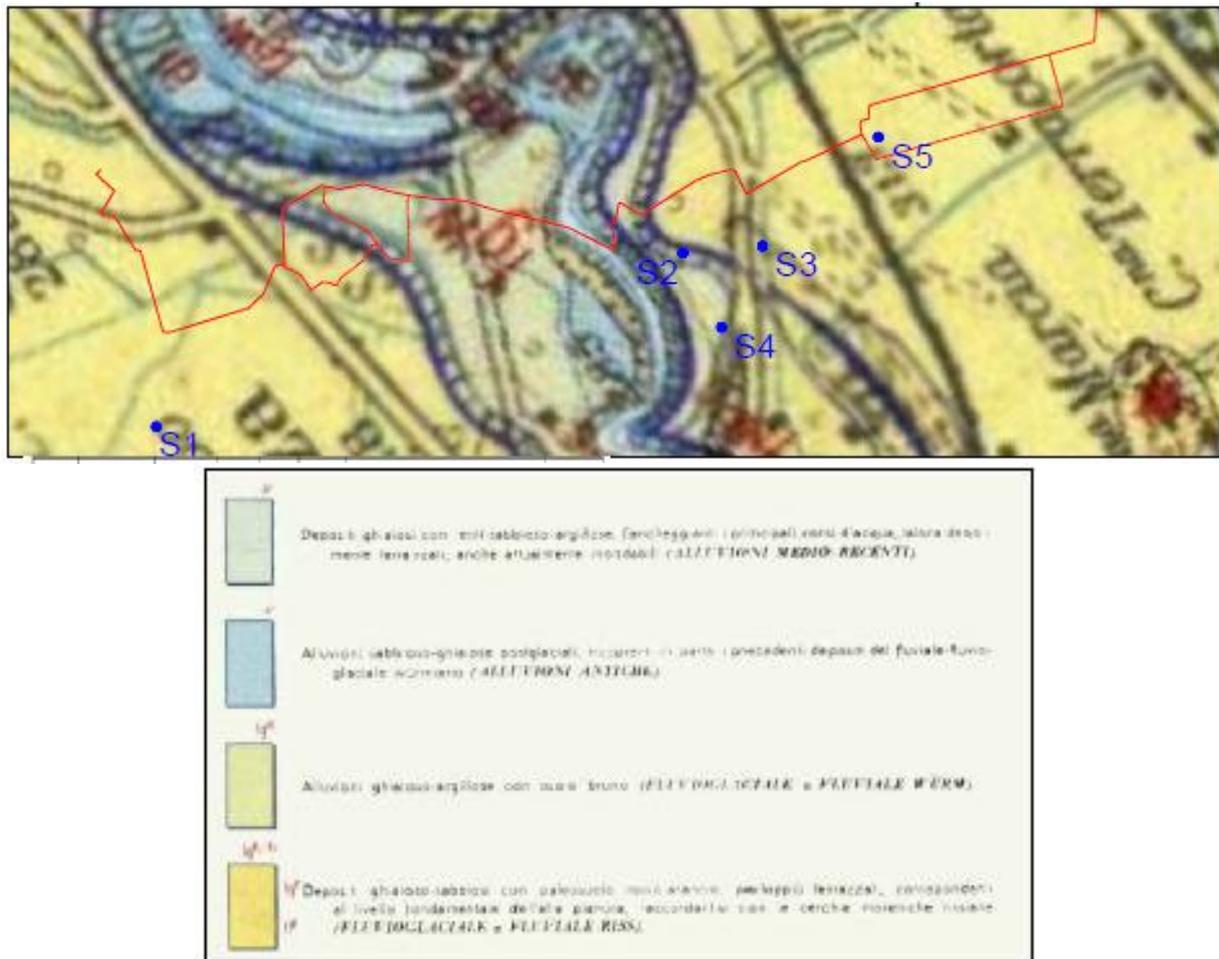


Figura 4.4/3 – Inquadramento sulla carta geologica d'Italia 1:100.000.

I depositi superficiali presenti presso l'area in esame sono costituiti da sedimenti così caratterizzabili secondo la classificazione della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000:

- **FGR (Fluvioglaciale Riss):**ghiaie sabbiose corrispondenti al livello fondamentale dell'alta pianura (depositi fluvioglaciali di età rissiana), sospesi rispetto alle unità precedenti e disgiunti morfologicamente dal sistema di drenaggio attuale della Dora Riparia. Tali sedimenti affiorano in corrispondenza della maggior parte del tracciato, con esclusione delle porzioni prossime all'alveo fluviale della Dora Riparia.
- **FGW (Fluvioglaciale Wurm):** alluvioni ghiaioso argillose con suolo bruno, costituenti terrazzi incassati e sospesi diversi metri sull'alveo attuale del fiume Dora Riparia. Tali sedimenti sono presenti in corrispondenza della sponda Nord della Dora Riparia, a livello del by-pass del fiume da parte dell'elettrodotto.
- **A1 (Alluvioni antiche):** alluvioni sabbioso-ghiaiose post-glaciali, ricoperti in parte i precedenti depositi del fluviale-fluvioglaciale wurmiano. Tali sedimenti risultano quelli di più recente deposizione presso l'area in esame in quanto legati alle antiche dinamiche del F. Dora Riparia, successive all'ultima glaciazione. Essi risultano presenti esclusivamente presso l'alveo fluviale pertanto interessano solo marginalmente il tracciato interrato, in quanto l'elettrodotto emerge sull'impalcato del ponte in corrispondenza dell'attraversamento fluviale.

Sulla base della nuova classificazione introdotta dalla Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000, i depositi presenti lungo il tracciato interrato T.213 (Pianezza 2) sono così individuabili:

- **BEN2b (sistema di Benale – sottosistema di C.ne Vica):** corrispondenti ai depositi fluvioglaciali Riss precedentemente descritti ed affioranti lungo la maggior parte del tracciato in progetto, costituiti da sabbie ghiaiose in matrice sabbioso-siltosa

- **AFR2b (sistema di Frassinere – sottosistema di Col Giansenico):** corrispondenti ai depositi fluvioglaciali Riss precedentemente descritti ed affioranti lungo l'estremità sud del tracciato oggetto di indagine, in corrispondenza dell'incrocio tra la tangenziale e C.so Allamano, costituiti da sabbie ghiaiose eterometriche.

Dal punto di vista litologico si può pertanto asserire che il territorio interessato dalla posa del tracciato interrato T.213 (Pianezza 2) è per la massima parte costituito da depositi fluvioglaciali e fluviali, la cui potenza è variabile da un minimo di 25 metri fino ad un massimo di 40-45 m, al di sopra del complesso dei depositi lacustri e fluviolacustri (denominato Villafranchiano).

In superficie, i depositi fluvioglaciali saranno verosimilmente ricoperti, nelle aree agricole, da un livello alterato prevalentemente limoso (paleosuolo), spesso da qualche decina di centimetri ad alcuni metri, inoltre nelle aree urbane ed industriali si potrà rinvenire, nei primi metri di profondità, una cospicua quantità di terreno e materiale di riporto di origine antropica.

4.4.1.3 Inquadramento geomorfologico e idraulico

Dal punto di vista geomorfologico, l'area interessata dalle linee aeree di Pianezza 1 e Pianezza 2 risulta sub-pianeggiante, con lieve degradazione verso Est. Le altitudini sul livello del mare del piano campagna attuale variano tra 330 m circa (nord est) e 300 m circa (sud ovest). Sono presenti alcune scarpate di terrazzo. Nell'ambito delle aree in cui sono previsti ricostruiti i sostegni non si segnalano situazioni di dissesto geomorfologico.

Il reticolo idrografico presente presso il tracciato della linea in cavo T.213 in progetto (Pianezza 2) è dominato dalla presenza del fiume Dora Riparia (reticolo idrografico principale) e da una serie di bealere e canali irrigui ad esso collegato (reticolo idrografico secondario).

Il tracciato di progetto risulta notevolmente sopraelevato rispetto all'alveo del fiume Dora, che risulta approfondito di circa 10 metri rispetto al terreno circostante, e del reticolo secondario. Si può pertanto asserire che il tracciato in progetto risulta morfologicamente protetto dal rischio di inondazione.

La consultazione del P.A.I. (Piano di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico) conferma tale circostanza, infatti si rileva che il percorso interrato della linea risulta esterno alle fasce fluviali, mentre in vicinanza dell'attraversamento sul ponte A.I.D.A., pur essendo all'interno delle fasce fluviali, il tracciato risulta sopraelevato in quanto alloggiato sull'impalcato.

4.4.2 Sismicità dell'area

Quanto di seguito esposto si riferisce al territorio percorso dal tracciato di progetto delle linee aeree di Pianezza 1 e Pianezza 2.

Con la Deliberazione della Giunta Regionale n.4-3084 del 12.12.2011 pubblicata sul Bollettino Ufficiale n.50 del 15.12.2011 è stato approvato l'aggiornamento e l'adeguamento delle procedure di controllo e gestione delle attività urbanistico - edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico ed è stata recepita la classificazione sismica di cui alla DGR n. 11-13058 del 19.01.2010.

Il Comune di Pianezza e il Comune di San Gillio sono classificati, in base alla citata DGR, in classe 4. Con tale DGR si è provveduto all'aggiornamento ed all'adeguamento dell'elenco delle zone sismiche in virtù di quanto disposto con l'O.P.C.M. 3519/2006 e sulla base della proposta di classificazione conseguente ai risultati dello studio affidato al Politecnico di Torino – Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica in collaborazione con il Centro di Competenza Eucentre di Pavia.

Il DM 14-01-2008 individua come parametro di riferimento per la classificazione sismica dei suoli la velocità media di propagazione delle onde di taglio entro i primi 30 m di profondità dal piano campagna (V_{s30}) e viene calcolato con la seguente formula:

$$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_i}}$$

dove h_i e V_i indicano lo spessore (in m) e la velocità (in m/s) delle onde di taglio (per deformazioni di

taglio $\gamma < 10^{-6}$) dello strato i -esimo, per un totale di N strati presenti nei 30 m di profondità dal piano di appoggio delle fondazioni.

In tabella 4.4/1 si presenta la classificazione sismica in base al valore di $V_{s,30}$ prevista dal suddetto Decreto Ministeriale.

Non essendo disponibile per il caso in esame una misura diretta del profilo di $V_{s,30}$ si fa riferimento agli esiti dei sondaggi geognostici e delle prove SPT ricavati dalla banca dati Arpa Piemonte.

Effettuando la media dei valori di N_{spt} tra il piano di posa delle fondazioni e i successivi 30 metri, applicando la formula seguente:

$$N_{SPT,30} = \frac{\sum_{i=1,M} h_i}{\sum_{i=1,M} \frac{h_i}{N_{SPT,i}}}$$

si ottiene $N_{spt,30}=39$ colpi/30 cm. Pertanto il sottosuolo in esame è classificabile in CATEGORIA C: *Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < NSPT,30 < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < cu,30 < 250$ kPa nei terreni a grana fina).*

Suolo	Descrizione geotecnica	$V_{s,30}$ (m/s)
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.	>800
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $NSPT,30 > 50$ nei terreni a grana grossa e $cu,30 > 250$ kPa nei terreni a grana fina).	360-800
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < NSPT,30 < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < cu,30 < 250$ kPa nei terreni a grana fina).	180-360
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $NSPT,30 < 15$ nei terreni a grana grossa e $cu,30 < 70$ kPa nei terreni a grana fina).	<180
E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).	-
S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < cu,30 < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche.	<100
S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti.	-

Tabella 4.4/1

4.4.3 Idrogeologia

Nel cosiddetto "Complesso superficiale", entro cui ricadono le linee dei progetti Pianezza 1 e Pianezza 2, sono compresi i depositi fluviali olocenici ed i depositi fluviali e fluvioglaciali del Pleistocene medio-superiore. I depositi fluvioglaciali e fluviali sono formati essenzialmente da ghiaie e sabbie con subordinate intercalazioni limoso-argillose; si tratta pertanto di materiali molto permeabili. L'insieme di questi depositi forma una serie di ripiani terrazzati, di età decrescente dai più rilevati a quelli di quota minore. I termini più antichi, topograficamente più elevati, presentano in superficie un paleosuolo argilloso che, dove conservato, garantisce una certa protezione naturale alle sottostanti falde idriche, in quanto riduce la possibilità di infiltrazione; i termini più recenti, sprovvisti di paleosuolo argillificato in superficie, risultano pertanto molto più vulnerabili. I depositi più recenti, di età olocenica, sono distribuiti lungo i principali corsi d'acqua, dove costituiscono fasce di larghezza variabile. Lo spessore del Complesso Superficiale è molto variabile, mediamente compreso tra una ventina e una cinquantina di metri. Al di sotto di tale complesso segue, come regola, la cosiddetta serie «Villafranchiana» (le acque superficiali della Provincia di Torino - Carta della base dell'acquifero superficiale, Provincia di Torino).

La Carta piezometrica dell'acquifero superficiale (fonte PTA – Piano Tutela Acque Regione Piemonte) indica per l'area in esame una profondità della falda rispetto al piano campagna mediamente elevata, con valori tra 10 e 20 m a sud di San Gillio e superiori a 20 m nel settore verso Pianezza.

Relativamente alla linea in cavo T.213 (Pianezza 2), dalla Consultazione delle Carte Piezometriche (fonte: PTA Regione Piemonte) il tracciato in progetto si colloca in prossimità della linea piezometrica corrispondente ad una quota di circa 260 m s.l.m., che corrisponde ad una soggiacenza compresa tra 30 e 50 metri sul livello del mare.

Analizzando inoltre il dato emerso dal pozzo di Pianezza (fonte: banca dati Arpa), in cui la falda freatica è posta alla quota di 51 m dal piano campagna, si conferma il dato cartografico, ossia che la superficie della falda freatica è posta ad una quota di decine di metri al di sotto del piano di scavo.

Pertanto si può pertanto escludere l'interazione della falda freatica con le opere in progetto, sia in fase esecutiva che in fase di esercizio.

4.4.4 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente

Sulla base dei dati raccolti e illustrati nei precedenti paragrafi, per quanto riguarda le linee aeree dei progetti Pianezza 1 e Pianezza 2:

- in considerazione della natura pianeggiante dei terreni si escludono problematiche legate a fenomeni gravitativi (frane, soliflussi, ecc.);
- stanti gli elevati valori di soggiacenza della falda freatica, si esclude l'interazione della stessa con le opere in progetto, sia in fase esecutiva che in fase di esercizio.

Per quanto riguarda la linea in cavo T.213 (Pianezza 2):

- si può in conclusione asserire che oltre ad essere poco sensibili alle problematiche idrauliche in quanto protette dall'interramento nei confronti di eventuali sollecitazioni d'urto provocate da detriti o altro materiale trasportato, risulta esterna alle zone esondabili dei corsi d'acqua; occorre in ogni caso considerare la possibilità che alcune aree siano lambite da ondate di piena a bassa energia e pertanto alcuni tratti di linea possano essere temporaneamente sommersi;
- dal punto di vista del dissesto geomorfologico, non si evidenziano particolari criticità per la linea, sia per la morfologia sub-pianeggiante, sia per le caratteristiche geotecniche dei depositi presenti, che presentano una discreta percentuale di sabbia e ghiaia e resistenze al taglio da discrete a buone.

La linea interrata del progetto Pianezza 2, in corrispondenza dell'attraversamento del fiume Dora Riparia, sarà alloggiata sull'impalcato del ponte situato nei pressi dell'impianto di trattamento acque A.I.D.A. del Comune di Pianezza. La relazione geologica preliminare di progetto (RV22213A1BAX10006) evidenzia come la struttura del ponte, costituita da un'unica campata con struttura in calcestruzzo armato, sia stata oggetto di attento sopralluogo sia stata valutata visivamente in buono stato di conservazione. Si è altresì valutato come la quota di tale ponte sia di alcuni metri più bassa del vicino ponte della tangenziale Nord.

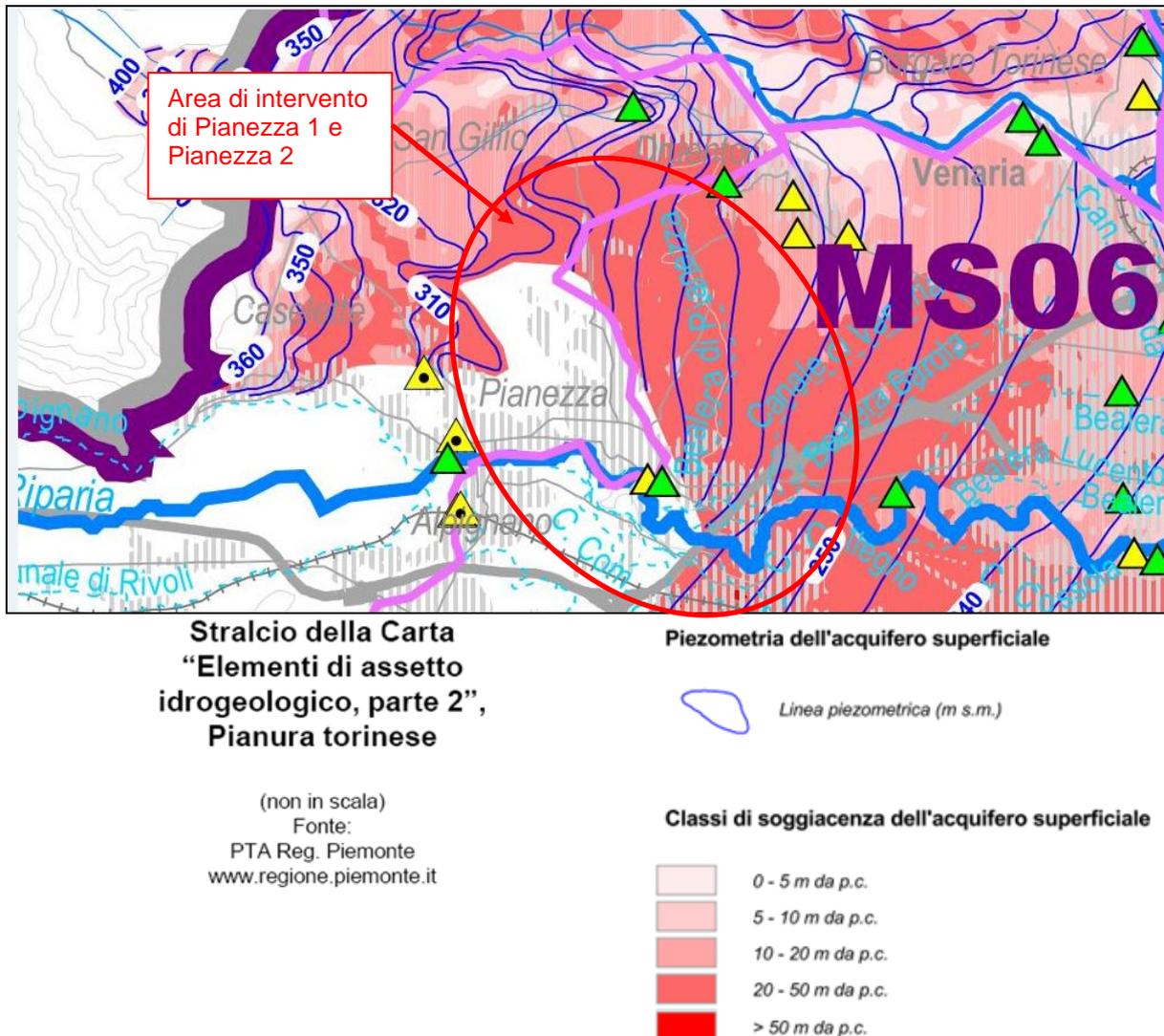


Figura 4.4/4– Stralcio della Carta “Elementi di assetto idrogeologico, parte 2°, Pianura Torinese” (fonte: PTA Regione Piemonte)

La pericolosità idraulica riguardante tale attraversamento risulta mitigata dai seguenti fattori:

- il ponte risulta ad una quota piuttosto elevata rispetto all'alveo del Fiume Dora Riparia in riferimento ad un'eventuale onda di piena catastrofica;
- non sono presenti elementi di interruzione della luce libera del ponte (pilastrini) tali da inibire il deflusso della portata di piena e fare da barriera agli eventuali detriti trasportati;
- il fiume, a monte dell'attraversamento, risulta marcatamente meandriforme, con la possibilità di esondazione con “taglio di meandro”, prima in sinistra poi in destra orografica, ciò permette una cospicua dissipazione di energia riducendo l'onda d'urto della piena sul ponte in esame.

Al fine di proteggere la linea in cavo nei confronti di eventuali sollecitazioni allo strappamento dovute all'onda di piena, la suddetta relazione geologica raccomanda di disporre vincoli idonei con l'impalcato del ponte, prevedendo anche la possibilità che la linea risulti temporaneamente sommersa. Sulla base delle precedenti valutazioni idrauliche e delle indicazioni progettuali fornite, il ponte individuato per l'attraversamento viene valutato idoneo al fine preposto.

4.5 USI AGRICOLI DEL SUOLO – VEGETAZIONE E FLORA

4.5.1 Vegetazione naturale potenziale

L'area d'intervento del progetto unitario, dal punto di vista della vegetazione naturale potenziale, è inserita all'interno delle zone di climax della farnia (*Quercus robur*), del frassino (*Fraxinus excelsior*) e del carpino bianco (*Carpinus betulus*) con formazioni a dominanza di farnia e lungo i grandi fiumi planiziali, o presso le stazioni maggiormente umide, e presenza di ontano nero (*Alnus glutinosa*), pioppo bianco (*Populus alba*), salici sia arborei che arbustivi (*Salix* spp.). La tipologia vegetazionale che descrive meglio il contesto d'intervento è quella del querceto misto della pianura padana con presenza di farnia, rovere (*Quercus petraea*), carpino bianco, tiglio (*Tilia cordata*) e olmo (*Ulmus minor*).

Lo studio delle specie arboree ed arbustive che compongono questa tipologia forestale, indicate di seguito, assume importanza in vista della scelta delle specie d'impianto per la realizzazione degli interventi a verde di ripristino, mitigazione o compensazione degli impatti.

Le specie del Querceto-carpineto:

- Bosco: farnia (*Quercus robur*), rovere (*Quercus petraea*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), nocciolo (*Corylus avellana*), acero campestre (*Acer campestre*), acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), frangola (*Frangula alnus*), olmo campestre (*Ulmus minor*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*), tiglio selvatico (*Tilia cordata*), olmo montano (*Ulmus glabra*), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), lantana (*Viburnum lantana*), pallon di maggio (*Viburnum opulus*), ontano nero (*Alnus glutinosa*), pioppo nero (*Populus nigra*), pioppo bianco (*Populus alba*), salice bianco (*Salix alba*), salice da ceste (*Salix triandra*), salicone (*Salix caprea*);
- Mantello e cespuglieto: sanguinello (*Cornus sanguinea*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), prugnolo (*Prunus spinosa*), spincervino (*Rhamnus catharticus*), biancospino (*Crataegus monogyna*, *Crataegus oxyacantha*), rosa selvatica (*Rosa* sp.pl.), salice dorato (*Salix aurita*), salice ripaiolo (*Salix eleagnos*), salice rosso (*Salix purpurea*), salice cinerino (*Salix cinerea*), berretta da prete (*Euonymus europaeus*), sambuco (*Sambucus nigra*), ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*).

4.5.2 Usi del suolo in atto e vegetazione presente nell'area d'intervento

4.5.2.1 Inquadramento di area vasta

L'area d'intervento del progetto unitario interessa, da nord verso sud, le tre unità paesaggistico-ambientali denominate "Piana di Orbassano e Venaria", "Terrazzi della Mandria" e "Piane del Torinese" (classificazione Regione Piemonte IPLA); per quanto riguarda quest'ultima, tuttavia, le aree attraversate risultano prevalentemente urbanizzate allo stato attuale. Sono riportate di seguito le caratteristiche principali dell'unità in oggetto:

- *Piana di Orbassano e Venaria*, presente in corrispondenza di Pianezza 1 e in corrispondenza della porzione nord dell'area d'intervento di Pianezza 2, prevalentemente ad est di questa:
 - Caratteristiche generali: aree caratterizzate da un intreccio assai articolato della rete irrigua e della rete idrografica minore, evidenziate dalla diffusa presenza lungo queste di filari arborei con presenza diffusa di salici e pioppi; la rete irrigua costituisce un capillare sistema di adduzione dell'acqua a vantaggio delle ampie superfici a prato stabile;
 - Distribuzione geografica: Torinese;
 - Geomorfologia: depositi fluvio-glaciali, relativamente antichi, con superfici da pianeggianti a lievemente ondulate;
 - Capacità d'uso ai fini agricoli e forestali: II classe;
 - Note e caratteristiche limitanti l'uso del suolo: suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture per: scarsa profondità (generalmente < di 50 cm), pietrosità eccessiva, drenaggio interno rapido;
 - Utilizzazioni agricole prevalenti: cerealicoltura (mais, orzo e grano), colture foraggere di prato stabile;
 - Attitudini agricole: cerealicoltura, leguminose da granella, patata, coltura foraggere da prato stabile e avvicendate, frutticoltura, pioppo di ripa e di pieno campo;
 - Attitudini forestali: specie legnose di pregio;
- *Terrazzi della Mandria*, presenti in corrispondenza di Pianezza 1 e in corrispondenza della porzione

nord e centrale dell'area d'intervento di Pianezza 2, prevalentemente a ovest di questa:

- Caratteristiche generali: costituisce uno dei terrazzi che caratterizzano il paesaggio piemontese, a quota rialzata rispetto alle pianure circostanti e generalmente dotate di una ripida scarpata di raccordo con queste;
- Distribuzione geografica: Torinese e Canavese in prevalenza;
- Geomorfologia: antichi depositi fluviali terrazzati a superfici da sub-pianeggianti a ondulate;
- Capacità d'uso ai fini agricoli e forestali: III classe;
- Note e caratteristiche limitanti l'uso del suolo: suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e le produzioni delle colture per: scarsa profondità (< 25 cm), tessitura eccessivamente limosa soprastante orizzonti pedologici più argillosi o che si comportano come tali (localmente detti "crea"), drenaggio interno lento o impedito, idromorfia indotta dalla falda oscillante dalla superficie a 60 cm di profondità;
- Utilizzazioni agricole prevalenti: colture foraggere di prato stabile e avvicendate, cerealicoltura (mais e grano);
- Attitudini agricole: colture foraggere di prato stabile e avvicendate, in misura minore cerealicoltura;
- Attitudini forestali: arboricoltura da legno, specie legnose di pregio, conservazione dei boschi a tutela della fertilità a lungo termine.
- *Piane del Torinese*, presenti in corrispondenza della porzione sud dell'area d'intervento di Pianezza 2, tali aree, tuttavia, risultano edificate in maniera preponderante allo stato attuale:
 - Caratteristiche generali: l'unità comprende il vasto territorio edificato dove sorge la città di Torino insieme agli edificati minori in continuità;
 - Distribuzione geografica: pianura torinese;
 - Geomorfologia: depositi alluvionali da mediamente recenti a recenti, con superfici da pianeggianti a lievemente ondulate;
 - Capacità d'uso ai fini agricoli e forestali: I classe;
 - Note e caratteristiche limitanti l'uso del suolo: suoli privi di limitazioni; localmente possibilità di pietrosità anche superficiale, pericoli d'inondabilità (eccezionale) nei tratti di superfici debolmente terrazzate in prossimità delle aste fluviali;
 - Utilizzazioni agricole prevalenti: colture foraggere di prato stabile e avvicendate, cerealicoltura vernina e estiva;
 - Attitudini agricole: cerealicoltura vernina e estiva, leguminose da granella, patata, bietola da zucchero, colture orticole, foraggere di prato stabile e avvicendate, frutticole, esenziere, pioppo di ripa o di pieno campo associato ad altre colture agrarie;
 - Attitudini forestali: specie legnose di pregio.

Nella figura che segue è riportata una suddivisione di dettaglio dell'area d'intervento in base alla capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli.

4.5.2.2 Area d'intervento

Le opere del progetto unitario si inseriscono all'interno del complesso agricolo che circonda l'abitato di Pianezza e di Alpignano, nonché l'area a sud compresa tra Pianezza, Collegno e Rivoli, con presenza di ampie aree adibite a seminativo o a prato stabile. Ulteriori utilizzi del suolo significativamente presenti nell'area d'interesse comprendono le edificazioni, sia abitazioni che edifici produttivi, dei centri abitati di Pianezza, Rivoli e Collegno. Un ulteriore tratto distintivo del paesaggio vegetale locale è costituito dalla diffusa presenza di filari arborei e di siepi arboreo-arbustive di latifoglie miste. Gli esempi più rappresentativi dei primi caratterizzano tratti della viabilità, specie di accesso agli insediamenti agricoli sparsi presenti in Comune di Pianezza; le siepi arboreo-arbustive bordano prevalentemente parte della rete irrigua e dei corsi d'acqua che ricadono nell'area d'intervento.

Si vedano in merito le tavole DE22217A1BAX00012 (Pianezza 1) e DE22231A1BAX00012 (Pianezza 2) illustrative degli usi agricoli del suolo e delle vegetazione naturale presenti nell'ambito territoriale di intervento.

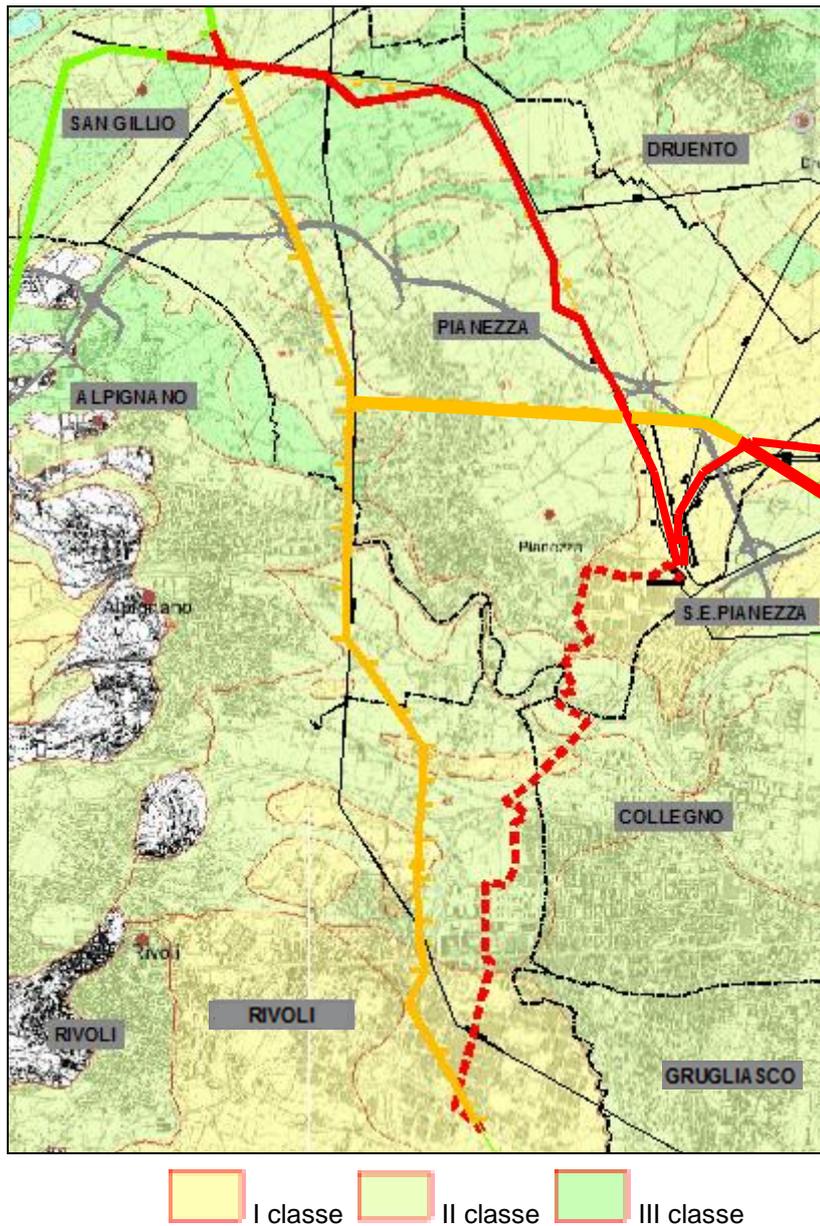


Figura 4.5/1 - Capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali, rappresentazione di dettaglio

4.5.3 Emergenze naturalistiche

Le emergenze naturalistiche sono rappresentate dalle due aree tutelate maggiormente prossime al sito d'intervento: il parco naturale della Mandria (tutelato anche in qualità di SIC) e il SIC del Monte Musinè e dei laghi di Caselette.

Si rimanda in merito a quanto esposto nei paragrafi 2.1.1 e 2.1.2.

4.5.4 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente

4.5.4.1 Linee aeree T.216 – T231

Gli impatti a carico della vegetazione locale consisteranno nell'interferenza con gli usi del suolo in atto in corrispondenza dei sostegni di nuova realizzazione. La rimozione dei sostegni lungo i tratti di linea di prevista dismissione comporteranno il ripristino dell'uso del suolo preesistente, in accordo con le caratteristiche dell'immediato intorno.

Nelle tabelle che seguono sono indicate le categorie di uso del suolo interessate dal posizionamento dei nuovi sostegni e dalla rimozione dei sostegni dismessi.

Posizionamento dei nuovi sostegni

Linea T.216-T.231

Sostegno	Uso del suolo	Progetto
P126N	Seminativo	Pianezza 2
P19N	Area boscata	Pianezza 2
P18N P127N	Seminativo	Pianezza 2
P17N P128N	Seminativo	Pianezza 2
P16N P129N	Seminativo	Pianezza 2
P15N P130N	Seminativo	Pianezza 2
P14N P131N	Seminativo	Pianezza 2
P13N P132N	Seminativo	Pianezza 2
P12N P133N	Seminativo	Pianezza 2
P11N P134N	Seminativo	Pianezza 2
P10N - P135N	Seminativo	Pianezza 2
P9N - P136N	Seminativo	Pianezza 2
P8N - P137N	Seminativo	Pianezza 2
P7N - P138N	Seminativo	Pianezza 2
P6N - P139N	Seminativo	Pianezza 1
P5N - P140N	Seminativo	Pianezza 1
P4N - P141N	Prati stabili di pianura	Pianezza 1
P3N - P142N	Prati stabili di pianura	Pianezza 1
P2N - P143N	Prati stabili di pianura	Pianezza 1
P1N - P144N	Edificato	Pianezza 1

Nella figura che segue è rappresentata la piccola area boscata (Quercio-carpineti) oggetto del posizionamento del nuovo sostegno P19N della linea T.231 (Pianezza 2) e della rimozione del sostegno esistente della medesima linea in assetto attuale; l'interferenza derivante dal nuovo sostegno sarà compensata dal naturale recupero a superficie boscata dell'area di pertinenza del sostegno dismesso.

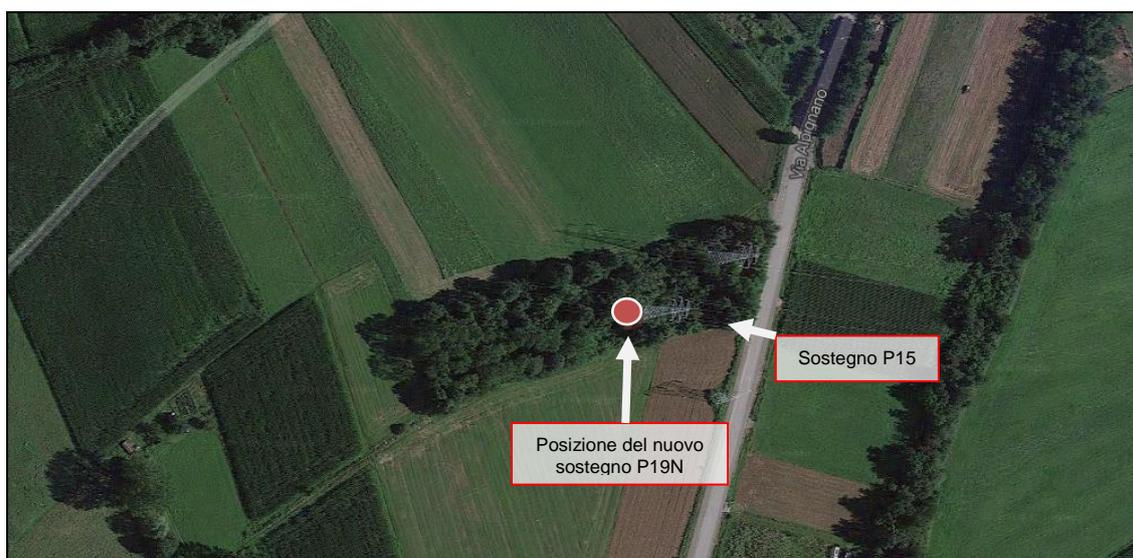


Figura 4.5/2 piccola area boscata interessata dalla realizzazione del nuovo sostegno P19N delle linea T.231 (Pianezza 2) e dalla dismissione del sostegno esistente P15

Linea T.233 – T.254

Sostegno	Uso del suolo	Progetto
P20N	Prati stabili di pianura	Pianezza 1
P11N - P21N	Prati stabili di pianura	Pianezza 1
P12N - P22N	Prati stabili di pianura	Pianezza 1
P13N - P23N	Prati stabili di pianura	Pianezza 1
P14N - P24N	Edificato	Pianezza 1

Dismissione sostegni

Linea T.216

Sostegno	Uso del suolo	Progetto
P126	Seminativo	Pianezza 2
P127	Seminativo	Pianezza 2
P128	Seminativo	Pianezza 2
P129	Seminativo	Pianezza 2
P130	Seminativo	Pianezza 2
P131	Seminativo	Pianezza 2
P132	Verde ornamentale	Pianezza 2
P133	Seminativo	Pianezza 2
P134	Seminativo	Pianezza 2

Linea T.216 – T.217

Sostegno	Uso del suolo	Progetto
P135	Edificato/Pavimentato	Pianezza 2
P136	Seminativo	Pianezza 2
P137	Edificato/Pavimentato	Pianezza 2
P138	Edificato/Pavimentato	Pianezza 2
P139	Seminativo	Pianezza 2
P140	Seminativo	Pianezza 2
P141	Seminativo	Pianezza 2
P142	Seminativo	Pianezza 2
P143	Seminativo	Pianezza 2
P144	Edificato	Pianezza 2
P145	Seminativo	Pianezza 2
P146	Seminativo	Pianezza 2
P147	Seminativo	Pianezza 2
P148	Edificato/Pavimentato	Pianezza 2
P149	Edificato/Pavimentato	Pianezza 2
P150	Edificato/Pavimentato	Pianezza 2
P151	Edificato/Pavimentato	Pianezza 2
P152	Edificato/Pavimentato	Pianezza 2
P153	Edificato/Pavimentato	Pianezza 2
P154	Prato	Pianezza 2

Linea T.217

Sostegno	Uso del suolo	Note	Progetto
P20	Prati stabili di pianura	In comune con T.233	Pianezza 1
P21	Prati stabili di pianura	In comune con T.233	Pianezza 1
P22	Prati stabili di pianura	In comune con T.233	Pianezza 1
P23	Prati stabili di pianura	In comune con T.233	Pianezza 1
P24	Prati stabili di pianura	In comune con T.233	Pianezza 1
P25	Seminativo		Pianezza 1
P26	Seminativo		Pianezza 2
P27	Edificato/Pavimentato		Pianezza 2
P28	Seminativo		Pianezza 2
P29	Edificato/Pavimentato		Pianezza 2
P30	Edificato/Pavimentato		Pianezza 2
P31	Edificato/Pavimentato		Pianezza 2
P32	Seminativo		Pianezza 2
P32b	Edificato/Pavimentato		Pianezza 2
P33	Edificato/Pavimentato		Pianezza 2
P135	Edificato/Pavimentato	In comune con T.216	Pianezza 2

Linea T.231

Sostegno	Uso del suolo	Progetto
P1	Edificato	Pianezza 1
P2	Prati stabili di pianura	Pianezza 1
P3	Prati stabili di pianura	Pianezza 1
P4	Seminativo	Pianezza 1
P5	Seminativo	Pianezza 1
P6	Edificato/Pavimentato	Pianezza 2
P7	Seminativo	Pianezza 2
P8	Seminativo	Pianezza 2
P9	Seminativo	Pianezza 2
P10	Seminativo	Pianezza 2
P11	Seminativo	Pianezza 2
P12	Seminativo	Pianezza 2
P13	Seminativo	Pianezza 2
P14	Seminativo	Pianezza 2
P15	Area boscata	Pianezza 2

Linea T.233

Sostegno	Uso del suolo	Note	Progetto
P20	Prati stabili di pianura	In comune con T.217	Pianezza 1
P21	Prati stabili di pianura	In comune con T.217	Pianezza 1
P22	Prati stabili di pianura	In comune con T.217	Pianezza 1
P23	Prati stabili di pianura	In comune con T.217	Pianezza 1
P24	Seminativo	In comune con T.217	Pianezza 1
P25	Prati stabili di pianura		Pianezza 1
P26	Prati stabili di pianura		Pianezza 1
P27	Prati stabili di pianura	Corrispondente a P13 – T.254	Pianezza 1
P28	Edificato	Corrispondente a P14 – T.254	Pianezza 1

Linea T.254

Sostegno	Uso del suolo	Note	Progetto
P11	Prati stabili di pianura		Pianezza 1
P12	Prati stabili di pianura		Pianezza 1
P13	Prati stabili di pianura	Corrispondente a P27 – T.233	Pianezza 1
P14	Edificato	Corrispondente a P28 – T.233	Pianezza 1

4.5.4.2 Linea In cavo T.213 (Pianezza 2)

Il tracciato della linea in cavo si colloca per la maggior parte della sua estensione all'interno di aree edificate. I potenziali impatti sulla componente in esame sono pertanto limitati al tratto intermedio, ed in particolare al tratto di attraversamento della Dora Riparia, per la presenza di lembi di vegetazione boschiva sia lungo il fiume sia nelle zone immediatamente circostanti.

Gli impatti sono legati alla fase di cantiere e verranno mitigati limitando l'area occupata e compensati con interventi di ripristino della continuità della vegetazione interferita al termine dei lavori.

Tra le scelte effettuate in fase di progettazione per contenere gli impatti in fase di costruzione si evidenzia la scelta di collocare il tracciato a lato della recinzione della Tangenziale Nord, soluzione che porta a contenere le interferenze sia con gli usi del suolo agricolo che con quello naturale.

4.5.5 Interventi di prevenzione e mitigazione degli impatti

I principali interventi di prevenzione e di mitigazione degli impatti adottati nell'ambito del progetto unitario sono riepilogati di seguito.

- utilizzo quasi esclusivo della viabilità esistente, principale, secondaria e interpodereale, per il raggiungimento delle aree di cantiere presso i sostegni, sia quelli destinati a dismissione che quelli di nuovo posizionamento; tale scelta progettuale consentirà di ridurre al minimo la formazione di nuove piste di cantiere;
- collocazione del tracciato in cavo lungo o a lato di infrastrutture esistenti;
- contenimento delle manomissioni di suolo in fase di cantiere per le linee aeree: le dimensioni delle aree di cantiere previste per ciascun sostegno sono stimabili in 20 x 30 m (nuove costruzioni) e 15 x 15 m (demolizioni); dette aree saranno ubicate in aree agricole o edificate/pavimentate;
- contenimento delle manomissioni di suolo in fase di cantiere per la linea in cavo: il cantiere e l'eventuale pista di servizio vengono fatti coincidere tendenzialmente con il fronte avanzamento lavori;
- rimozione preliminare e stoccaggio del terreno agrario di scotico presente in sito; stante la ridotta durata del periodo di stoccaggio non risultano necessarie misure di conservazione della fertilità;
- riutilizzo del terreno agrario di scotico per interventi di ripristino nello stesso sito di asportazione;
- ripristino completo delle aree manomesse in fase di cantiere (aree di cantiere vere e proprie e eventuali realizzazioni di tratti di pista di accesso dalla viabilità esistente, sia per quanto riguarda le nuove realizzazioni che le rimozioni); tali aree verranno ripristinate al preesistente uso del suolo;
- sotto questo profilo particolare attenzione richiede il ripristino delle aree a vegetazione ripariale del fiume Dora interferite in avvicinamento al ponte canale utilizzato per l'attraversamento dello stesso.

4.6 FAUNA ED ECOSISTEMI

4.6.1 Inquadramento faunistico di area vasta

In merito si fa riferimento alle indicazioni sulle presenze faunistiche all'interno dei due siti Natura 2000 maggiormente prossimi all'area di intervento.

La fauna del SIC IT1110079 "La Mandria"

Presenza della farfalla *Satyrium pruni*, forse il ropalocero più minacciato in Italia e di *Calosoma inquisitor*, unica stazione in Piemonte.

Unico sito di nidificazione dell'Astore (*Accipiter gentilis*) e del picchio nero (*Dryocopus martius*), in pianura.

I sottotetti e gli scantinati della Reggia ospitano la più importante colonia di chirotteri dell'area urbana torinese, e una delle maggiori del Piemonte.

Elevata biodiversità: sono state finora censite 25 specie di Pesci (6 introdotte), 9 di Anfibi, 9 di Rettili, circa 180 specie di Uccelli, circa 40 di Mammiferi (di cui 8 probabilmente o sicuramente estinte); tra i Coleotteri 85 specie di Carabidi, 27 di coprofagi (Aphodiidi, Scarabeidi, Geotrupidi), 76 di Cerambycidi e 36 di Buprestidi. 20 specie di Libellule, 13 di Ortoteri.

Riferimenti alla Dir. 92/43/CEE:

- Mammiferi:
 - *Rhinolophus ferreamerinus*;
 - *Rhinolophus hipposideros*;
 - *Myotis myotis*;
 - *Myotis blythi*;
 - *Plecotus auritus*;
 - *Pipistrellus pipistrellus*;
 - *Pipistrellus kuhli*;
 - *Eptesicus serotinus*;
- Uccelli:
 - Nidificanti certi
 - *Caprimulgus europaeus*;
 - *Alcedo attui*;
 - *Dryocopus martius*;
 - *Lanius collurio*;
 - *Emberiza hortulana*;
 - Nidificanti possibili
 - *Ixobrychus minutus*;
 - *Pernis apivorus*;
 - *Milvus migrans*;
 - Migratori regolari
 - *Phalacrocorax carbo*;
 - *Nycticorax nycticorax*;
 - *Egretta garzetta*;
 - *Egretta alba*;
 - *Ardea purpurea*;
 - *Ciconia nigra*;
 - *Ciconia ciconia*;
 - *Circaetus gallicus*;
 - *Circus aeruginosus*;
 - *Pandion haliaetus*;
 - *Falco peregrinus*;
 - *Grus grus*;
 - *Philomachus pugnax*;
 - *Gallinago media*;
 - *Sterna hirundo*;
 - *Chlidonias niger*;
 - *Lullula arborea*;

- *Anthus campestris*;
- *Lanius minor*;
- *Svernanti*
- *Botaurus stellaris*;
- *Circus cyaneus*;
- *Falco columbarius*;
- Comparsa occasionale
 - *Milvus milvus*;
 - *Acquila chrysaetos*;
 - *Tetrao tetrix*;
 - *Crex crex*;
 - *Bubo bubo*;
 - *Coracias garrulus*.

La fauna del SIC IT1110081 "Monte Musinè e laghi di Caselette"

La più importante oasi xerotermitica del Piemonte, con ricchissima fauna di invertebrati. Molte specie in Piemonte sono esclusive di questo sito.

Uno dei pochi siti regionali di nidificazione di *Sylvia melanocephala*, *Sylvia cantillans* e *Circaetus gallicus*.

Il Monte Musinè, ospitando circa il 20 % di tutti i *Ropaloceri* italiani, rappresenta una delle aree chiave per la conservazione dei Lepidotteri sia a scala regionale sia nazionale. Presenza delle uniche popolazioni piemontesi di *Maculinea teleius* (seconda in Italia) e di *Maculinea arion*.

Tale discorso vale anche per gli Odonati presenti con oltre 20 specie: tra le libellule di particolare interesse, in quanto rare in regione, si segnalano *Aeshna isosceles*, *Ceragrion tenellum*, *Cordulegaster bidentata* e *Somatochlora flavomaculata*. Per quest'ultima si tratta dell'unica conferma recente di presenza in Piemonte. Nell'area alle falde del Monte Musinè in un ex poligono militare sono presenti pozze d'acqua temporanee con interessante batracofauna e entomofauna acquatica.

Riferimenti alla Dir. 92/43/CEE:

- Rettili:
 - *Lacerta bilineata*;
 - *Hieropis viridiflavus*;
 - *Elaphe longissima*;
- Anfibi:
 - *Rana dalmatina*;
 - *Rana lessonae*;
 - *Hyla intermedia*;
 - *Triturus carnifex*;
- Invertebrati:
 - *Euplagia quadripunctaria*;
 - *Euphydrias aurinia*;
 - *Eriogaster catax*;
 - *Maculinea arion*;
 - *Maculinea teleius*;
 - *Zerynthia polyxena*;
 - *Coenonympha oedippus*;
 - *Austropotamobius pallipes*;
- Uccelli:
 - *Anthus campestris*;
 - *Caprimulgus europaeus*;
 - *Circaetus gallicus*;
 - *Emberiza hortulana*;
 - *Lanius collurio*;
 - *Lullula arborea*;
 - *Falco peregrinus*;
 - *Pernis apivorus*.

4.6.2 La fauna nel contesto d'intervento

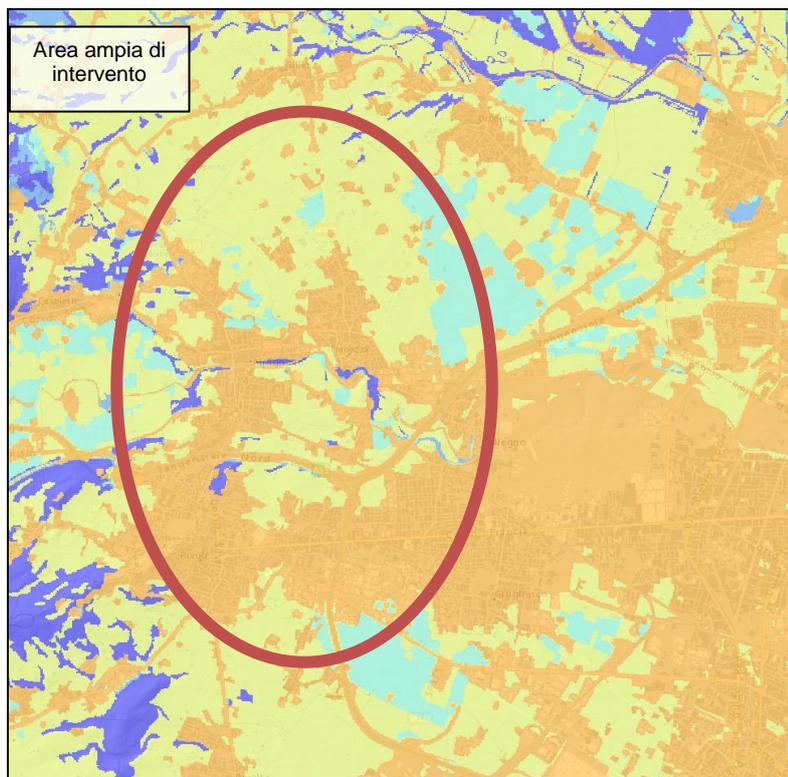
Nell'area di intervento del progetto unitario è prevalente un uso del suolo per attività agricole. Esse sono adibite a seminativo e alla praticoltura nell'area interessata dalle opere di Pianezza 1 e sono condotte prevalentemente a seminativo con significativa presenza di aree edificate in quella di Pianezza 2.

Per valutare l'effettivo interesse faunistico delle aree d'intervento, che sono limitrofe con minima zona di sovrapposizione, è possibile fare riferimento al modello ecologica BIOMOD elaborato da Arpa Piemonte, che per ogni porzione del territorio piemontese, basandosi su un criterio di uso del suolo in atto, fornisce il livello di ricettività (biodisponibilità) nei confronti dei Mammiferi (esigenze trofiche), considerati come taxa rappresentativo dell'interesse faunistico delle aree stesse.

L'analisi della figura 4.6/1 permette di osservare che la razionalizzazione delle linee elettriche in progetto permetterà di ridurre:

- Per Pianezza 1: la presenza all'interno delle aree a media/elevata ricettività del complesso dei prati stabili di pianura tra Pianezza, Druento e San Gillio.
- Per Pianezza 2: la presenza all'interno di aree che allo stato attuale presentano prevalentemente una bassa (aree edificate) o medio/bassa (aree agricole) ricettività nei confronti del taxa considerato (mammiferi). Per quanto riguarda del corridoio ecologico primario rappresentato dal corso della Dora Riparia e della relativa vegetazione di sponda, si segnala che le opere in progetto porteranno all'eliminazione dell'ostacolo trasversale al volo dell'avifauna rappresentato dai cavi sospesi del tratto delle linee T.216 e T.217 destinata a dismissione, l'intervento, pertanto, risulta per questo aspetto migliorativo.

La prevista rimozione dei tralicci permetterà il recupero al preesistente uso del suolo prativo delle aree di cantiere.



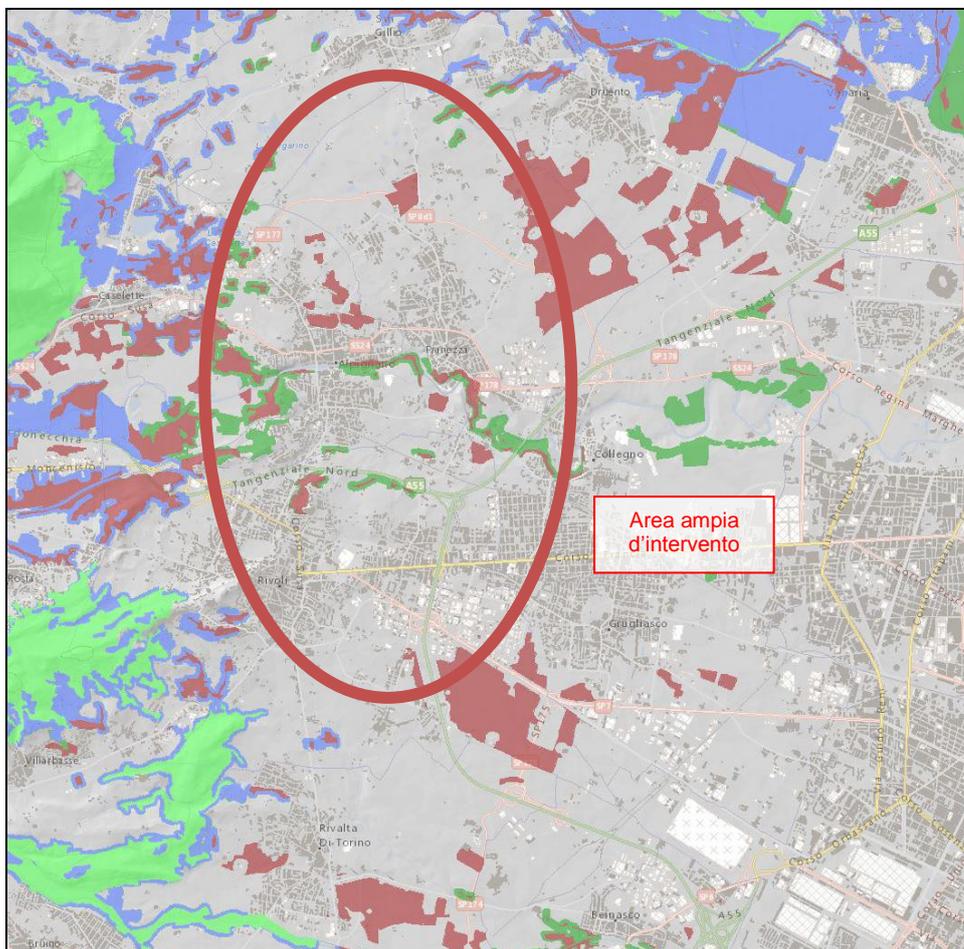
Legenda (livelli di biodisponibilità per i mammiferi – Mod. BIOMOD)



Figura 4.6/1 - Modello di Biodisponibilità per i mammiferi (fonte Arpa Piemonte). L'ovale rosso identifica l'area complessiva di intervento di Pianezza 1 e Pianezza 2.

4.6.3 Ecosistemi e connessioni ecologiche

Nella figura che segue è riportata la sovrapposizione tra l'area interessata dal progetto unitario e uno stralcio cartografico relativo al modello di rete ecologica piemontese elaborato da Arpa Piemonte.



Legenda

- Buffer zones
- Corridoi ecologici
- Core areas
- Stepping stones

Figura 4.6/2 - Modello di Rete ecologica (fonte Arpa Piemonte. L'ovale rosso identifica l'area complessiva di intervento di Pianezza 1 e Pianezza 2.

L'osservazione della figura 4.6/2 evidenzia che le opere dei progetti Pianezza 1 e Pianezza 2 non interferiranno con le "core areas" a maggiore valenza naturalistica interne all'area protetta della Mandria (in altro nella figura).

Il corso della Dora Riparia rappresenta l'unico corridoio ecologico dotato di continuità e caratterizzato da una certa ampiezza presente nell'area di intervento.

Questo corridoio è attualmente interessato dal passaggio di tratti delle linee T216 /T.217, congiunte lungo lo stesso tracciato, in un tratto destinato a dismissione (Pianezza 2); questo intervento risulta dunque migliorativo relativamente alla funzionalità di tale corridoio ecologico, in quanto comporterà l'eliminazione dei cavi sospesi trasversalmente al corso del fiume e fonte di pericolo di collisione per l'avifauna.

Nel contempo, più a valle, poco a nord dell'autostrada Tangenziale Nord, il corridoio viene interessato dalla realizzazione della linea in cavo T.213 (Pianezza 2).

4.6.4 Rotte migratorie dell'avifauna nell'area dell'intervento

Come riferimento per l'individuazione dei flussi migratori dell'avifauna nell'area oggetto degli interventi in esame sono stati adottati i seguenti studi:

- "La migrazione degli Uccelli in Piemonte: stato attuale delle conoscenze ed individuazione delle principali direttrici di volo, edito nel gennaio 2007 da parte dell'Assessorato Agricoltura, Tutela della fauna e della flora della regione Piemonte.
- Atti del convegno "Le autostrade del cielo. Rotte di migrazione dell'avifauna attraverso le Alpi", Torino 15 giugno 2007.

In primavera, è stato evidenziato l'ingresso nel Piemonte meridionale degli uccelli migratori già a partire dal confine tra la provincia di Cuneo e la Liguria in Valle Tanaro. Da qui raggiungono la pianura cuneese per risalire verso la provincia di Torino. Un altro corridoio d'entrata sono le Alpi Marittime attraverso la Valle Stura di Demonte. Dalla pianura torinese le direzioni di volo deviano verso est, nord-est per lambire i primi rilievi prealpini delle province di Torino, Biella, Vercelli e Novara, per poi valicare le Alpi attraverso l'Ossola o il cantone Ticino. Un altro flusso consistente di migratori entra in Piemonte attraverso l'Appennino ligure-piemontese per raggiungere la valle dello Scrivia e proseguire in parte verso nord, nord-est e in parte verso est.

La migrazione post riproduttiva autunnale vede un'entrata di migratori da est, nord-est, che percorre a ritroso il percorso sopra descritto attraverso l'Ossola e il Verbano. Da qui un flusso più consistente si dirige verso ovest-sud-ovest ed uno minore si sposta a sud verso la pianura alessandrina e la costa ligure. Il flusso che si dirige verso ovest, sud ovest raggiunge l'arco alpino tra le valli di Lanzo e la valle Susa, da qui una parte si sposta verso la Francia ed un'altra verso la pianura cuneo-torinese lambendo i primi rilievi alpini (tra Monte San Giorgio a Piossasco e il Monte Bracco in provincia di Cuneo, per poi arrivare nella valle Stura di Demonte e da qui raggiungere la Francia. Corridoi meno numerosi attraversano le Alpi nel settore tra la Valle Maira e l'alta Valle Stura o nell'area del Col di Tenda o lungo la valle del Tanaro.

Torino stessa, proprio per la sua collocazione geografica, è interessata dal passaggio delle rotte migratorie accogliendo specie ornitiche che trovano nei suoi parchi urbani posti congeniali da adottare come aree di sosta temporanea. Ad ovest del capoluogo sono inoltre stati localizzati siti utilizzati come dormitori (*roost*) per diverse specie avifaunistiche quali quelle appartenenti alle famiglie degli Ardeidi, Accipitridi, Iaridi e Corvidi, e specialmente il *Milvus migrans* (Nibbio bruno): si tratta del Parco Regionale della Mandria (tappa esclusivamente della migrazione post-riproduttiva) e i siti di accumulo e smaltimento dei rifiuti organici urbani in località Basse di Stura e presso l'abitato di Druento, nel comune di Pianezza, sita a sud dell'abitato omonimo.

Sono anche stati studiati in provincia di Torino 5 siti interessati dalla migrazione dei rapaci. Si tratta di una migrazione più modesta rispetto ad altre situazioni come nel settore meridionale del Piemonte, con un minor numero d'individui. I siti studiati per il passaggio primaverile (migrazione pre-riproduttiva) sono presso il Lago Borgarino (San Gillo) e Castelnuovo Nigra. Esso avviene lungo un asse rivolto a nord-est. La migrazione autunnale (post-riproduttiva) vede un flusso di una certa importanza nel settore centro meridionale delle Alpi occidentali rientrante nella provincia di Torino, mentre nella parte settentrionale del Torinese risulta meno intenso. Le direzioni di volo evidenziano una migrazione diretta essenzialmente a sud-ovest con variazioni locali dovute alle caratteristiche geografiche. Da qui i migratori attraversano le Alpi e raggiungono la Francia.

Il Lago Bolgarino è all'interno del biotopo Laghi di Caselle, ed è stazione di cattura per l'inanellamento dei migratori. Nel quadriennio 2001-2005 è stata effettuata la cattura di 3100 uccelli appartenenti a 56 specie diverse, tra le quali spiccano la Passera mattugia, il Verdone, il Migliarino di palude, il Codibugnolo e il Fringuello. Il sito è quindi attestato come luogo di svernamento per un buon numero di soggetti appartenenti a specie diverse. In particolare, la rotta migratoria pedemontana del Monte Musinè si è rivelata particolarmente importante per gli Accipitridi e per le seguenti specie: *Grus grus*, *Columba palumbus*, *Alauda arvensis*, *Lullula arborea*.

L'altezza di volo dal suolo dei migratori è caratteristica per ogni specie e condizionata dalle condizioni meteorologiche (normalmente più elevata durante le giornate serene rispetto a quelle nuvolose). I Fringillidi, ad esempio, sono stati stimati tra i 50 e i 100m con un minimo di 20-30 m ed un massimo di 500 m di altezza; il Colombaccio (*Columba palumbus*), tra i 100 e i 300m con un massimo intorno ai 1000 m di altezza.

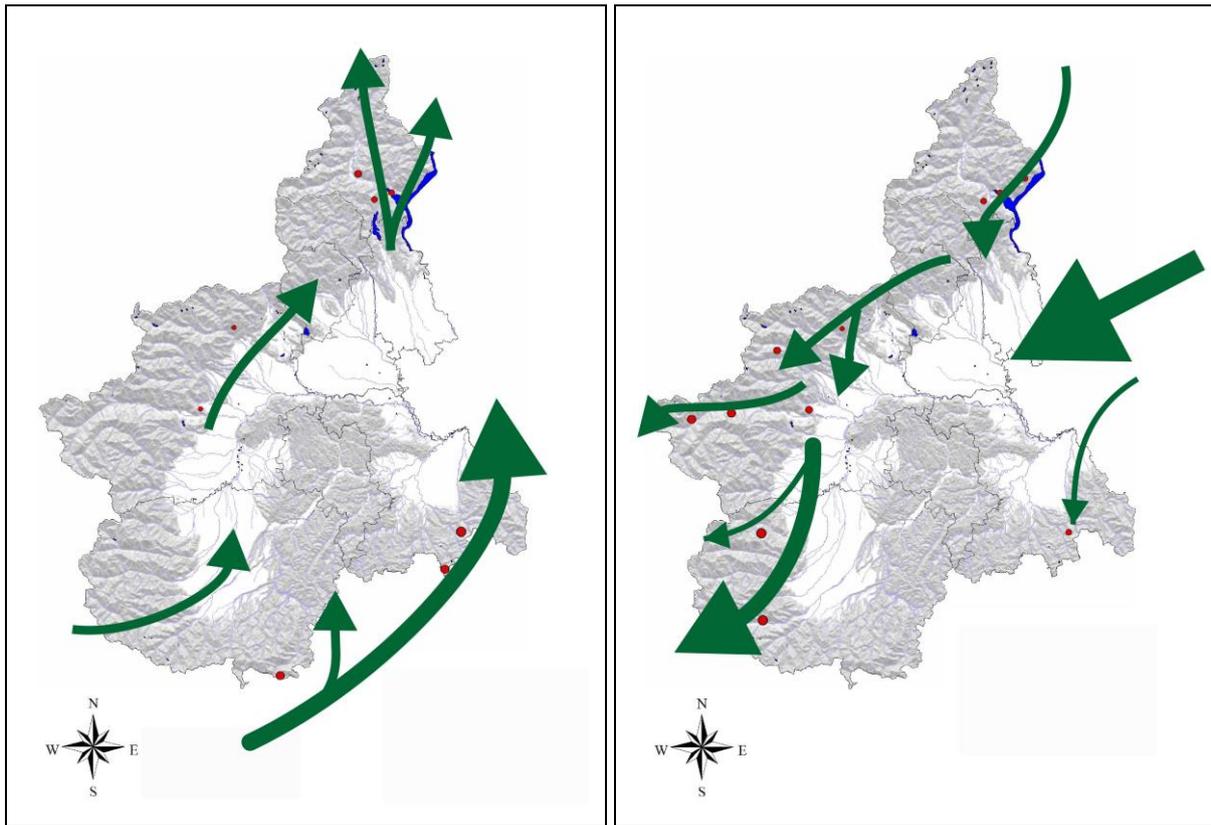


Figure 4.6/3-4 – Siti interessati dai flussi migratori dei rapaci in Piemonte in primavera e in autunno (“La migrazione... op. cit.)

Anche presso i Laghi di Caselette è stata apprestato un luogo di osservazione degli uccelli migratori ed è stato possibile notare che la località è interessata dal flusso migratorio post-riproduttivo. Le osservazioni effettuate nel periodo 2001-2006 hanno portato al conteggio di 56724 uccelli appartenenti a 97 specie, tutte in atteggiamento migratorio. La direzione di volo della maggior parte degli uccelli segue la direttrice da N-NE- E a S-SW, ad eccezione di alcuni individui di *Hirundo rustica* che si muovono in direzione nord.

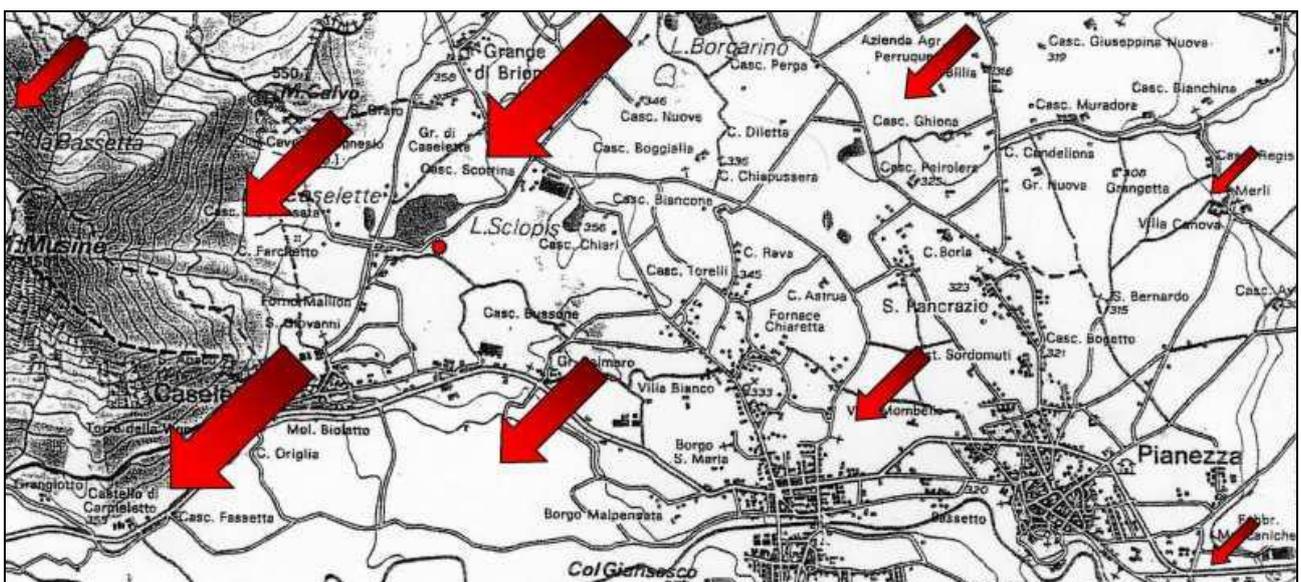


Fig. 4.6/5 Rappresentazione dei flussi migratori tra Pianezza e Casalette. Il punto rosso indica il punto di rilevamento di Casalette (Atti del Convegno, op.cit.).

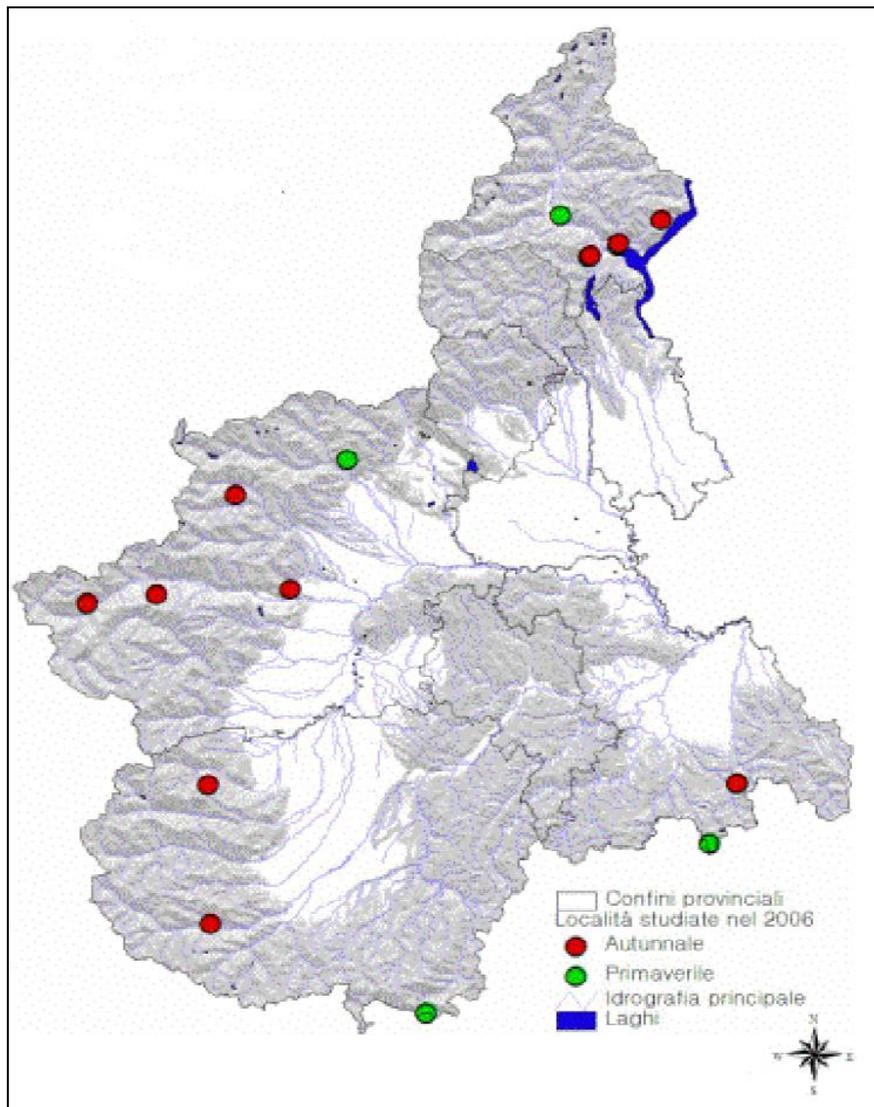


Figura 4.6/6 – Siti interessati dai flussi migratori dei rapaci in Piemonte (Atti del convegno cit.)

Si può pertanto ritenere che l'estremità nord dell'intervento Pianezza 2 e l'estremità sud dell'intervento Pianezza 1 possano essere interessati da rotte migratorie..

Sia per quanto riguarda le rotte migratorie che hanno come tappe i Laghi di Casalette e il lago Bolgarino sia per quanto riguarda quella che comprende come *roost* il parco della Mandria e le discariche di Druento e Basse di Stura, risulterà quindi altamente migliorativa la demolizione della dorsale T.216/ T.217 del progetto Pianezza 2 in quanto comporterà l'eliminazione dei cavi sospesi per una lunghezza di più di 8 km trasversalmente al percorso delle rotte migratorie, tra cui anche il tratto di superamento del fiume Dora Riparia.

Allo stato attuale, il sostegno più prossimo al lago Borgarino è P15/P126 che dista dal lago 700 m. la distanza dal sito non risulta modificata grazie alla sua demolizione e alla costruzione del sostegno P19N/126N (Pianezza 2) che è previsto ad una distanza di circa 720 m circa dal Lago.

Rispetto al *roost* di Druento, nel progetto Pianezza 1 non vi sono significative modificazioni dei sostegni dal sito con la demolizione di P11 della linea T254 e di P20 della linea T233 con la costruzione di P11N/P21N delle linee T254 e di P20N della linea T233, ma un miglioramento sarà dovuto razionalizzazione delle linee T233, T231, T254 nell'area immediatamente a Nord di S.E. Pianezza che comporterà la demolizione in zona zona di 6 sostegni (P21, P22, P23 della linea T.217 e P24, P25 e P26 delle linee T217/T233), con conseguente riduzione di cavi sospesi.

4.6.5 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulle componenti

Fauna

I potenziali impatti a carico della fauna possono essere identificati come di seguito riepilogato:

- Emissioni sonore e aumento della frequentazione antropica delle aree in fase di cantiere;
- Presenza di sostegni e di conduttori sospesi con conseguente pericolo di collisione a carico della fauna volante;
- Sottrazione di habitat.

In base a quanto illustrato nei paragrafi precedenti è possibile osservare che:

- l'assetto di progetto semplifica quello attuale eliminando in particolare, un lungo tratto delle linee T.216/T.217 che, con andamento nord-sud, nel tratto in cui sono congiunte intercettano il corridoio ecologico della Dora Riparia (progetto Pianezza 2);
- per quanto riguarda i nuovi sostegni della linea T.216/T.231 (anch'esse in comune nel tratto interessato) si segnala che il nuovo tracciato che andranno a costituire non interferirà con le principali aree di interesse ecologico e avrà pressoché lo stesso andamento di un tracciato attuale non andando a modificare in maniera significativa la situazione locale dei cavi sospesi;
- le opere riguarderanno aree frequentate dall'avifauna, anche in relazione alle rotte migratorie post-riproduttive autunnali che vede come tappe più vicine all'area di intervento dei progetti Pianezza 1 e Pianezza 2 rispettivamente la discarica di Druento ad est e il Lago di Borgarino a nord-ovest. L'area già allo stato attuale è caratterizzata dalla presenza di elettrodotti che i progetti Pianezza 1 e Pianezza 2 razionalizzeranno e ridurranno notevolmente l'insieme di tali ostacoli che si interpongono al volo degli uccelli. Questo avverrà in particolare tramite la demolizione della dorsale N/S costituita dalle linee T.216 – T.217 (Pianezza 2), e sia razionalizzando le linee T233, T231, T254 (Pianezza 1) nell'area immediatamente a Nord di S.E. Pianezza che comporterà la demolizione nella zona di 6 sostegni e conseguente riduzione di cavi sospesi.
- in fase di costruzione della linea in cavo T.213 si avrà una temporanea sottrazione di habitat e un temporaneo disturbo da emissioni di rumore in corrispondenza dell'attraversamento della Dora Riparia; in fase di sistemazione dell'area di intervento la copertura del suolo viene ripristinata sia per quanto riguarda la componente agricola che la componente arboreo – arbustiva nel settore più prossimo al fiume;
- per quanto riguarda gli effetti potenziali derivanti dalle emissioni sonore e dall'incremento della frequenza antropica delle aree in fase di cantiere per la realizzazione della linea aerea, si segnala che gli interventi riguarderanno esclusivamente aree agricole (prati e seminativi); queste aree risultano, già allo stato attuale, soggette a disturbo antropico (lavorazioni agricoli, viabilità circostante) e dunque frequentata da fauna in grado di adattarsi a tali disturbi.

Il nuovo assetto delle linee comporta:

- costruzione di 6,215 km di linea in cavo
- demolizione di 67 sostegni, ricostruzione di 26 sostegni;
- demolizione di circa 21,5 km di linea e ricostruzione di circa 9,5 km.

Le modificazioni relative all'altezza dei sostegni sono riepilogate di seguito (per la modificazione d'altezza di ogni singolo sostegno si rimanda alle precedenti tabelle del paragrafo 3.4 "caratteristiche dei sostegni"):

- linea T.216 (Pianezza 2):
 - h sostegni di prevista eliminazione: da 18 a 31 m;
 - h nuovi sostegni: da 23 a 57 m;
- linea T.217 (Pianezza 1 e 2):
 - h sostegni di prevista eliminazione: da 33 a 51 m;

- linea T.231 (Pianezza 1 e 2):
 - h sostegni di prevista eliminazione: da 27 a 61 m;
 - h nuovi sostegni: da 45 a 57 m;
- linea T.233 (Pianezza 1):
 - h sostegni di prevista eliminazione: da 28 a 57 m;
 - h nuovi sostegni: da 48 a 54 m;
- linea T.254 (Pianezza 1):
 - h sostegni di prevista eliminazione: da 35 a 57 m;
 - h nuovi sostegni: da 48 a 54 m;

Ecosistemi e connessioni ecologiche

Come illustrato precedentemente, le opere del progetto unitario non comporteranno impatti significativi su ecosistemi di pregio naturalistico.

Si segnala che il nuovo assetto delle linee risulterà nel complesso migliorativo sulla rete ecologica locale in quanto non sono interessate dagli intereventi "core area" (aree interne al parco della Mandria) e in quanto verranno eliminati i cavi che attualmente costituiscono un ostacolo trasversale rispetto al corridoio ecologico primario della Dora Riparia presso Alpignano e Pianezza ed alle rotte migratorie, mentre le interferenze con il corridoio della Dora Riparia connesse alla realizzazione della linea in cavo si configurano come transitorie.

4.6.6 Interventi di prevenzione e mitigazione degli impatti

Le principali misure di prevenzione e mitigazione degli impatti consisteranno in:

- contenimento al minimo indispensabile delle manomissioni in fase di cantiere, compreso il contenimento dei nuovi tratti di pista di cantiere tramite l'utilizzo prevalente della viabilità esistente;
- ripristino post-operam delle porzioni di habitat temporaneamente sottratte in fase di cantiere, compresi nuovi tratti di pista di cantiere;
- elaborazione di un crono-programma delle lavorazioni indirizzato a minimizzare gli impatti sulla fauna (pur trattandosi in questo caso prevalentemente di fauna che popola le aree antropizzate e dunque con rilevanti capacità di tollerare i disturbi);
- la semplificazione stessa dell'insieme delle linee - con posizionamento di un minor numero di sostegni rispetto a quelli rimossi e contenimento dello sviluppo totale dei conduttori sospesi - e la rimozione di tratti di linee trasversali al corridoio ecologico della Dora Riparia ed alle rotte migratorie dell'avifauna, rappresentano importanti misure di prevenzione degli impatti da collisione a carico dell'avifauna.

4.7 RUMORE

4.7.1 Riferimenti normativi – Classificazione acustica

In generale, la normativa in materia di inquinamento acustico prevede valori limite con riferimento:

- alle emissioni (L. 26/10/95 n.447 - art.2, comma, 1 lettera e), da intendersi come il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora,
- alle immissioni (L. 26/10/95 n.447 - art.2, comma, 1 lettera f), da intendersi come il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo od esterno.

Per quanto attiene ancora i valori limite di immissione, si distinguono (L. 26/10/95 n.447 - art.2, comma 3):

- valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale,
- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza fra il livello di rumore ambientale ed il rumore residuo (5 dB(A) in periodo diurno e 3 dB(A) in periodo notturno).

I valori limiti di emissione e di immissione assoluti sono definiti, rispettivamente nella tabella B e nella tabella C allegate al D.P.C.M. 14/11/97, in relazione alla classificazione acustica dell'area di interesse.

Si riportano di seguito le definizioni delle diverse classi riportate nella tabella A del D.P.C.M. 14/11/97 in relazione alla loro destinazione d'uso.

Classe I

Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le 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

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

Classe III

Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali ed con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Classe IV

Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata 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

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI

Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 4.7/1 Tabella A DPCM 14/11/1997 Classificazione acustica del territorio comunale – Definizione delle classi

Le tabelle che seguono, riprese anch'esse dal DPCM 14/11/1991, riportano i limiti di immissione e di emissione delle diverse classi.

Tabella B: valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 4.7/2 e 4.7/3 Tabella B e C DPCM 14/11/1997 Valori limite di emissione e di immissione

4.7.2 Caratteristiche delle aree d'intervento

Le linee elettriche considerate nel progetto unitario interessano aree caratterizzate da un livello di rumore molto differente. Le sorgenti di rumore sono costituite dal traffico lungo la viabilità esistente e dalle diverse attività presenti nel territorio attraversato. Esse inducono un livello di rumore in una data area relazionato alla distanza, alla copertura del suolo, alla presenza di barriere conseguenti alla morfologia dei luoghi ed alla presenza di insediamenti.

Nel caso in esame le sorgenti sono più evidenti sono rappresentate dalle infrastrutture viarie quali l'Autostrada Tangenziale di Torino e la SSP 24.

Altre sorgenti di rumore sono connesse alle attività e al traffico contesto urbano attraversato dalla linea T.213 e dai tratti di linea in demolizione, nonché agli insediamenti produttivi dell'area industriale di Pianezza, strettamente attigua alla Stazione Elettrica di Pianezza.

Di seguito si riportano le zonizzazioni acustiche dei Comuni di Pianezza, San Gillio, Alpignano, Rivoli e Collegno.

Nel caso dei Comuni di Pianezza e San Gillio, interessati dalle opere di demolizione e ricostruzione delle linee T.231 e T.216 (Pianezza 2), vengono interessate prevalentemente aree agricole, classificate in classe III.

Sempre in Comune di Pianezza, le demolizioni riguardanti le linee T.216 e T.217 (Pianezza 1 e Pianezza 2) riguardano aree miste in classe III e aree residenziali in classe II e in parte in classe VI (l'estesa area industriale di Pianezza nel settore di nuovo impianto).

In Comune di Alpignano le demolizioni interessano aree poste in classe IV, III, II e I (tratto in attraversamento

del fiume Dora Riparia.

In Comune di Rivoli le demolizioni interessano per lo più aree in classe III (sia agricole che residenziali) e VI (tratto terminale della linea T.216).

In Comune di Collegno i tracciati dei tratti di nuova linea si collocano in aree in classe III.

I limiti di emissione acustica relativi alla classe III (tabella B del citato DPCM), ovvero 55 e 45 dB(A) rispettivamente diurni e notturni, vengono assunti come i limiti di riferimento per le opere in progetto in quanto questa tipologia di aree è quella più estesamente interessata dalle opere in progetto (anche il settore in classe VI è a tutt'oggi ancora area ad uso agricolo) e soprattutto è quella in cui sono previste le opere di maggiore durata (attività di ricostruzione della linea aerea e di costruzione del tratto in cavo).

4.7.3 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera

4.7.3.1 Premessa

Il punto 7 della lettera di richiesta integrazioni è dedicato al tema del rumore. In esso si richiede in particolare di approfondire le problematiche connesse alla fase di costruzione.

4.7.3.2 Fase di costruzione

4.7.3.2.1 Riferimenti generali

Durante la fase di cantiere delle linee elettriche (costruzione dei nuovi sostegni e smantellamento di quelli esistenti) si produrrà un incremento dei livelli sonori nelle aree di intervento dovuto alla rumorosità del macchinario impiegato. Esso è costituito dai mezzi di trasporto usuali (fuoristrada, camioncini, autotreni, betoncar), e da mezzi più propriamente di cantiere (escavatori, gru, betoniere, argani, freni, compressori e martelli pneumatici, macchine taglia asfalto e per il taglio dei metalli).

Per quanto riguarda in particolare l'uso dei macchinari più rumorosi, come martello pneumatico o macchine taglia asfalto e per il taglio dei metalli, si evidenzia che l'elevata pressione sonora indotta dal loro utilizzo si protrae per brevi periodi di tempo sia come effettivo utilizzo del macchinario, in generale intervallato con altre lavorazioni, sia come durata del cantiere complessivo. Si vedano in merito le valutazioni espresse nel successivo paragrafo.

Occorre anche considerare che le attività costruttive si sviluppino in siti distanti tra di loro centinaia di metri. Non si creano, pertanto, quelle aree di sovrapposizione del rumore che potrebbero aumentare l'incidenza del fenomeno.

Le attività di cantiere si svolgeranno esclusivamente in periodo diurno e saranno articolate in termini di orario in modo da rispettare i normali periodi di riposo e pausa; gli incrementi della rumorosità ambientale saranno pertanto percepiti per limitati periodi nel normale orario di lavoro.

Nella maggior parte dei casi le lavorazioni vengono eseguite in luoghi lontani da abitazioni. In diverse situazioni tuttavia, riguardanti soprattutto le linee T.213, T.216 e T.217, questi interventi avvengono nelle prossimità e anche all'interno di zone edificate.

In queste situazioni, a fronte delle situazioni di superamento dei limiti normativi, in fase di cantiere si provvederà a richiedere l'autorizzazione in deroga per attività temporanee prevista dalla legge quadro sul rumore e dalla normativa regionale di settore.

Le condizioni e le modalità di rilascio delle autorizzazioni in deroga sono normate dalla DGR Piemonte 27 giugno 2012, n. 24-4049.

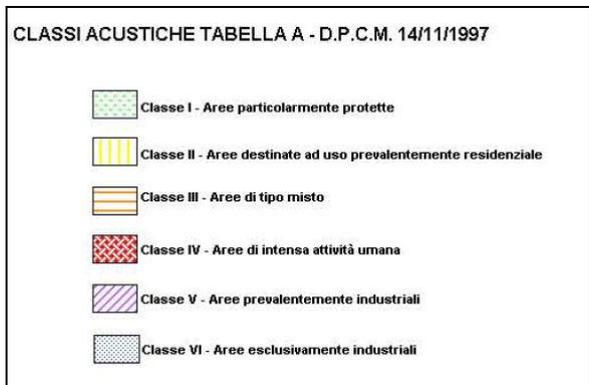
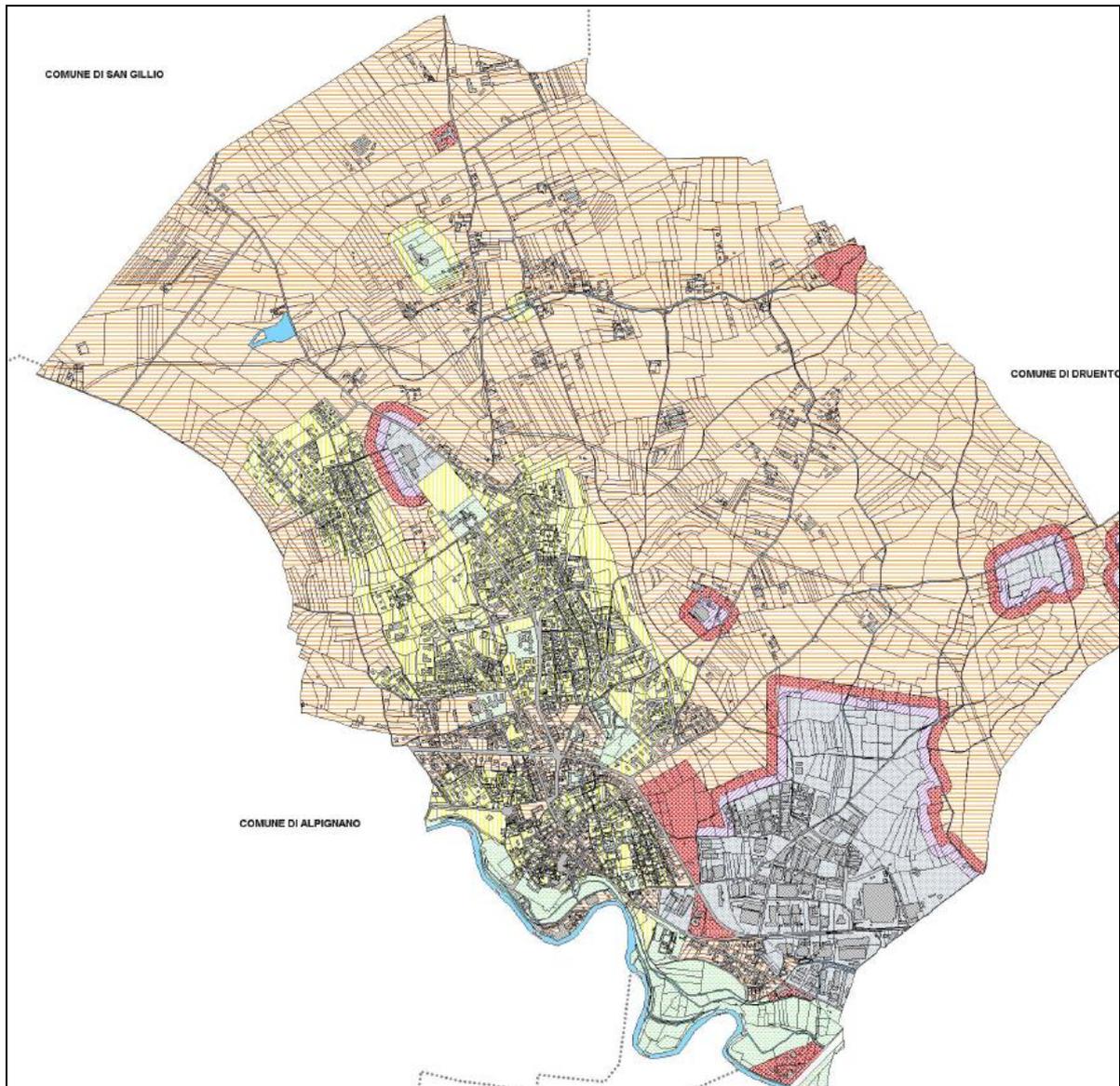


Figura 4.7/1 – Comune di Pianezza – Stralcio del Piano di Classificazione Acustica

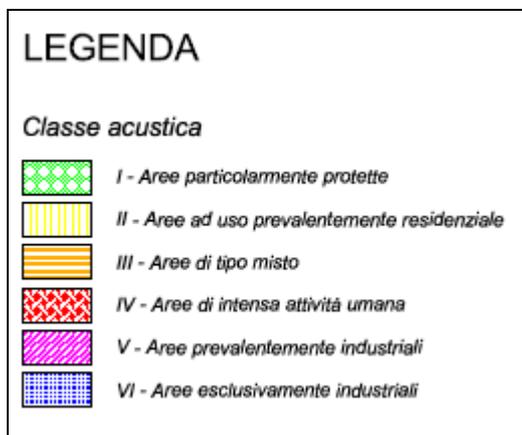
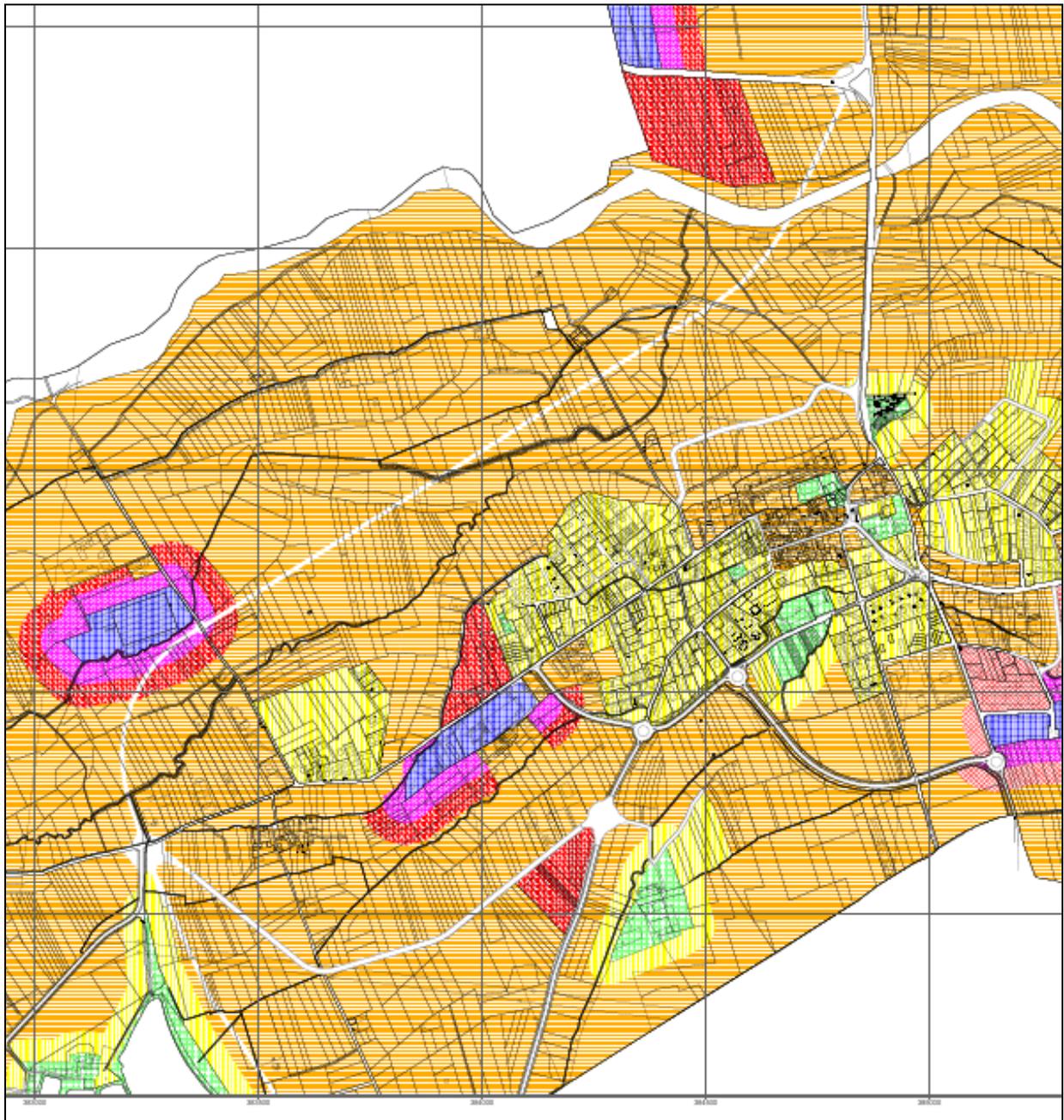
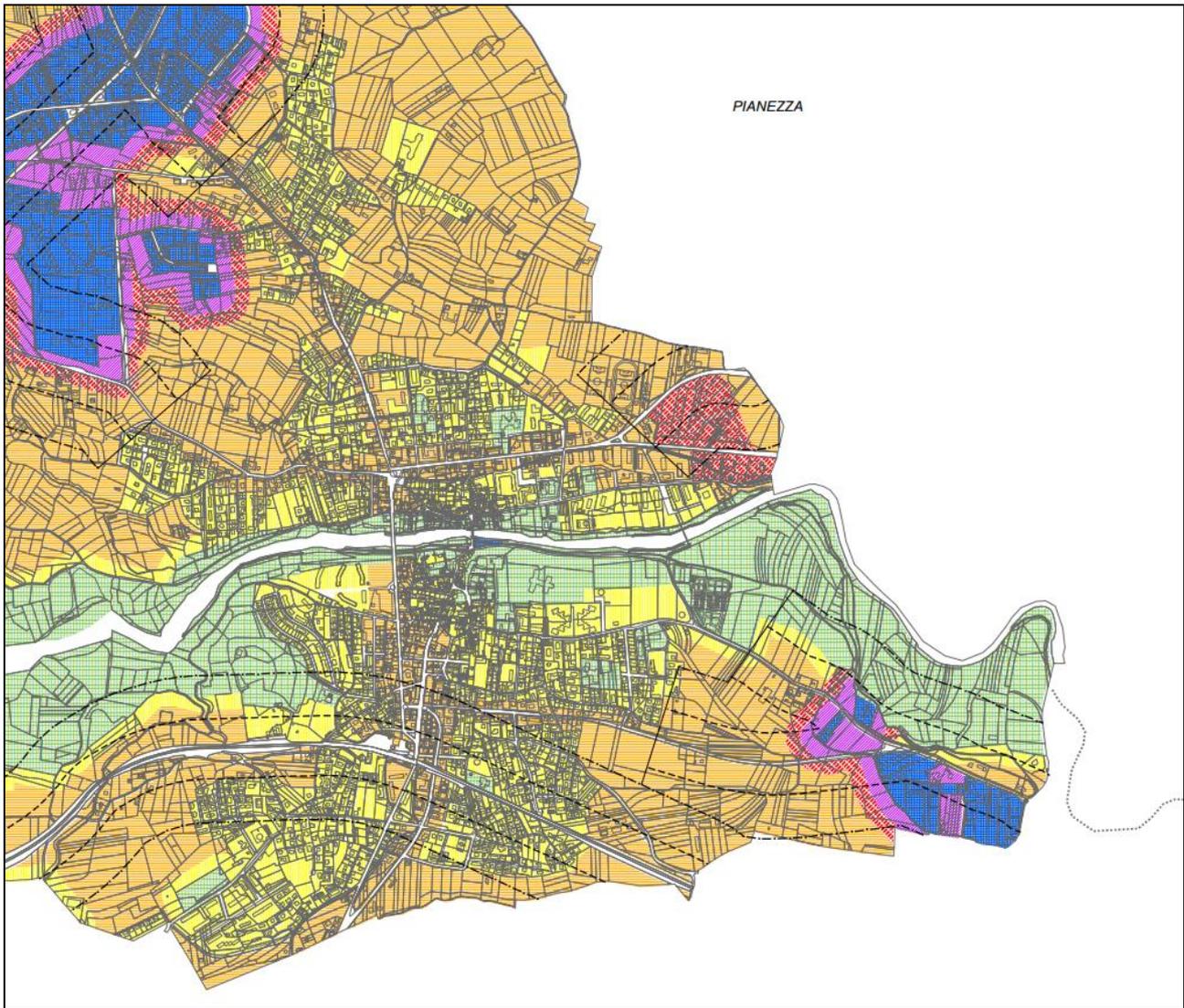


Figura 4.7/2 – Comune di San Gillio – Stralcio del Piano di Classificazione Acustica



Classe Acustica

-  I - Aree particolarmente protette
-  II - Aree ad uso prevalentemente residenziale
-  III - Aree di tipo misto
-  IV - Aree di intensa attività umana
-  V - Aree prevalentemente industriali
-  VI - Aree esclusivamente industriali
-  Fascia 150 m ferrovia e strade
-  Fascia 100 m ferrovia e strade

Figura 4.7/3 – Comune di Alpignano – Stralcio del Piano di Classificazione Acustica

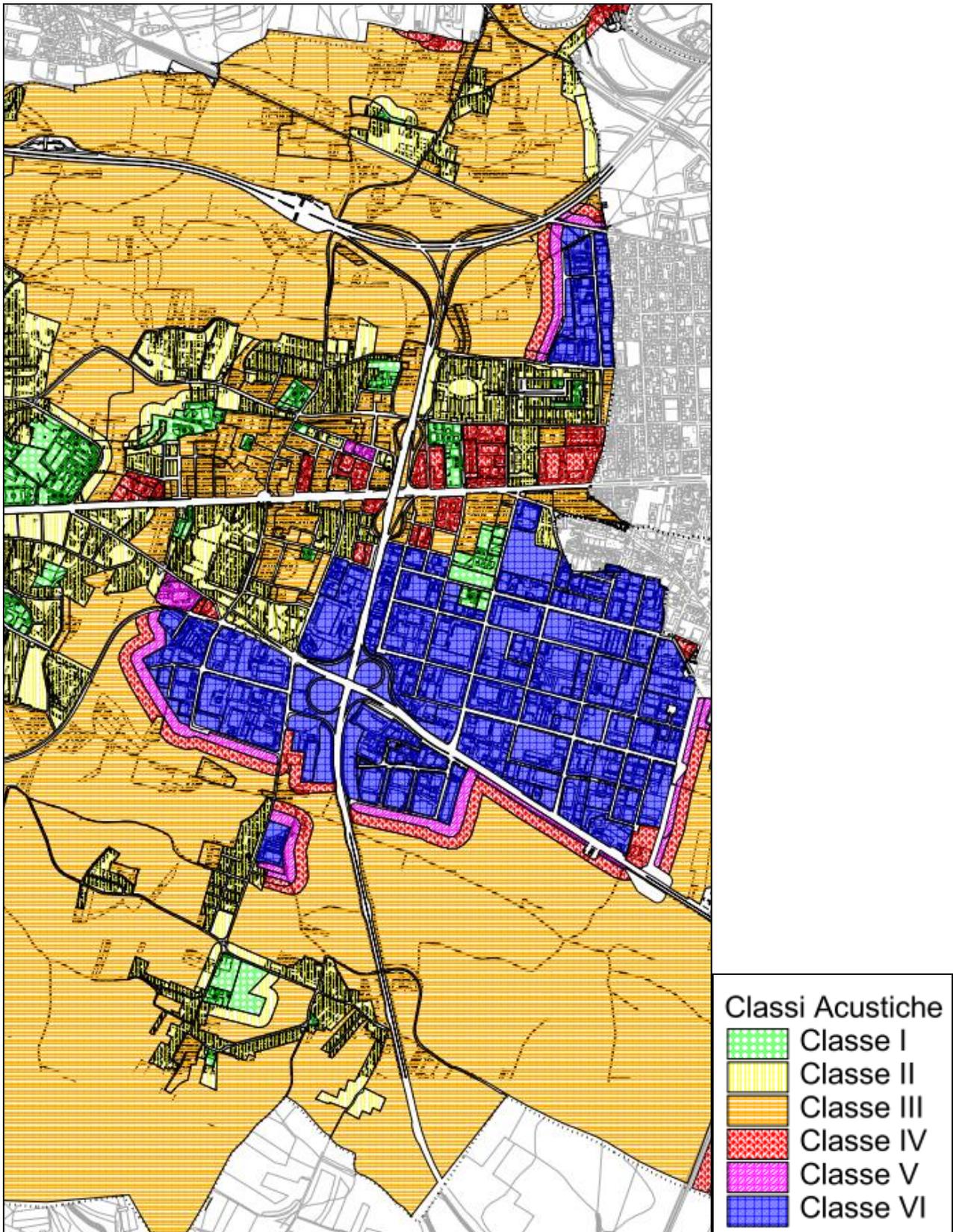
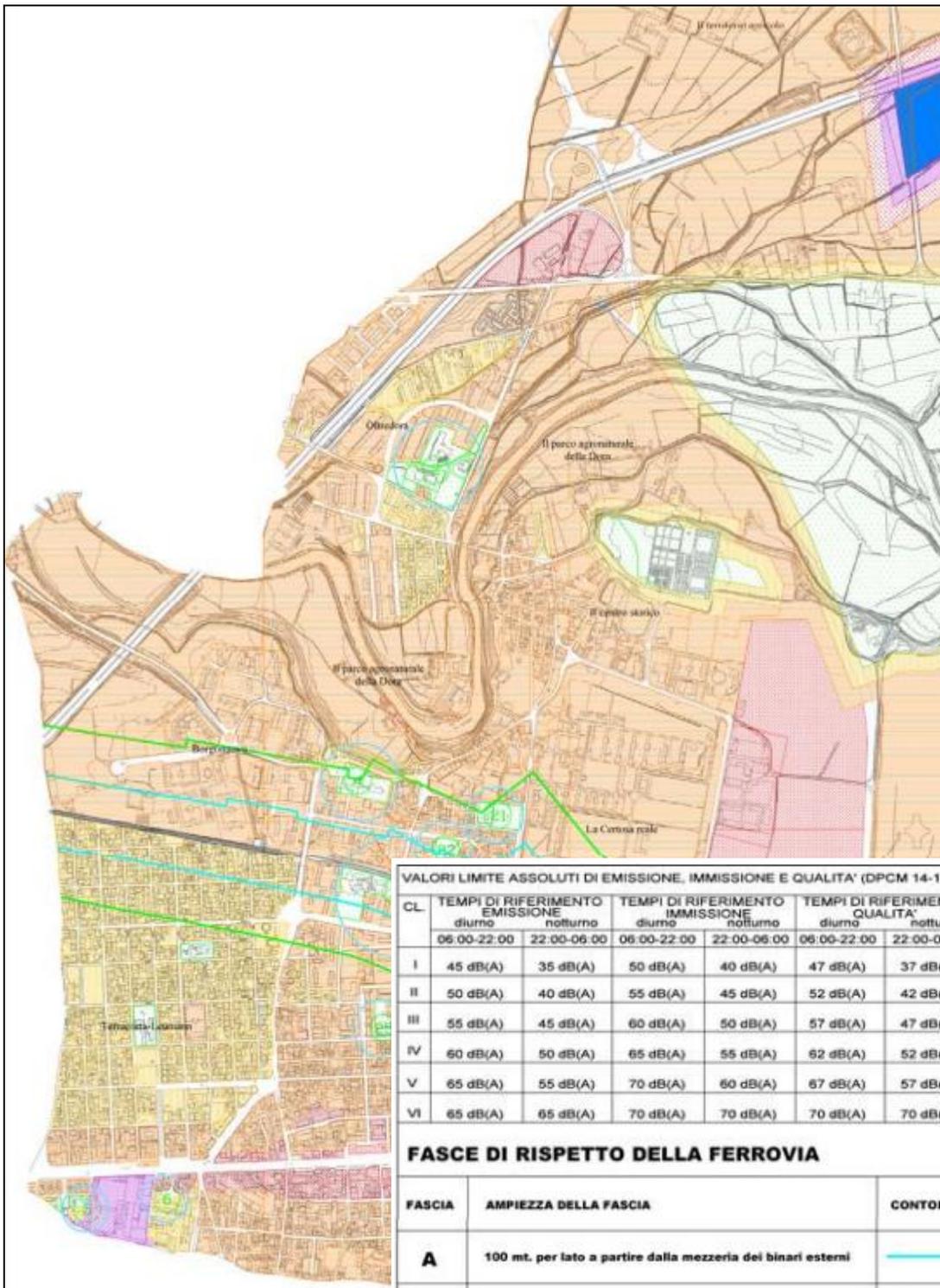


Figura 4.7/4 – Comune di Rivoli – Stralcio del Piano di Classificazione Acustica



CL	TEMPI DI RIFERIMENTO EMISSIONE		TEMPI DI RIFERIMENTO IMMISSIONE		TEMPI DI RIFERIMENTO QUALITA'		RETINO	COLORE
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno		
	06:00-22:00	22:00-06:00	06:00-22:00	22:00-06:00	06:00-22:00	22:00-06:00		
I	45 dB(A)	35 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	47 dB(A)	37 dB(A)		verde
II	50 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	52 dB(A)	42 dB(A)		giallo
III	55 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	57 dB(A)	47 dB(A)		arancione
IV	60 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	62 dB(A)	52 dB(A)		rosso
V	65 dB(A)	55 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)	67 dB(A)	57 dB(A)		viola
VI	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)		blu

FASCE DI RISPETTO DELLA FERROVIA

FASCIA	AMPIEZZA DELLA FASCIA	CONTORNO	COLORE
A	100 mt. per lato a partire dalla mozzeria dei binari esterni		AZZURRO
B	250 mt. per lato a partire dalla mozzeria dei binari esterni		VERDE

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA

	SCUOLE	OSPEDALE	CASE DI RIPOSO CASE DI CURA	ALTRI RICETTORI FASCIA A	ALTRI RICETTORI FASCIA B
LEQ DIURNO	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
LEQ NOTTURNO		40 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)

Figura 4.7/5 – Comune di Collegno –
Stralcio del Piano di
Classificazione Acustica

4.7.3.2.2 Articolazione delle attività di cantiere - Livelli di rumore indotti da parte delle diverse lavorazioni

Vengono di seguito descritte, dal punto di viste delle emissioni di rumore, tre tipologie di cantiere:

1. cantiere costruzione sostegni;
2. cantiere demolizione sostegni;
3. cantiere fronte avanzamento lavori costruzione linea in cavo.

Nella tabella riportata di seguito vengono indicati, per ciascuna tipologia di cantiere, le lavorazioni e i mezzi di cantiere di previsto utilizzo. Si tratta dei mezzi di principale utilizzo la cui attività continuativa è prevista durare almeno un'ora².

Le potenze associate ai mezzi di previsto utilizzo sono ricavate dalla banca dati sulle caratteristiche acustiche dei mezzi di cantiere predisposta dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia o, per alcuni mezzi non riscontrati in questa, da dati di archivio.

Nella tabella che segue viene inoltre evidenziata la pressione sonora indotta nelle aree circostanti dalle lavorazioni descritte.

Le ipotesi di calcolo per determinare i livelli di pressione sonora prevedono la propagazione del rumore in campo libero assumendo, in via cautelativa, l'assenza di fenomeni di assorbimento da parte del terreno, con la conseguente riduzione dei livelli in funzione della sola distanza.

Si è assunto inoltre che macchinari e attrezzature costituiscano nel loro insieme una sorgente di emissione puntuale; anche questa, nel caso del cantiere lineare per la posa dei cavi, rappresenta un'assunzione cautelativa.

Dai dati riportati in tabella si evidenzia quanto segue:

- la distanza di 25 metri dal cantiere rappresenta, per la maggior parte delle lavorazioni, la soglia oltre la quale i livelli di rumore indotti dalle stesse rientrano entro il limite normativo previsto dalla citata D.G.R. Piemonte per le attività temporanee di questo tipo, ovvero un livello di immissione sonora, in facciata agli edifici in cui vi siano persone esposte al rumore, di 70 dB(A), inteso come livello equivalente misurato su qualsiasi intervallo di 1 ora secondo le modalità descritte nel decreto del Ministro dell'Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- i cantieri per la costruzione dei nuovi sostegni rientrano nel suddetto limite già alla distanza di 25 metri;
- per i cantieri per la demolizione dei sostegni le lavorazioni più rumorose sono costituite dal taglio e smontaggio sostegni e dalla demolizione delle fondazioni; queste lavorazioni definiscono una soglia di criticità pari a 75 m;
- per quanto riguarda la realizzazione della linea in cavo la lavorazione più rumorosa è costituita dal taglio dell'asfalto, che sulla base delle assunzioni di calcolo adottate risulta critica anche a distanze superiori e pertanto comporta la richiesta di autorizzazione in deroga per tutte le situazioni in cui essa sia richiesta; si tratta tuttavia di un'attività che avanza linearmente in modo rapido e pertanto presenta condizioni di impatto acustico di breve durata; inoltre occorre considerare che a distanze superiori ai 25 – 30 metri entrano normalmente in gioco fattori di attenuazione del rumore, come la presenza di edifici, che delimitano l'ambito di impatto;
- per questa tipologia di cantiere risultano inoltre critiche le lavorazioni riguardanti la fresatura pavimentazione, le eventuali demolizioni ed il riempimento trincea e compattamento.

La successiva tabella 4.7/5 elenca, con riferimento alle tipologie di cantiere costruzione sostegni e demolizione sostegni, le situazioni di attenzione per la presenza di ricettori in corrispondenza dei quali si prevede il superamento del suddetto limite; dette situazioni sono rappresentate nel dossier fotografico riportato in allegato 2.

² Tempo di riferimento per le richieste di autorizzazione in deroga per attività di cantiere ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale del Piemonte 27 giugno 2012, n. 24-4049 *Disposizioni per il rilascio da parte delle Amministrazioni comunali delle autorizzazioni in deroga ai valori limite per le attività temporanee, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, lettera b) della l.r. 25 ottobre 2000, n. 52.*

ATTIVITA' E LAVORAZIONI	MACCHINARI (operanti contemporaneamente)	POTENZA SONORA - dB(A)	POTENZA SONORA TOT. dB(A)	PRESSIONE SONORA dB(A) (alla distanza di metri)				
				15	25	50	75	100
Costruzione sostegni								
Scavo	Autocarro	101	101,79	70,29	65,85	59,83	56,31	53,81
	Escavatore mini	94						
Trasporto materiali	Autocarro	101	101,00	69,50	65,06	59,04	55,52	53,02
Getto fondazioni	Betoniera	88	88,79	57,29	52,85	46,83	43,31	40,81
	Vibratore per cls	81						
Costruzione sostegno	Autocarro con gru	81,6	82,53	51,03	46,6	40,57	37,05	34,55
	Avvitatore-svitatore	75,4						
Sistemazione finale	Escavatore mini	94	94,00	62,50	58,06	52,04	48,52	46,02
Demolizione sostegno								
Taglio e smontaggio sostegni	Motosega	115	115,00	83,50	79,06	73,04	69,52	67,02
	Autocarro con gru	81,6						
	Avvitatore-svitatore	75,4						
Trasporto materiali	Autocarro	101	101,00	69,50	65,06	59,04	55,52	53,02
Scavo	Autocarro	101	101,79	70,29	65,85	59,83	56,31	53,81
	Escavatore mini	94						
Demolizione fondazioni	Martello demolitore	113	113,27	81,76	77,33	71,31	67,78	65,29
	Autocarro	101						
Sistemazione finale	Escavatore mini	94	94,00	62,50	58,06	52,04	48,52	46,02
Posa Cavo								
Taglio asfalto	Tagliasfalto a disco	120	120,00	88,50	84,06	78,04	74,52	72,02
Fresatura pavimentazione (5gg)	Scarificatrice	114	114,21	82,71	78,27	72,25	68,73	66,23
	Autocarro	101						
Scavo trincea	Escavatore	107	107,97	76,47	72,03	66,01	62,49	59,99
	Autocarro	101						
Demolizioni puntuali	Escavatore con martello demolitore	112	112,33	80,83	76,39	70,37	66,85	64,35
	Autocarro	101						
Posa cavi	Argano	87	103,23	71,73	67,29	61,27	57,75	55,25
	Generatore	99						
	Autocarro	101						
Riempimento trincea e compattamento	Autocarro	101	112,33	80,83	76,39	70,37	66,85	64,35
	Piastra battente	112						
Asfaltatura stesa tappetino	Autocarro	101	107,97	76,47	72,03	66,01	62,49	59,99
	Finitrice	107						
Asfaltatura - compattamento	Rullo compressore	103	103,00	71,50	67,06	61,04	57,52	55,02

Tabella 4.7/4 Pressione sonora indotta dalle diverse lavorazioni

	DEMOLIZIONE	NUOVA COSTRUZIONE	SOGLIA DI CRITICITA' (distanza dal cantiere: metri)	PRESENZA RICETTORI	
				SI	NO
Linea T216-T231					
Palo 1N-P144N		X	25	S.E. Pianezza	
Palo 2N-P143N		X	25		X
Palo 3N-P142N		X	25		X
Palo 4N-P141N		X	25		X
Palo 5N-P140N		X	25		X
Palo 6N-P139N		X	25		X
Palo 7N-P138N		X	25		X
Palo 8N-P137N		X	25		X
Palo 9N-P136N		X	25		X
Palo 10N-P135N		X	25		X
Palo 11N-P134N		X	25		X
Palo 12N-P133N		X	25		X
Palo 13N-P132N		X	25		X
Palo 14N-P131N		X	25		X
Palo 15N-P130N		X	25		X
Palo 16N-129N		X	25		X
Palo 17N-128N		X	25		X
Palo 18N-127N		X	25		X
Linea T233-254					
Palo P11N-P21N		X	25		X
Palo P12N-P22N		X	25		X
Palo P13N-P23N		X	25		X
Palo P14N-P24N		X	25		X
Linea T216					
Palo 126N		X	25		X
Palo P126	X		75		X
Palo P127	X		75		X
Palo P128	X		75		X
Palo P129	X		75		X
Palo P130	X		75		X
Palo P131	X		75	X	
Palo P132	X		75	X	
Palo P133	X		75	X	
Palo P134	X		75	X	

Tabella 4.7/5 A Linee aeree: situazioni di attenzione acustica in fase di costruzione

	DEMOLIZIONE	NUOVA COSTRUZIONE	SOGLIA DI CRITICITA' (distanza dal cantiere: metri)	PRESENZA RICETTORI	
				SI	NO
Linea T231					
Palo P1	X		75	S.E. Pianezza	
Palo P2	X		75		X
Palo P3	X		75		X
Palo P4	X		75		X
Palo P5	X		75		X
Palo P6	X		75	X	
Palo P7	X		75		X
Palo P8	X		75		X
Palo P9	X		75		X
Palo P10	X		75		X
Palo P11	X		75		X
Palo P12	X		75		X
Palo P13	X		75		X
Palo P14	X		75		X
Palo P15	X		75		X
Palo P19N		X	25		X
Linea T216-T217					
Palo P135	X		75	X	
Palo P136	X		75	X	
Palo P137	X		75	X	
Palo P138	X		75	X	
Palo P139	X		75		X
Palo P140	X		75		X
Palo P141	X		75	X	
Palo P142	X		75		X
Palo P143	X		75	X	
Palo P144	X		75	X	
Palo P145	X		75	X	
Palo P146	X		75		X
Palo P147	X		75	X	
Palo P148	X		75	X	
Palo P149	X		75	X	
Palo P150	X		75	X	
Palo P151	X		75	X	
Palo P152	X		75		X
Palo P153	X		75		X
Palo P154	X		75		X

Tabella 4.7/5 B Linee aeree: situazioni di attenzione acustica in fase di costruzione

	DEMOLIZIONE	NUOVA COSTRUZIONE	SOGLIA DI CRITICITA' (distanza dal cantiere: metri)	PRESENZA RICETTORI	
				SI	NO
Linea T217					
Palo P25	X		75		X
Palo P26	X		75		X
Palo P27	X		75	X	
Palo P28	X		75	X	
Palo P29	X		75	X	
Palo P30	X		75	X	
Palo P31	X		75	X	
Palo P32	X		75	X	
Palo P32b	X		75	X	
Palo P33	X		75	X	
Linea T217-T233					
Palo P20	X		75		X
Palo P21	X		75		X
Palo P22	X		75		X
Palo P23	X		75		X
Palo P24	X		75	X	
Linea T233					
Palo P25	X		75	X	
Palo P26	X		75		X
Palo P27-P13	X		75		X
Palo P28-P14	X		75		X
Palo P20N		X	75		X
Linea T254					
Palo P11	X		75		X
Palo P12	X		75		X

Tabella 4.7/5 C Linee aeree: situazioni di attenzione acustica in fase di costruzione

4.7.3.3 Fase di esercizio

L'elettrodotto in cavo non dà luogo a emissioni in fase di esercizio.

Il rumore associabile al funzionamento di una linea elettrica aerea ad alta tensione deriva dall'effetto corona e dall'interferenza del vento con i sostegni ed i conduttori.

L'effetto corona è relativamente più elevato in condizioni di alta umidità atmosferica e di pioggia, mentre quello eolico è presente soltanto in condizioni di venti forti (venti trasversali dell'ordine di 10-15 m/s).

Per l'effetto corona, dati sperimentali indicano che alla distanza di riferimento di 15 m dal conduttore più vicino, il livello sonoro indotto può collocarsi intorno ai 40 dB(A), in condizioni sfavorevoli di pioggia.

Occorre rilevare che, nel caso di sorgenti lineari come nel caso in esame, il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dBA al raddoppiare della distanza stessa e che a detta attenuazione va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti.

Gli insediamenti residenziali nell'intorno dell'elettrodotto sono in generale posti a distanze superiori da quella indicata, nella quale, nella condizione previsionale più cautelativa, è già assicurato da parte dell'opera in progetto il rispetto dei limiti acustici di emissione inferiori (valore limite di emissione per la classe II in periodo notturno) che si sono citati come riferimento normativo.

Considerando che l'effetto eolico si manifesta solo in condizioni di venti forti (10-15 m/s), e quindi di elevata rumorosità di fondo, non sono disponibili dati sperimentali. Occorre comunque considerare che in tali condizioni atmosferiche, il rumore di fondo assume comunque valori tali da rendere praticamente trascurabile l'effetto del vento sulle strutture dell'opera.

4.7.4 Misure e opere di mitigazione

Per quanto riguarda la fase di esercizio, la natura e l'entità degli effetti previsti, nonché la distanza dei ricettori dai tratti di linea oggetto di intervento, non richiede l'attuazione di misure e opere di mitigazione.

Al fine di limitare gli effetti di disturbo acustico conseguenti alle lavorazioni previste, verranno in generale rispettati, con particolare attenzione ai tratti di intervento per cui viene presentata istanza di autorizzazione in deroga, i seguenti criteri di autoregolamentazione:

- l'attività di cantiere verrà limitata al solo periodo diurno, con interruzione di ogni attività nelle seguenti fasce orarie:
 - prima delle ore 8 del mattino;
 - tra le ore 12,30 e le ore 14;
 - dopo le ore 19,30;
- si esclude l'esecuzione di lavorazioni rumorose nel caso di attività eccezionalmente svolte nei giorni festivi;
- si esclude la sovrapposizione di attività rumorose effettuate in contemporanea;
- al fine di limitare le emissioni sonore, verranno utilizzate esclusivamente macchine rispondenti ai limiti di omologazione previsti dalle norme comunitarie così come recepiti dalla normativa nazionale;
- verranno preferenzialmente usate macchine per movimento terra e macchine operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- verranno preferenzialmente usate, a parità di funzione, macchine con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
- verranno usati impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori adeguatamente insonorizzati;
- ove possibile, in relazione alla disponibilità di spazio nella viabilità interessata, le attività rumorose verranno isolate mediante la posa di tratti di barriera antirumore di cantiere temporanea;
- agli operatori di cantiere verranno dettate direttive tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- verranno previste specifiche norme di manutenzione e di corretto utilizzo di ogni attrezzatura.

4.8 SALUTE PUBBLICA – CAMPI ELETTROMAGNETICI

4.8.1 Premessa

In questo capitolo si fa riferimento e si raccorda quanto esposto nei seguenti elaborati:

- RE22217A1BAX10009 Verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale – Rev 00 16/09/2014 (Pianezza 1);
- RE22217A1BAX10001 Relazione Tecnico Illustrativa - Rev 00 11/07/2014 (Pianezza 1).
- RE22231A1BAX00010 Studio Preliminare Ambientale – Rev 00 19/06/2015 (Pianezza 2);
- RE22231A1BAX00008 Relazione sui campi elettrici e magnetici – Rev 00 30/01/2015 (Pianezza 2);

Si corrisponde inoltre a quanto richiesto nel punto 6 della lettera di richiesta integrazioni.

4.8.2 Riferimenti normativi

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 del 1998. Successivamente nel 2001, a seguito di un'ultima analisi condotta sulla letteratura scientifica, un Comitato di esperti della Commissione Europea ha raccomandato all'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, il valore del campo elettromagnetico da osservare quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;
- obiettivo di qualità, il valore del campo elettromagnetico da utilizzare 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 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 e ancora più bassi se si considera il raffronto con le nuove Linee Guida ICNIRP. 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.

In ultimo occorre richiamare il concetto di "fascia di rispetto" di un elettrodotto, definita dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, con cui si intende l'area all'interno della quale 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. Tale DPCM prevedeva (art. 6 comma 2) che l'APAT, sentite le ARPA, avrebbero definito 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 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.

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 (DPA), 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"*.

4.8.3 Area di prima approssimazione

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 (DPA), 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"*.

Le opere in oggetto interessano parte delle linee elettriche in ingresso alla Stazione elettrica di Pianezza. Per questo motivo si riscontrano, oltre alle linee oggetto del presente progetto, parallelismi, avvicinamenti ed incroci con altri elettrodotti che, pur non essendo interessati da alcuna modifica, contribuiscono a generare il campo magnetico complessivo.

Per il progetto Pianezza 1, oltre alle linee T.233 e T.254, integrate in unica palificata, si considerano le linee esistenti T.594, T.522, T.570, T.591, che in ingresso alla S.E. Pianezza corrono in parallelo alle prime.

Il valore di corrente considerato in fase di calcolo è pari alla corrente in servizio normale definita dalla norma CEI 11-60 per il periodo freddo per ciascuno elettrodotto:

- T.233 – 220 kV "Pianezza – Pellerina" 1420 A
- T.254 – 220 kV "Pianezza – Torino Nord" 1420 A
- T.594 – 132 kV "Pianezza - Druento" 675 A
- T.522 – 132 kV "Pianezza - Venaria" 400 A
- T.570 – 132 kV "Pianezza - Stura" 400 A
- T.591 – 132 kV "Pianezza - Stura" 400 A

Per il progetto Pianezza 2, oltre alle linee T.216 – T.231, integrate in unica palificata, si considerano alcune situazioni di parallelismo o attraversamento:

- parallelismo con la linea integrata T.233-T.254 nel tratto più prossimo alla S.E. Pianezza;
- parallelismo con la linea T.595, che presenta due diverse configurazioni dei conduttori:
 - semplice terna 675 A con conduttori AA 1x31,50 mm nel tratto di parallelismo tra i sostegni P10N-P135N e P12N-P133N della linea in progetto;

- doppia terna 525 A con conduttori AA 1x26,9 mm tra il sostegno P12N-P133N ed il termine intervento della linea in progetto;
- attraversamento della linea a doppia terna T.919-920 "Rosone – Torino Sud Ovest" a 132kV, che attraversa il tracciato della linea in progetto e della linea T.595 in prossimità del sostegno n° P16N-P129N della prima.

Il valore di corrente considerato in fase di calcolo per le suddette linee è il seguente:

- T.231 – 220 kV "Pianezza – Piossasco" 1420 A
- T.216 – 220 Kv "Rosone – Pianezza" 710 A
- T.595 – 132 kV "San Gillio – Druento", tratto a semplice terna 675 A
- T.595 – 132 kV "San Gillio – Druento", tratto a doppia terna 525 A
- T.919-920 - 132kV "Rosone – Torino Sud Ovest", a doppia terna 441 A

Sono state inoltre considerate le situazioni in cui:

- le linee T.216 e T.231 sono separate e subparallele, con parallelismo alla linea T.595 a doppia terna (tratto tra i sostegni P18N-P127N e P19N);
- la linee T.231 a doppia terna si sviluppa in parallelo alla linea T.595 a doppia terna (oltre il sostegno P19N).

Gli effetti cumulativi che si registrano in queste situazioni sono stati analizzati nell'ambito degli elaborati citati in premessa e vengono illustrato nella allegata tavola DE22231A1BAX10018, Planimetria catastale con indicazione dell'Area di Prima Approssimazione – Progetto unitario – Integrazioni.

4.8.4 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera

4.8.4.1 Linee aeree

Con riferimento alla suddetta planimetria, nonché alle tavole DE22217A1BAX10010 e DE22231A1BAX10010 riportante la localizzazione degli insediamenti nell'area interessata dalle opere in progetto, si osserva che all'interno dell'area di prima approssimazione non ricadono edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore.

Si evidenziano nel contempo i benefici conseguenti alla demolizione di tratti delle linee esistenti, con riferimento

- alla linea T.216-T.231 il cui tracciato in ricostruzione prevede due deviazioni per allontanarlo da edifici esistenti,
- alle linee T.217 e T.233 (in corrispondenza rispettivamente dei sostegni P24 e P25) transitanti in prossimità di un insediamento residenziale – rurale (figura seguente),
- alla linea T.216 il cui tracciato soppresso attraversa zone densamente abitate.

In conclusione si evidenzia che l'attuazione delle opere in progetto non dà luogo a situazioni di potenziale attenzione per quanto riguarda la salute pubblica.

4.8.4.2 Linea in cavo T.213

La serie di tavole DV22213A1BAX10013 riporta la fascia della Distanza di Prima Approssimazione della linea in cavo. Per la determinazione della suddetta si rimanda all'elaborato RV22213A1BAX10002.

Il tracciato e le relative fasce CEM interessano alcuni luoghi sensibili (ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze di persone non inferiori alle quattro ore giornaliere). In queste zone sono stati previsti degli interventi di prevenzione di seguito descritti.

Le schermature introdotte lungo il tracciato sono state previste al fine di avere la certezza che i luoghi potenzialmente sensibili siano interessati da valori di induzione magnetica inferiori ai limiti dettati dalla normativa. In corrispondenza dei suddetti punti la larghezza della fascia DPA, riportata sull'apposito elaborato grafico, si riduce di conseguenza.

Le principali situazioni lungo il tracciato in cui si sono introdotte soluzioni schermate sono le seguenti:

- in comune di Pianezza, in via Aosta e in via Airauda, in corrispondenza di alcuni punti ove la fascia DPA va ad interessare alcune porzioni di fabbricati industriali;
- in comune di Pianezza, la tratta iniziale di via Gorisa, data la ridotta dimensione della strada e la vicinanza delle abitazioni affacciate;
- al confine fra i comuni di Pianezza e Collegno, lungo il ponte-canale di attraversamento della Dora; qui la schermatura viene effettuata per non incorrere nel superamento del limite d'esposizione di 100 μ T, data la ridotta distanza della sede di posa dei cavi rispetto al camminamento per il personale addetto a ispezioni o manutenzioni sul ponte-canale;
- in comune di Rivoli, nel tratto iniziale di via Pavia lato Strada Antica di Grugliasco/corso Francia, per la presenza di edifici più incombenti sulla sede stradale;
- sempre in comune di Rivoli, su corso Allamano, ad ovest della rotonda di arrivo da via Pavia, nel breve tratto di affiancamento ad un basso fabbricato adibito a ristorazione posto fra viale e controviale.

In tutte le suddette situazioni si prevede l'utilizzo di canalette schermanti in materiale ferromagnetico.

Per quanto riguarda invece le buche giunti, è stato previsto di utilizzare soluzioni schermanti di tipo conduttivo, allo scopo di non superare il valore del limite d'esposizione di 100 μ T nella zona immediatamente soprastante la buca giunti e nello stesso tempo contenere la larghezza della fascia DPA. Si ricorrerà preferenzialmente a soluzioni schermanti conduttive passive ad alto accoppiamento magnetico (sistema HCPL), con i seguenti accorgimenti:

- dato l'elevato valore della portata in corrente di progetto, onde evitare influenze termiche penalizzanti la portata, disporre i conduttori schermanti non a contatto con i cavi di potenza, ma stesi in piano immediatamente al di sotto delle piastre di copertura di ogni giunto;
- prevedere 4 conduttori schermanti per ogni fase, con un rapporto k di accoppiamento al toroide pari a 2; in questa maniera la corrente massima in transito su ogni conduttore schermante non supera i 200 A ed è compatibile con l'utilizzo di sezioni in rame di uso corrente (240 mmq).

4.8.4.3 Quadro riepilogativo di sintesi

In conclusione si evidenzia che l'attuazione delle opere del progetto unitario, comprese le opere di mitigazione descritte per la linea in cavo, non evidenzia situazioni di potenziale attenzione per quanto riguarda la salute pubblica e nel complesso definisce un bilancio di potenziali impatti positivo conseguente alla demolizione di tratti di linea aerea prossimi ad abitazioni.

4.9 PAESAGGIO

4.9.1 Inquadramento territoriale

La *Carta dei paesaggi agrari e forestali* della Regione Piemonte (figura 4.9/1) suddivide il territorio regionale in Sistemi, Sottosistemi e Sovraunità di paesaggio.

Le opere del progetto unitario interessano prevalentemente il sistema del paesaggio dell'Alta Pianura caratterizzato da vaste estensioni di terre piane poste in genere a ridosso dei rilievi e a questi raccordate da una larga fascia pedemontana. Il sistema dell'Alta Pianura presenta ancora pendenze e dislivelli apprezzabili ad occhio nudo. Altro carattere distintivo è la prima falda acquifera in genere profonda parecchi metri rispetto al piano campagna.

Questo territorio, che presenta marcati segni delle trasformazioni subite da parte dell'uomo per migliorarne la produttività, è percorso da una fitta rete irrigua. Gli ordinamenti agrari, condizionati da limiti pedologici, assumono caratteri di intensività solo nei settori più produttivi e discosti dalla cerchia alpina.

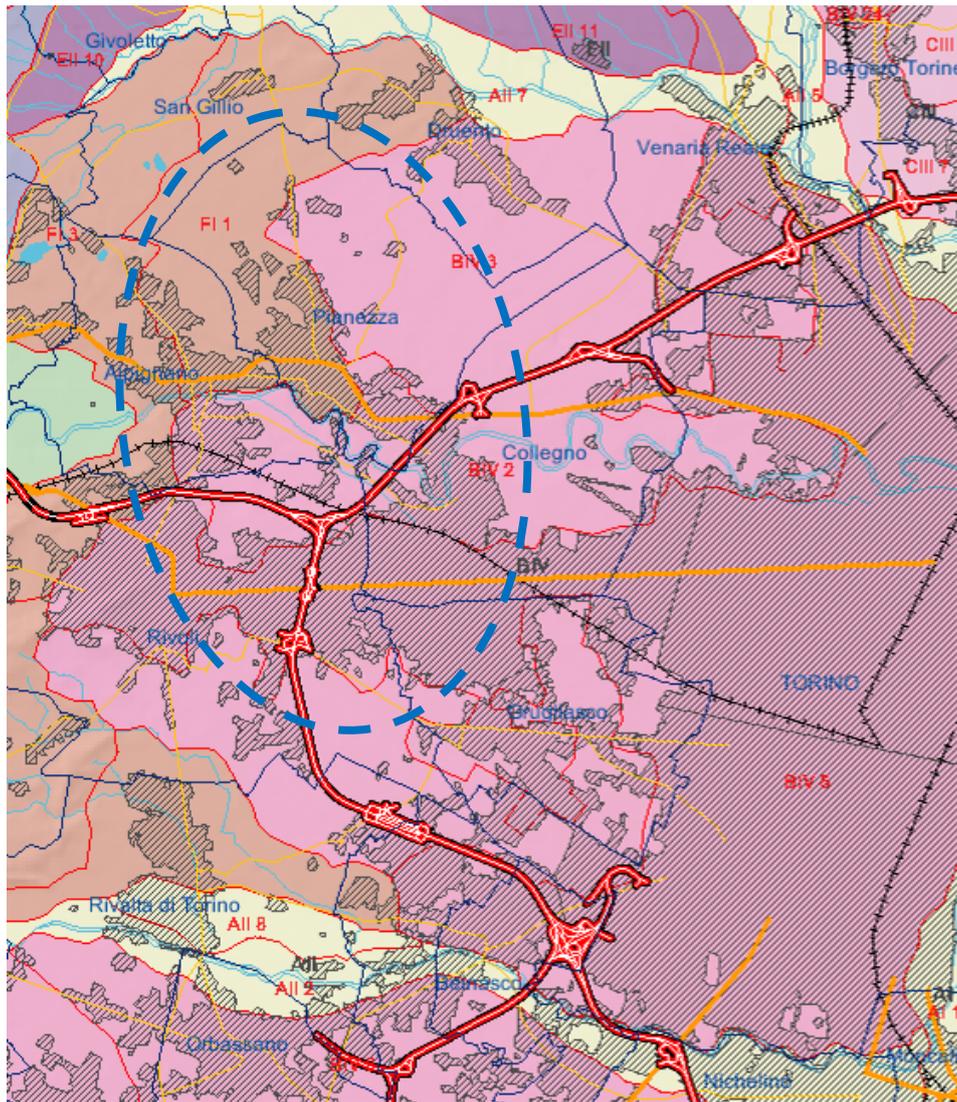
Le opere in progetto interessano:

- Pianezza 1: il sottosistema denominato del Torinese-Canavese. I tratti caratterizzanti di questo sottosistema sono l'elevato grado di antropizzazione storica, la distribuzione insediativa in centri minori e la progressiva perdita di identità storica dei luoghi. I paesaggi di questo sottosistema sono infatti generalmente in rapida trasformazione, l'attiva espansione urbana e la massiccia presenza industriale sostituiscono gradualmente le aree agricole. Permangono a tratti residui di coltivi periurbani e tessuto agrario, la cui trama è tuttavia di difficile connotazione. In particolare, le aree di progetto interessano la Sovraunità BIV 3 di questo sottosistema caratterizzate da aree pedologicamente pregiate. Tale caratteristica è dovuta alla sedimentazione nel tempo di fini componenti limose e sabbiose presenti in sospensione nelle acque prevalentemente torbide della Dora Riparia, utilizzate per l'irrigazione della praticoltura. Attualmente il prato stabile prevale sulla cerealicoltura.
- Pianezza 2: in maniera più limitata, il sistema del paesaggio dell'anfiteatro morenico e dei bacini lacustri connotato da rilievi collinari prodotti dai fenomeni glaciali, più o meno estesi e consistenti. L'area di interesse riguarda una zona di pianura allo sbocco vallivo della Val Susa, che ha conosciuto una capillare penetrazione agraria ovunque le condizioni del rilievo lo hanno consentito, sovente ritagliata in stretti corridoi intermorenici. Nel dettaglio l'area d'intervento interessa il sottosistema dell'alta pianura torinese e il sottosistema degli anfiteatri morenici pedemontani, posto a nord del primo. I tratti caratterizzanti di questo sottosistema sono l'elevato grado di antropizzazione storica, con il sistema di centri minori localizzati a nord della conurbazione torinese, all'interno di un contesto in cui permane una consolidata connotazione agraria.

Gli ambiti sopra descritti confinano a sud con le zone in trasformazione della periferia metropolitana, caratterizzate dalla presenza di vie di rapida comunicazione, agglomerati produttivi e commerciali, e dalla latente espansione della zone residenziali di margine. Ancora più a sud il paesaggio delle aree di intervento acquisisce le caratteristiche propriamente urbane dei centri maggiori (Alpignano, Pianezza, Rivoli, Collegno e Grugliasco) del settore ovest dell'area metropolitana.

La successiva figura illustra la morfologia dell'area in cui ricadono gli interventi del progetto unitario e ne pone in evidenza il profilo piano, leggermente ondulato a nord della Dora Riparia; a sud l'andamento del terreno è più mosso, per la presenza delle ultime propaggini della dorsale morenica di Rivoli.

La morfologia dell'area è inoltre caratterizzata dalla presenza del fiume Dora Riparia, che, superata la strettoia tra la piana di Collegno – Rivoli in destra idrografica e quella di Alpignano – Pianezza in sinistra, in questo punto sbocca nella pianura a ovest di Torino. L'ambito fluviale, marcatamente inciso, si colloca ad una quota di circa 20 metri inferiore rispetto a quella delle zone circostanti.



SISTEMI DI PAESAGGIO	SOTTOSISTEMI DI PAESAGGIO
A - RETE FLUVIALE PRINCIPALE	I BASSO CORSO DEL PO II PRINCIPALI TRIBUTARI DEL PO E DEL TANARO III DORA BALTEA IV ALTO CORSO PIANO DEL PO, DEL TANARO E DEI SUOI AFFLUENTI V MEDIO E BASSO CORSO DEL TANARO
B - ALTA PIANURA	I CUNEESE CENTRALE II PINEROLESE III TORINESE - CANAVESE IV FASCIA ESTERNA ALL'ANFITEATRO MORENICO V ALTO NOVARESE VI ALESSANDRINO
C - MEDIA PIANURA	I CUNEESE SETTENTRIONALE ED ORIENTALE II CARIIGNANESE - BRAIDESE - TORINESE III BASSO CANAVESE IV BASSO NOVARESE - VERCELLESE - CASALESE V NOVARESE ORIENTALE
D - MEDIA PIANURA (MERIDIONALE ORIENTALE)	I TORTONESE - VOGHERESE
E - TERRAZZI ALLUVIONALI ANTICHI	I PIANALTI CUNEESEI E DEL PINEROLESE II PIANALTI CUNEESEI, DEL PINEROLESE E DEL CARMAGNOLESE III VAUDE IV BARAGGE V TERRAZZI ALESSANDRINI
F - ANFITEATRI MORENICI E BACINI LACUSTRI	I RIVOLI - AVIGLIANA II EPOREDIESE III CUSIO - VERBANO

Figura 4.9/1 – Carta dei paesaggi agrari e forestali del Piemonte. Nel cerchio azzurro rientrano le aree interessate dai progetti Pianezza 1 e Pianezza 2

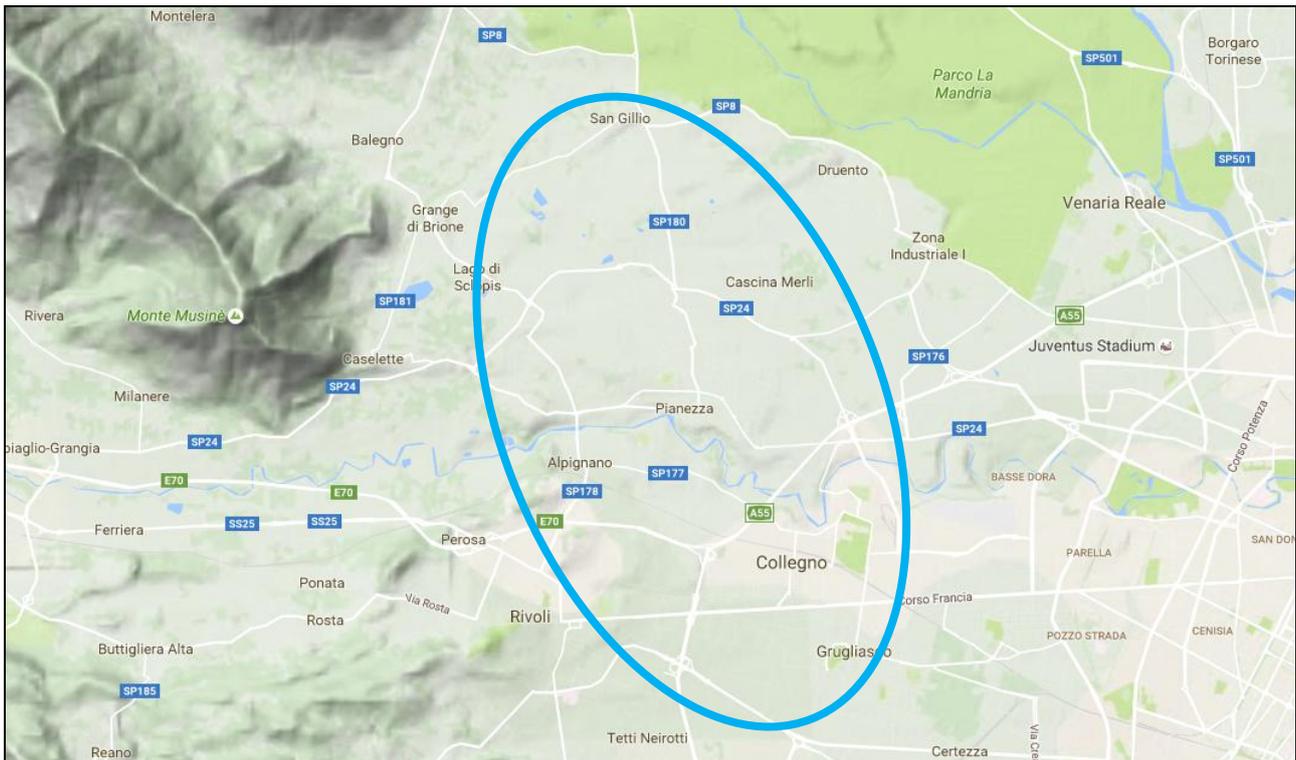


Figura 4.9/2 – Morfologia dell'area (con evidenziata l'area d'intervento)

4.9.2 Lineamenti del paesaggio locale

Le caratteristiche del paesaggio locale in cui si collocano gli interventi in esame sono illustrate nella documentazione fotografica, nelle viste fotografiche e nei foto inserimenti presentati negli elaborati RE22217A1BAX10009 (per Pianezza 1) e RE22231A1BAX00010 (per Pianezza 2), Si rimanda inoltre alle tavole DE22217A1BAX10014 "Paesaggio e percezione visiva" (per Pianezza 1) e DE22231A1BAX00014 "Paesaggio, beni storico architettonici – Percezione visiva" (per Pianezza 2).

Le linee elettriche interessate dalle opere dei progetti in esame ricadono all'interno di due vasti ambiti: quello visuale corrispondente alle zone agricole ad ovest e a nord dell'Autostrada Tangenziale di Torino (Pianezza 1 e Pianezza 2) e quello a carattere urbano, attraversato dall'Autostrada Tangenziale Nord di Torino, e compreso tra Pianezza, Alpiignano, Rivoli, Collegno (Pianezza 2).

Le aree corrispondenti alle zone agricole ad ovest e a nord dell'Autostrada Tangenziale di Torino si connotano per essere un terrazzo sulla valle in cui scorre la Dora Riparia e per raccordare, con un leggero declivio, l'area metropolitana torinese con la fascia dei rilievi pedemontani. Si tratta di un paesaggio che presenta ampie visuali favorite dalla morfologia pianeggiante e dalle colture prevalentemente a prato o a seminativo. La percezione visiva ad ampio raggio è tuttavia delimitata e frammentata dalle fasce di vegetazione, prevalentemente arbustiva, che crescono lungo il fitto reticolo irriguo e lungo la viabilità locale.

Nel settore in esame questo paesaggio risulta compromesso da alcuni elementi detrattori, in primo luogo costituiti da insediamenti residenziali recenti localizzati lungo le principali strade locali che determinano una maggiore frammentazione del paesaggio agricolo. Ulteriori elementi detrattori sono rappresentati dallo sfondo pressoché continuo degli insediamenti commerciali che sono stati attuati lungo l'autostrada Tangenziale di Torino, trasformandola in vetrina espositiva e pubblicitaria, nonché dalle numerose linee ad alta tensione che si diramano dalla Stazione Elettrica di Pianezza.

Le aree corrispondenti al secondo settore si caratterizzano per la presenza pressoché continua della componente insediativa, interrotta soltanto dalla fascia fluviale della Dora Riparia. Questa continuità degli insediamenti si presenta, a seconda delle zone, con un tessuto residenziale a media e alta densità,

localmente interrotto da settori a residuale uso agricolo. Il tessuto urbano residenziale si connota per uno sviluppo stratificato (architetture storiche si avvicendano ad espansioni recenti) in cui Corso Francia rappresenta uno degli assi prospettici più rilevanti per la conurbazione torinese.

Nelle zone più a sud di questo settore dell'area di intervento, tra la tangenziale di Torino e corso Allamano, è localizzata una estesa area industriale. L'area industriale a sud non presenta elementi di filtro visivo di margine e di separazione rispetto alle aree agricole e al contesto urbano limitrofo.

4.9.3 Beni storico - architettonici

Nell'ambito territoriale considerato per lo studio paesaggistico, i beni storico architettonici sono costituiti esclusivamente dalle componenti di interesse testimoniale di alcuni complessi agricoli. Si vedano in merito le tavole DE22217A1BAX10014 "Paesaggio e percezione visiva" (per Pianezza 1) e DE22231A1BAX00014 "Paesaggio, beni storico architettonici - Percezione visiva" (per Pianezza 2).

4.9.4 Percezione visiva e visibilità

Nel vasto ambito percettivo in cui si collocano le opere di prevista attuazione non sono presenti punti panoramici. La percezione visiva è pertanto legata agli insediamenti esistenti (insediamenti rurali - residenziali nella piana agricola; zone residenziali e margini dell'area industriale di Pianezza; zone in parte residenziali e in parte industriali di Rivoli), e soprattutto alla percorrenza della viabilità, in primo luogo della Variante alla S.S. 24 e dell'Autostrada Tangenziale, entrambe interessate da correnti di traffico molto elevate e continue.

Tra la viabilità locale assume maggiore rilevanza come corridoio percettivo la Variante alla S.S. 24, di recente realizzazione come tangenziale agli abitati di Pianezza e Alpignano, che presenta un andamento ondulato per la necessità di superare la viabilità locale e di conseguenza, nei tratti più rilevati offre visuali a raggio più ampio. Si tratta di un corridoio molto frequentato in quanto, per il suo collegamento alla rete autostradale e alle possibilità di raccordo con la principale viabilità della città di Torino, è diventato uno dei principali percorsi di relazione tra la valle di Susa e l'area metropolitana.

Da sottolineare, nella percorrenza di questo asse, la diretta percezione visiva dei tratti di elettrodotto esistente, di prevista demolizione, collocati all'interno o ai margini delle zone abitate di Pianezza e Alpignano. Nella percorrenza dell'autostrada Tangenziale di Torino si evidenzia la percezione visiva del tratto della linea T.216-T.217 che attraversa l'abitato di Rivoli.

Sempre in ambito urbano, il principale asse di comunicazione tra Rivoli e Torino è costituito dall'asse di Corso Francia; di rilevanza paesaggistica per l'importanza che ricopre come asse prospettico (direttrice castello di Rivoli-Basilica di Superga), è uno dei principali elementi identitari della conurbazione ovest di Torino.

La linea T.216-T.217, esistente e di prevista demolizione, percorre il nodo in cui corso Francia attraversa la Tangenziale di Torino: si tratta senza dubbio del punto in cui si hanno le condizioni di maggiore visibilità, sia per le caratteristiche dei sostegni, di particolare altezza per la presenza di infrastrutture e insediamenti, sia per l'incombere dell'edificato circostante, sia per la visibilità dai corridoi visuali costituiti dalle due infrastrutture.

Un ulteriore punto di elevata percezione visiva, sia per la frequentazione (livelli di traffico), sia per l'ampiezza delle visuali, è costituito da corso Allamano (Rivoli) punto in cui termina il tratto in demolizione della linea T.216-T.217.

La percorrenza della viabilità strettamente locale, sia per le caratteristiche di quest'ultima (livelletta radente, talora in trincea, presenza di vegetazione spontanea di bordo strada) offre possibilità visuali di più ridotto raggio in ambito agricolo; allo stesso modo anche in ambito urbano la visibilità locale è limitata dalla presenza del continuo costruito.

L'ambito fluviale della Dora Riparia, uno dei principali elementi che connotano il paesaggio, si presenta associato ad una consistente fascia di vegetazione ripariale, mentre nelle zone più urbane, risulta circoscritto da profonde e incise sponde artificiali. La percezione del fiume è limitata ad un circoscritto intorno per via dei dislivelli dovuti all'incisione dell'alveo fluviale, mentre di maggiore ampiezza percettiva risulta la vegetazione ripariale che occupa i versanti dei terrazzi e le sponde fluviali.

In ultimo, come corridoio locale di percezione visiva, occorre richiamare il percorso (Via dei prati), riservato agli abitanti frontalieri e alla percorrenza ciclopedonale per il tempo libero, che dai margini dell'area industriale di Pianezza si addentra in direzione nord nelle aree agricole.

4.9.5 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente

Nel complesso la realizzazione delle opere dei due progetti integrati dà luogo, dal punto di vista paesaggistico, ad un bilancio positivo in quanto:

- la copertura del suolo con presenza di diffuse fasce di vegetazione arboreo – arbustiva rende visibile le linee di nuova realizzazione previsti dal progetto Pianezza 1 solo per tratti.
- la percezione visiva dei sostegni di nuova realizzazione previsti dal progetto Pianezza 1, nei settori di maggiore visibilità, è sempre compensata dalla demolizione di tratti di linea esistenti, con prevalenza di questi ultimi.
- il tracciato aereo di nuova realizzazione (Pianezza 2) segue il tracciato di un elettrodotto esistente ed inoltre si allontana, in due punti, da insediamenti esistenti;
- il tracciato dell'elettrodotto in cavo (T.213, Pianezza 2) utilizza, per l'attraversamento della Dora Riparia, un manufatto esistente, evitando in questo modo di realizzare un nuovo fattore di intrusione visiva;
- nel complesso della linea aerea di nuova realizzazione si hanno interferenze con la vegetazione solo in un punto di collocazione obbligata di un sostegno (P12N-P123N); questa interferenza verrà compensata con la sistemazione a verde del sito liberato dal sostegno sostituito;
- le aree di cantiere, sia per la realizzazione dell'elettrodotto in cavo sia per la realizzazione dei nuovi sostegni dei due progetti integrati saranno oggetto di immediati interventi di ripristino, così come verrà ripristinata la copertura del suolo in corrispondenza dei sostegni dismessi.
- gli interventi di demolizione complessivamente previsti consentono di liberare dalla incombente presenza di tralicci e conduttori estesi settori di area urbana e corridoi visuali di elevata frequentazione;
- il nuovo assetto di rete conseguente all'attuazione dei due progetti integrati, derivante da scelte strategiche di riassetto delle linee, si configura pertanto come intervento di riqualificazione paesaggistica, per la maggior estensione dei tratti demoliti rispetto a quelli di nuova realizzazione e per la soppressione di tratti di linea prossimi a viabilità frequentata e nuclei abitati;
- nell'attuazione dei nuovi tratti di linea aerea verranno seguiti basilari criteri di attenzione paesaggistica, in particolare nella tesatura dei conduttori e delle funi di guardia, per evitare estese interferenze con gli usi del suolo in atto;

4.10 ARCHEOLOGIA

4.10.1 Premessa

Si riprendono di seguito le conclusioni delle Verifiche Preventive di Interesse Archeologico relative ai progetti in esame, a cui si rimanda per eventuali approfondimenti:

- Pianezza 1: elaborato RE22217A1BAX10004, Relazione archeologica, e relativi allegati cartografici;
- Pianezza 2 (linee aeree): elaborato RE22231A1BAX0003, Relazione archeologica, e relativi allegati cartografici;
- Pianezza 2 (linea in cavo): elaborato RV22213A1BAX10005, Relazione archeologica, e relativi allegati cartografici.

4.10.2 Linee aeree

La frequentazione dell'area in esame in epoca preistorica è testimoniata dalle sepolture databili all'età del Bronzo tardo rinvenute presso la Strada campestre della Varda (Collegno) e dalle coppelle incise sul grande masso, denominato Masso Gastaldi, sito in via Bartolomeo Gastaldi a Pianezza. Per l'epoca preromana si sottolinea la presenza dell'idronimo Dora e del toponimo Druento, che sembra derivi da un nome preromano.

Sulla base dei dati bibliografici, si è cercato di riprodurre la maglia di centuriazione dell'agro di *Augusta Taurinorum* che in età romana doveva interessare tutto il territorio oggetto dello studio con esclusione dei settori limitrofi ai fiumi in quanto si può supporre che la fascia perifluviale sia rimasta esclusa dall'assegnazione delle centurie.

Il paesaggio agrario dei territori centuriati doveva essere caratterizzato da piccole proprietà, qua e là aggregate secondo la più antica struttura rurale articolata in *vici* e in *pagi*.

Una centuria (la cui dimensione media era 710 x 710m) era pari a 20x20 *actus*, corrispondenti a 200 *iugera* cioè 50 ettari e considerando che nelle deduzioni coloniali note la media di assegnazione a famiglia era di 100 *iugera*, si può ritenere che in ciascuna centuria erano situate due fattorie. Per quanto riguarda la posizione degli edifici rustici, essi prevalentemente erano localizzati nei pressi dei *limites* utilizzati quali strade di collegamento vicinale, ed in particolare presso gli incroci.

Ne sono testimonianza i rinvenimenti legati alla presenza di impianti rustici (in comune di Pianezza: Fornace Nuova / Madonna del Pilone e Loc. Cascina Regis; in comune di Collegno: Ovest cascina Canonica e Strada della Viassa, e via Grange e Druento). Importanti attestazioni riguardano anche Alpignano, il cui toponimo è un probabile prediale e nel cui territorio comunale sono segnalati vari rinvenimenti archeologici riconducibili ad insediamento e nuclei di necropoli.

Le sepolture stesse venivano praticate presso i *limites*, in qualità di strade vicinali, come pure presso le viabilità maggiori, di cui si è riportata in cartografia un'ipotesi ricostruttiva. Le due strade principali erano sicuramente quella che uscendo dalla porta Segusina di Torino passava a nord di Pianezza transitando per l'attuale via Regina Margherita, e quella che, sempre uscendo dalla medesima porta, raggiungeva la *statio ad quintum* a Collegno e presumibilmente Pianezza nella zona della pieve di San Pietro, area in cui le indagini archeologiche hanno restituito testimonianze di una continuità d'insediamento dal I sec. d.C. all'altomedioevo ed indizi che postulano la presenza di un sacello paleocristiano. Si noti che un asse di centuriazione collega le due strade passando proprio per questa pieve e lungo il suo tracciato sono stati localizzati due edifici rustici romani: non si esclude pertanto che questo *limes* fosse utilizzato quale asse di collegamento tra le due strade. Nuclei di necropoli sono venute alla luce presso il campo sportivo di Pianezza; e presso Cascina Favorita in comune di Collegno.

Nell'epoca barbarica ed altomedievale sembra, sulla base dei toponimi, che ampie aree vennero lasciate incolte o riconquistate dai boschi. La destinazione agricola del territorio riprese in epoca medievale. A questo periodo risalgono il toponimo di Pianezza e forse anche San Gillio che si ipotizza fosse in origine uno stanziamento monastico dipendente dall'ospizio o priorato di S. Egidio.

La maggior parte degli insediamenti agricoli attualmente esistenti nella fascia di territorio tra i comuni di Alpignano, Pianezza e San Gillio sono rappresentati nelle cartografie tra la fine del XVIII secolo e l'inizio del

XIX secolo. Si noti come in molti casi siano localizzati nei pressi degli assi di centuriazione della loro ipotesi ricostruttiva.

Si può pertanto ritenere che la vocazione agricola dell'area rimonti all'età romana e che il paesaggio abbia mantenuto sin da allora la presenza di casolari sparsi e aggregati insediativi di piccole dimensioni, fino all'espansione edilizia di età contemporanea.

Alla luce di quanto esposto in questo studio, il territorio oggetto di quest'indagine è a **potenziale rischio archeologico assoluto alto**.

Si ricorda che questa tipologia di rischio valuta il grado di rischio areale e non puntuale.

Il **rischio potenziale archeologico relativo** valuta invece il grado di rischio rispetto alle profondità di scavo previste dal progetto.

A tal fine bisogna tenere conto dei seguenti capisaldi:

- Pianezza - Chiesa di S.Pietro: rinvenimento di tombe romane ad una profondità variabile tra 0,90 e 1,30 m rispetto al piano di campagna .
- Pianezza – loc. Grange: rinvenimento di stratigrafia archeologica pertinente ad un'area insediativa/produttiva di età romana durante l'assistenza archeologica al cantiere per la variante alla SS 24.
- Pianezza – a est di cascina Grangiassa: rinvenimento di numerosi frammenti di laterizi di epoca romana, associati a ciottoli eterometrici, in corso di ricognizione archeologica.
- Pianezza – Via Grange e Druento: rinvenimento di edificio ed acciottolato di età romana a seguito di scavo per fognatura comunale.
- Pianezza – a sud di C.na Avenat: rinvenimento di un contesto postmedievale durante l'assistenza archeologica al cantiere per la variante alla SS 24.
- Collegno – a ovest di c.na Canonica: complesso edilizio riferibile ad un insediamento agricolo di età romana individuato a seguito di rinvenimento superficiale di reperti.
- Collegno - Strada della Viassa: un edificio rustico di età romana
- Collegno – a est C.na Canonica : individuazione superficiale di reperti di età romana.

Si può pertanto ritenere che la profondità del piano di campagna antico sia tale da rendere plausibile la possibilità di individuare preesistenze archeologiche già entro il primo metro dal piano di calpestio attuale.

Si è tenuto inoltre in considerazione che il territorio interessato dalle opere risulta sottoposto a centuriazione in età romana e che generalmente i rinvenimenti archeologici coevi (insediamenti rustici, sepolture) si concentrano in prossimità dei limites delle centurie.

Si presenta pertanto la seguente valutazione di rischio archeologico relativo.

Potenziale rischio archeologico relativo alto:

- **Pianezza 1:**
 - Sostegno P3N della linea T231 - 142N della linea T216: l'area in cui è prevista la sua edificazione rientra nell'area centuriata in età romana e, sulla base della ricostruzione della divisione agrimensoria, ad una distanza di circa 30 m dal limite nord della centuria. La visibilità del terreno in corso di ricognizione superficiale è risultata nulla per la sua destinazione a prativo, rendendo non esaustiva la survey in quella zona.
 - Sostegno P12N della linea T254 / P22N della linea T233: l'area in cui è prevista la sua edificazione rientra nell'area centuriata in età romana e, sulla base della ricostruzione della divisione agrimensoria, ad una distanza inferiore ai 100 m dai limites della centuria. La visibilità del terreno in corso di ricognizione superficiale è risultata nulla rendendo non esaustiva la survey in quella zona.
- **Pianezza 2:**
 - Sostegno P6N della linea T231 - 139N della linea T216: il sostegno è previsto a circa 60 m dal tracciato che secondo l'ipotesi ricostruttiva effettuata corrisponderebbe ad un asse della

centuriazione utilizzato quale viabilità primaria. Circa alla medesima distanza da questo asse, 1160 m più ad ovest, durante l'assistenza archeologica al cantiere per la variante alla SS 24, è stata individuata un'area insediativa/produttiva di età romana (sito 8). In corso di ricognizione superficiale il terreno dove è prevista la realizzazione del sostegno era a visibilità media per la presenza di stoppie relative al precedente raccolto di mais, fatto che ha reso non esaustiva la survey in quella zona.

- Sostegno P7N della linea T231 - 138N della linea T216: il sostegno è previsto a meno di 10 metri al tracciato che secondo l'ipotesi ricostruttiva effettuata corrisponderebbe ad un asse della centuriazione utilizzato quale viabilità primaria. Lungo questo asse sono stati individuati i siti 19 e 26, relativi ad insediamenti rustici di età romana. In corso di ricognizione superficiale il terreno dove è prevista la realizzazione del sostegno era fortemente fangoso in quanto destinato al pascolo degli animali esternamente alla stalla e questo ha reso non esaustiva la survey in quella zona.
- Sostegno P10N della linea T231 - 135N della linea T216: il sostegno è previsto a circa 10 metri da un asse della centuriazione romana, all'interno di una centuria ed a una distanza di circa 250 m dal sito 22 (rinvenimento di materiale di epoca romana nel corso della ricognizione), Durante questa attività si è potuto notare che il sostegno verrebbe a localizzarsi in un'area riferibile al bordo di un terrazzo sopraelevato di circa due metri dalla strada e con al limite nord un modesto rio. L'interesse suscitato per la posizione di bordo di terrazzo, per quanto modesto, non ha trovato riscontro con alcun elemento materiale e/o pedologico per la destinazione del terreno, a prativo con copertura vegetazionale molto coprente.
- Sostegno P12N della linea T231 - P133N della linea T216: il sostegno è previsto a circa 10 metri da un asse della centuriazione romana. L'area si presenta in una posizione morfologica interessate in quanto posta su una piccola dorsale che corre in senso E-W e che si eleva di circa 8/10 metri sul piano campagna posto a sud, ma la visibilità del terreno in corso di ricognizione superficiale è risultata nulla rendendo non esaustiva la survey in quella zona.
- Sostegno P17N della linea T231 - 128N della linea T216: il sostegno è previsto a circa 40 metri da un asse della centuriazione romana. L'area si colloca su un tratto debolmente ondulato, ma la visibilità del terreno in corso di ricognizione superficiale è risultata bassa per la coltivazione a frumento in atto, rendendo non esaustiva la survey in quella zona.
- Sostegno P18N della linea T231 - 127N della linea T216: il sostegno è previsto circa sul tracciato di un asse della centuriazione romana. La visibilità del terreno in corso di ricognizione superficiale è risultata nulla rendendo non esaustiva la survey in quella zona.

Potenziale rischio archeologico relativo medio:

▪ **Pianezza 1:**

- Sostegno P11N della linea T254 - P21N della linea T233: l'area in cui è prevista la sua edificazione rientra nell'area centuriata in età romana e, sulla base della ricostruzione della divisione agrimensoria, ad una distanza superiore ai 100 m dai limites della centuria di cui quello nord potrebbe corrispondere con la strada romana. La visibilità del terreno in corso di ricognizione superficiale è risultata nulla rendendo non esaustiva la survey in quella zona.
- Sostegno P13N della linea T254 - P23N della linea T233: l'area in cui è prevista la sua edificazione rientra nell'area centuriata in età romana e, sulla base della ricostruzione della divisione agrimensoria, ad una distanza superiore ai 100 m dai limites della centuria. La visibilità del terreno in corso di ricognizione superficiale è risultata nulla rendendo non esaustiva la survey in quella zona.
- Sostegno P14N della linea T254 - P24N della linea T233: l'area in cui è prevista la sua edificazione rientra nell'area centuriata in età romana e, sulla base della ricostruzione della divisione agrimensoria, ad una distanza inferiore ai 100 m dai limites della centuria. Non è stato possibile eseguire la survey in quanto rientrante in area recintata della Stazione Elettrica.
- Sostegno P1N della linea T231 - 144N della linea T216: l'area in cui è prevista la sua edificazione rientra nell'area centuriata in età romana e, sulla base della ricostruzione della divisione agrimensoria, ad una distanza inferiore ai 100 m dai limites della centuria. Non è stato possibile eseguire la survey in quanto rientrante in area recintata della Stazione Elettrica.

- Sostegno P2N della linea T231 - 143N della linea T216: l'area in cui è prevista la sua edificazione rientra nell'area centuriata in età romana e, sulla base della ricostruzione della divisione agrimensoria, ad una distanza superiore ai 100 m dai limites della centuria. La visibilità del terreno in corso di ricognizione superficiale è risultata nulla rendendo non esaustiva la survey in quella zona.
- Sostegno P4N della linea T231 - 141N della linea T216: l'area in cui è prevista la sua edificazione rientra nell'area centuriata in età romana e, sulla base della ricostruzione della divisione agrimensoria, ad una distanza superiore ai 100 m dai limites della centuria. La visibilità del terreno in corso di ricognizione superficiale è risultata nulla rendendo non esaustiva la survey in quella zona.
- **Pianezza 2:**
 - Sostegno P8N della linea T231 -137N della linea T216: il sostegno è previsto a circa 114 m dal tracciato che secondo l'ipotesi ricostruttiva effettuata corrisponderebbe ad un asse della centuriazione utilizzato quale viabilità primaria. Circa alla medesima distanza da questo asse, 760 m più ad ovest, durante l'assistenza archeologica al cantiere per la variante alla SS 24, è stata individuata un'area insediativa/produttiva di età romana (sito 18). In corso di ricognizione superficiale il terreno dove è prevista la realizzazione del sostegno era recintata ed adibita a pascolo con visibilità nulla della superficie, fatto che ha reso non esaustiva la survey in quella zona.
 - Sostegno P11N della linea T231 - 134N della linea T216: il sostegno in esame risulterebbe posizionato al centro della medesima centuria dove verrebbe collocato il sostegno P10-135N e in cui è stato effettuato il rinvenimento di materiale di epoca romana nel corso della ricognizione (sito 22), rinvenimento localizzato ad una distanza di circa 240 m. Si noti però che il rinvenimento segnalato sembra nei pressi di un piccolo rivo che transita a 50 m di distanza dal sostegno P11-134N.
 - Sostegno P15N della linea T231 - 130N della linea T216: il sostegno è previsto ad almeno 120 metri dagli assi della centuriazione romana secondo l'ipotesi ricostruttiva effettuata. In corso di ricognizione superficiale il terreno dove è prevista la realizzazione del sostegno era coltivato a frumento con bassa visibilità del terreno, fatto che ha reso non esaustiva la survey in quella zona. Si sono notate unicamente alcuni grossi ciottolosi in continuità con il tratturo adiacente senza elementi materiali associati.
 - Sostegno P16N della linea T231 - 129N della linea T216: il sostegno è previsto ad almeno 200 metri dagli assi della centuriazione romana secondo l'ipotesi ricostruttiva effettuata. In corso di ricognizione superficiale il terreno dove è prevista la realizzazione del sostegno era coltivato a frumento con bassa visibilità del terreno, fatto che ha reso non esaustiva la survey in quella zona.
 - Sostegno P19N della linea T231 -126N della linea T216: il sostegno è previsto a circa 60 m dagli assi della centuriazione romana secondo l'ipotesi ricostruttiva effettuata. In corso di ricognizione superficiale il terreno dove è prevista la realizzazione del sostegno era a visibilità nulla fatto che ha reso non esaustiva la survey in quella zona.

Potenziale rischio archeologico relativo basso:

- **Pianezza 1:**
 - Sostegno P5N della linea T231 - 140N della linea T216: l'area in cui è prevista la sua edificazione rientra nell'area centuriata in età romana e, sulla base della ricostruzione della divisione agrimensoria, ad una distanza superiore ai 100 m dai limites della centuria. All'incrocio tra l'adiacente via Cassagna e la strada comunale Pianezza Druento già verso la fine del XVIII secolo viene segnalato un pilone (S.Anna, sito 17). Degli inizi dell'800 è invece la prima segnalazione di C. Avenat (sito 18). La visibilità del terreno in corso di survey è risultata discreta e non sono state individuate preesistenze archeologiche.
 - Sostegno P20N della linea T233: l'area in cui è prevista la sua edificazione rientra nell'area centuriata in età romana e, sulla base della ricostruzione della divisione agrimensoria, ad una distanza superiore ai 100 m dai limites della centuria di cui quello nord potrebbe corrispondere con la strada romana. La visibilità del terreno in corso di ricognizione superficiale è risultata media per presenza di stoppie ma non ha restituito reperti archeologici.

▪ **Pianezza 2:**

- Sostegno P9 della linea T231 - 136N della linea T216: l'area in cui è prevista la sua edificazione rientra nell'area centuriata in età romana e, sulla base della ricostruzione della divisione agrimensoria, in una posizione centrale della centuria. La visibilità del terreno in corso di survey è risultata discreta e non sono state individuate preesistenze archeologiche.
- Sostegno P13 della linea T231 - 132N della linea T216: l'area in cui è prevista la sua edificazione rientra nell'area centuriata in età romana e, sulla base della ricostruzione della divisione agrimensoria, in una posizione centrale della centuria. La visibilità del terreno in corso di survey è risultata discreta e non sono state individuate preesistenze archeologiche.
- Sostegno P14 della linea T231 - 131N della linea T216: l'area in cui è prevista la sua edificazione rientra nell'area centuriata in età romana e, sulla base della ricostruzione della divisione agrimensoria, ad una distanza di almeno 160 m dal limite ovest della centuria. La visibilità del terreno in corso di survey è risultata nulla per l'attuale coltivazione a frumento; si è peraltro constatato che la superficie è debolmente inclinata verso un fosso che lo delimita a sud.

Le suddette condizioni di rischio sono mitigabili con gli opportuni accorgimenti in fase di scavo che la competente Soprintendenza riterrà di adottare.

4.10.3 Linea T.213 Pianezza – Grugliasco

Si evidenzia che:

- nessuna parte delle opere in progetto insiste su aree di ritrovamento note
- nessuna parte delle opere in progetto insiste su aree a vincolo archeologico
- nessuna parte insiste su toponimi sensibili.

Le caratteristiche geomorfologiche dell'area documentano un territorio stabile, in generale con un basso tasso di erosione dei suoli, e con caratteristiche ottimali, mantenutesi costanti nel tempo, per l'insediamento e lo sfruttamento agricolo. La forte incidenza di contesti urbanizzati nell'area interessata dalle opere, hanno in corrispondenza dei fabbricati comportato notevoli rimozione di eventuali depositi di interesse archeologico: lungo le vie attraversate dalle nuove linee interrato in progetto, si prevede che eventuali scavi già realizzati in passato per sottoservizi possano aver in parte danneggiato l'estensione di eventuali livelli di interesse.

L'analisi storico-archeologica dell'area in esame delinea una diffusione capillare di ritrovamenti, principalmente di età romana, molti dei quali posti ad una distanza inferiore o di poco superiore al chilometro rispetto al tracciato del cavidotto.

Tra questi il ritrovamento più prossimo risulta il n. 19, un'area necropolare di I secolo d.C. alla quale doveva nelle immediate vicinanze afferire un abitato e la viabilità secondaria. In questo settore si evidenzia poi il margine di uno dei terrazzi della Dora, contesto potenzialmente prescelto per un insediamento.

L'area tra corso Allamano e via Asti non presenta, in un raggio di 1 km ritrovamenti noti.

Il cavidotto in progetto risulta poi certamente interferire con i percorsi viari che da Torino risalivano la Val di Susa, sviluppati nell'area in senso E-W: la ricostruzione del loro esatto tracciato non è ad oggi possibile, tuttavia una serie di ritrovamenti certamente connessi con le strade, ne suggeriscono a tratti la collocazione. Il tracciato del *cursus publicum* dovrebbe, nell'area in oggetto, coincidere all'incirca con corso Francia e piegare, all'altezza della chiesa di San Massimo in direzione di cascine Vica, forse in parte andando a coincidere con via Pellice, interessata dal cavidotto.

La strada in sinistra di Dora, indiziata da una serie di ritrovamenti a E della tangenziale, superata questa doveva dirigersi a Pianezza attraverso l'area industriale attraversata dal cavidotto, con un tracciato, sulla base delle attuali conoscenze, non ricostruibile con maggior dettaglio.

Nel settore in sponda sinistra della Dora, oltre a presentare per le sue caratteristiche topografiche un potenziale insediativo elevato, sono emersi alcuni elementi dalla survey e dall'analisi aerofotografica che potrebbero essere rivelatori di preesistenze ormai interamente interrate. La presenza della sorgente della Gorisa potrebbe avere avuto funzione catalizzante per un percorso secondario proveniente dalla via della Varda.

Gli elementi esposti consentono quindi di definire come generalmente elevato il livello di presenza di resti archeologici nel sottosuolo lungo tutta la tratta del cavidotto, ipotizzabili come consistenti genericamente in livelli relativi a piani d'uso (terreni antropici frammentati a materiali sparsi), a fosse, canali e a buche di palo, selciati stradali ed a evidenze più facilmente riconoscibili, quali strutture murarie e contesti necropolari.

La mancanza di informazioni puntuali già note in stretta relazione con il cavidotto e la copertura dei suoli, pressoché continua lungo tutto il tracciato, che ha impedito di raccogliere nuovi dati circa l'eventuale presenza di materiali affioranti non consentono di dettagliare l'indice di rischio se non per macroaree.

Si ritiene che i sondaggi geognostici a sezione aperta in programma in fase esecutiva ogni 500 m lungo il tracciato a ridosso delle opere di scavo, possano contestualmente fornire notevoli elementi in funzione della valutazione del rischio.

Al momento il livello di conoscenza dell'area in oggetto è limitato ad osservazioni indirette, che non hanno potuto tenere conto di prospezioni o sondaggi nel sottosuolo, ulteriore circostanza che aumenta il fattore di incertezza sulla previsione della eventuale sussistenza di depositi di interesse archeologico, influenzando sulla determinazione del livello di rischio.

In conclusione:

Per i motivi suddetti, l'indice di **rischio archeologico assoluto** della presenza di depositi o di elementi di interesse archeologico nell'area di intervento è modulato in due distinti livelli:

- rischio assoluto medio alto da corso Allamano a via Acqui
- rischio assoluto alto da via Acqui alla stazione elettrica di Pianezza.

Poiché tutte le opere previste necessitano di operazioni di scavo, sussiste in modo pressoché costante la possibilità di interferenza con resti antichi.

Si considera pertanto l'indice di **rischio archeologico relativo** alla tipologia delle opere di interferire con manufatti e depositi di interesse archeologico del tutto coincidenti con agli indici di rischio assoluto, fatta unica eccezione per il tratto in cui il cavidotto passerà sul ponte-canale del consorzio Aida sulla Dora, lavorazione che comporta un livello di rischio archeologico NULLO.

Si presenta pertanto la seguente valutazione di rischio archeologico relativo.

- rischio archeologico relativo nullo nel tratto coincidente allo sviluppo del cavidotto sul ponte-canale del consorzio Aida sulla Dora.
- rischio archeologico relativo medio – alto da corso Allamano a via Acqui
- rischio archeologico relativo alto da via Acqui al ponte-canale del consorzio Aida sulla Dora e dal ponte canale sulla Dora alla stazione elettrica di Pianezza.

La programmazione della presenza di un archeologo specializzato nel corso della realizzazione dei sondaggi geognostici in programma in una fase immediatamente a ridosso delle opere, consentirebbe di accertare l'eventuale presenza di depositi archeologici e di definirne la natura e lo sviluppo in verticale, contenendo così i costi e i tempi legati all'impiego di mezzi e maestranze.

5 QUADRO RIEPILOGATIVO E BILANCIO DI IMPATTO

Nel suo complesso, il bilancio degli interventi previsti dai progetti Pianezza 1 e Pianezza 2 sarà il seguente:

- costruzione di circa 6,215 km di linea in cavo
- demolizione di 67 sostegni, ricostruzione di 26 sostegni;
- demolizione di circa 21,5 km di linea e ricostruzione di circa 9,5 km.

Nel prospetto di seguito riportato si definisce un quadro di sintesi degli impatti previsti a seguito dell'attuazione del progetto unitario.

Nel complesso si evidenzia un quadro di compatibilità ambientale delle opere in progetto:

- per l'assenza di interferenze con aree protette;
- per la coerenza con gli strumenti di pianificazione del territorio e urbanistici, derivante dalla maggiore lunghezza dei tratti in demolizione rispetto a quelli di nuova costruzione, con la conseguente riduzione delle servitù, dei condizionamenti sulle attività e delle modificazioni del contesto paesaggistico e territoriale – urbanistico;
- per la presenza di situazioni di impatto positivo, con particolare riferimento alle componenti Paesaggio e Salute pubblica, e la sostanziale assenza di impatti negativi non mitigabili.

Profilo ambientale di valutazione	Modificazioni ambientali indotte dalle opere previste dai progetti	Valutazione di impatto
Vincoli territoriali - ambientali	Si evidenzia l'assenza di interferenze con aree protette. Un tratto del tracciato in ricostruzione, corrispondente allo stesso in demolizione, nonché un tratto della linea in cavo, si colloca in zone soggette a vincolo paesaggistico e ambientale; considerando anche gli altri tratti in demolizione si riduce l'estensione dei tratti di linea localizzati in area vincolata.	Si riduce l'estensione dei tratti di linea attualmente localizzati in area vincolata.
Quadro programmatico	Il progetto unitario si inquadra nei programmi di investimento Terna e nell'Accordo di programma per la razionalizzazione delle linee elettriche ad alta tensione nell'area di Torino sottoscritto con la Regione Piemonte e il Comune di Torino. Alla luce delle considerazioni esposte nei diversi paragrafi non si riscontrano elementi di incompatibilità con i diversi strumenti di pianificazione territoriale paesaggistica esaminati. La prevalenza dei tracciati in demolizione rispetto a quelli di nuova costruzione costituisce in questo senso un elemento di coerenza programmatica con gli obiettivi di riqualificazione del territorio. Sotto il profilo della pianificazione urbanistica il bilancio di impatto del progetto unitario è positivo in quanto la realizzazione dei nuovi tratti è localizzata in contesti extraurbani, mentre le demolizioni comprendono la soppressione di tratti delle linee T.216 e T.217 ricadenti in contesto urbano.	Le opere previste risultano coerenti con il quadro programmatico settoriale e generale
Atmosfera	Per il progetto unitario le potenziali interferenze con la componente atmosfera – qualità dell'aria sono limitate alla fase di costruzione e derivano dall'utilizzo dei mezzi di cantiere, con conseguente sollevamento di polveri e rilascio di gas di scarico. Per le linee aeree, considerando l'assenza di ricettori nelle prossimità dei sostegni di prevista nuova costruzione, gli impatti sulla componente possono essere considerati non significativi. Per i sostegni in demolizione ricadenti in area urbana, a fronte di situazioni di siccità e ventosità, il cantiere verrà attrezzato per prevenire la diffusione di polveri mediante la bagnatura delle superfici di cantiere.	Impatti localizzati, temporanei, di ridotta entità e di breve periodo, mitigabili.

	<p>Analoga considerazione vale per la realizzazione della linea in cavo, per la parte prevalente ricadente in zone insediate.</p>	
<p>Ambiente idrico</p>	<p>I sostegni da demolire ed i sostegni nuovi da realizzare sono in generale collocati a distanze tali dai fossi e dalle bealere da non comportare interferenze nella fase di esercizio.</p> <p>Si segnalano due situazioni di attenzione corrispondenti a interventi nelle vicinanze di fossi irrigui: la realizzazione del sostegno P4N e lo smantellamento del sostegno P20.</p> <p>Sulla base delle classificazioni di rischio geomorfologico predisposte dai Comuni sono state tuttavia individuate due situazioni (sostegni P9N-P136N e P18N-P127N) la cui prossimità ad aree di potenziale esondazione da parte di rii minori, evidenzia l'opportunità di procedere a verifiche e approfondimenti in fase di progettazione esecutiva.</p> <p>Per quanto riguarda la linea in cavo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ si può ritenere che risulti esterna a zone esondabili dei corsi d'acqua; occorre in ogni caso considerare la possibilità che alcune aree attraversate siano lambite da ondate di piena a bassa energia e pertanto alcuni tratti di linea possano essere temporaneamente sommersi; ▪ dal punto di vista del dissesto geomorfologico, non si evidenziano particolari criticità per la linea, sia per la morfologia sub-pianeggiante, sia per le caratteristiche geotecniche dei depositi presenti. <p>La linea interrata in progetto, in corrispondenza dell'attraversamento del fiume Dora Riparia, sarà alloggiata sull'impalcato del ponte situato nei pressi dell'impianto di trattamento acque A.I.D.A. del Comune di Pianezza. La pericolosità idraulica riguardante tale attraversamento risulta mitigata dai seguenti fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il ponte risulta ad una quota piuttosto elevata rispetto all'alveo del Fiume Dora Riparia in riferimento ad un'eventuale onda di piena catastrofica; • non sono presenti elementi di interruzione della luce libera del ponte (pilastri) tali da inibire il deflusso della portata di piena e fare da barriera agli eventuali detriti trasportati; • il fiume, a monte dell'attraversamento, risulta marcatamente meandriforme, con la possibilità di esondazione con "taglio di meandro", prima in sinistra poi in destra orografica, ciò permette una cospicua dissipazione di energia riducendo l'onda d'urto della piena sul ponte in esame. 	<p>Impatti potenziali localizzati, mitigabili.</p>
<p>Suolo e sottosuolo</p>	<p>In considerazione della natura pianeggiante dei terreni si escludono problematiche legate a fenomeni gravitativi (frane, soliflussi, ecc.);</p> <p>Stanti gli elevati valori di soggiacenza della falda freatica, si esclude l'interazione della stessa con le opere in progetto, sia in fase esecutiva che in fase di esercizio.</p>	<p>Non si riscontrano situazioni di potenziale impatto.</p>
<p>Usi agricoli del suolo e vegetazione</p>	<p>Sottrazione temporanea, in fase di cantiere, di porzioni di area agricola (prato o seminativo) e di vegetazione (in particolare zone prossime alla Dora attraversate dalla linea in cavo).</p>	<p>Fase di cantiere: impatto temporaneo, di limitata estensione, mitigata con il ripristino alle condizioni ante-operam.</p> <p>Fase di esercizio:</p>

		bilancio positivo in quanto le sottrazioni di terreno dovute ai nuovi sostegni sono ampiamente compensate dal recupero delle aree dei sostegni dismessi
Fauna ed ecosistemi	Emissioni sonore, aumentata frequentazione antropica in fase di cantiere. Pericolo di collisione tra conduttori sospesi e avifauna	Situazione migliorativa: riduzione dei sostegni presenti e riduzione della lunghezza totale dei conduttori sospesi, con particolare riferimento alle principali rotte migratorie. Impatto temporaneo per la costruzione della linea in cavo nel tratto interferente con il corridoio ecologico della Dora Riparia
Rumore	Situazioni di potenziale disturbo limitate alla fase di costruzione, costituite in particolare dai cantieri per la costruzione della linea T.213 e per la demolizione dei sostegni dei tratti delle linee T.216 e T.217 ricadenti in contesto urbano.	Impatti localizzati, temporanei, di ridotta entità e di breve periodo. In caso di superamento dei limiti di immissione previsti dalla normativa si provvede alla richiesta di autorizzazione in deroga per attività di cantiere.
Salute pubblica – Campi elettromagnetici	L'attuazione delle opere in progetto non dà luogo a situazioni di potenziale attenzione per quanto riguarda la salute pubblica in quanto all'interno dell'Area di Prima Approssimazione non ricadono edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore. Pianezza 1: Si riscontrano nel contempo i benefici conseguenti alla demolizione di tratti delle linee esistenti, con particolare riferimento alle linee T.217 e T.233 (in corrispondenza rispettivamente dei sostegni P24 e P25) transitanti in prossimità di un insediamento residenziale – rurale. Pianezza 2: Si evidenziano nel contempo i benefici conseguenti alla demolizione di tratti delle linee esistenti, sia con riferimento alla linea T.231 il cui tracciato in ricostruzione prevede due deviazioni per allontanarlo da edifici esistenti, sia con riferimento alle linee T.217 e T.216 il cui tracciato soppresso attraversa zone densamente abitate. Si evidenziano inoltre le soluzioni di schermatura adottate per la linea T.213 nei tratti di maggiore prossimità a insediamenti.	Impatto positivo, permanente.

<p>Paesaggio</p>	<p>La realizzazione delle opere in progetto dà luogo ad un bilancio positivo in quanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il nuovo assetto progettuale si configura anche come intervento di riqualificazione paesaggistica, per la maggior estensione dei tratti demoliti rispetto a quelli di nuova realizzazione e per la soppressione di tratti di linea prossimi a viabilità frequentata e nuclei abitati; • nell'attuazione dei nuovi tratti verranno seguiti basilari criteri di attenzione paesaggistica, in particolare nella tesatura dei conduttori e delle funi di guardia, per evitare estese interferenze con gli usi del suolo in atto; • le aree di intervento saranno oggetto di immediati interventi di ripristino, così come verrà ripristinata la copertura del suolo in corrispondenza dei sostegni dismessi. • gli interventi di demolizione previsti consentono di liberare dalla incombente presenza di tralicci e conduttori estesi settori di area urbana e corridoi visuali di elevata frequentazione; • i tratti aerei di nuova realizzazione seguono il tracciato di linee esistenti ed inoltre si allontanano da insediamenti esistenti; • nel complesso del tratto di nuova realizzazione della linea T.216-T.231 si hanno interferenze con la vegetazione solo in un punto di collocazione obbligata di un sostegno; questa interferenza verrà compensata con la sistemazione a verde del sito liberato dal sostegno sostituito; • il tracciato dell'elettrodotto in cavo utilizza, per l'attraversamento della Dora Riparia, un manufatto esistente, evitando in questo modo di realizzare un nuovo fattore di intrusione visiva. 	<p>Impatto positivo, permanente.</p>
<p>Archeologia</p>	<p>L'area di intervento delle linee aeree di Pianezza 1 e Pianezza 2 presenta un elevato livello di interesse archeologico. Le singole situazioni di intervento (cantieri dei sostegni), presentano un livello di potenziale rischio archeologico variabile in relazione alle condizioni locali, articolate in rischio basso, medio e alto.</p> <p>Per quanto riguarda la linea in cavo T.213 (Pianezza 2), poiché tutte le opere previste necessitano di operazioni di scavo, sussiste in modo pressoché costante la possibilità di interferenza con resti antichi. Si considera pertanto l'indice di rischio archeologico relativo alla tipologia delle opere previste.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>rischio archeologico relativo nullo</u> nel tratto coincidente allo sviluppo del cavidotto sul ponte-canale del consorzio Aida sulla Dora, - <u>rischio archeologico relativo medio – alto</u> da corso Allamano a via Acqui, - <u>rischio archeologico relativo alto</u> da via Acqui al ponte-canale del consorzio Aida sulla Dora e dal ponte canale sulla Dora alla stazione elettrica di Pianezza. 	<p>Condizioni di rischio mitigabili con gli opportuni accorgimenti preventivamente sulla base delle richieste della Soprintendenza competente (art. 25 D.Lgs.50/2016)</p>

ALLEGATO 1 – PARERI RICEVUTI



Torino, 21.04.2016

*Ministero dei beni e delle attività
culturali e del turismo*

SOPRINTENDENZA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER
IL COMUNE E LA PROVINCIA DI TORINO



Alla REGIONE PIEMONTE
Direzione competitività del Sistema Regionale
Settore Sviluppo Energetico Sostenibile
Corso Regina Margherita, 174
TORINO

Alla TERNA – Rete Italia S.p.A.
Direzione Territoriale Nord Ovest
Unità Progettazione Realizzazione Impianti
Via Galileo Galilei, 18
20016 PERO (MI)

E p.c. Al MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
Direzione Generale per il Mercato Elettrico,
le Energie e l'Efficienza Energetica, il Nucleare
Divisione IV – Infrastrutture e sistemi di rete
Via Molise, 2
00187 ROMA (RM)

Al MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale per la Tutela del territorio e
Della Risorse Idriche
Divisione IX – Assetto e rappresentazione
Cartografica del territorio – Sezione Elettrodotti
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA (RM)

Prot. n. 6053

cc 36/1809/188-20-219-202

Risposta al foglio del 11/04/2016 N° 6735/2016 - Posizione EL-353

AMBITO E SETTORE: Tutela Paesaggistica
DESCRIZIONE: Comuni di **PIANEZZA COLLEGNO RIVOLI E SAN GILLIO** Prov. TO
Bene e oggetto dell'intervento: Rete elettrica; razionalizzazione della rete
elettrica da 220 kV della Città di Torino – realizzazione del tratto in cavo
interrato a 220 kV del nuovo collegamento T. 213 “Pianezza – Grugliasco” e
dei nuovi tratti delle linee aeree a 220 kV T. 216 “Rosone – Pianezza” e T. 231
“piovasco – Pianezza” in ingresso alla S.E. di Pianezza”, presentato da Terna
Rete Italia S.p.A. nei Comuni di Pianezza, Rivoli, Collegno e San Gillio.
DATA RICHIESTA: Data di arrivo richiesta: 11/04/2016
RICHIEDENTE: Protocollo entrata richiesta: n. 5698 del 14/04/2016
Silvia RIVA , Dirigente della Regione Piemonte
Pubblico
PROCEDIMENTO: PARERE NEL PROCEDIMENTO DI VIA/VAS
Tipologia dell'atto: PARERE VINCOLANTE
PROVVEDIMENTO: Destinatario: richiedente
ALTRA COMUNICAZIONE: **CONFERENZA DI SERVIZI IN DATA 21 APRILE 2016 ALLE ORE
9.30-**



Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

SOPRINTENDENZA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER IL COMUNE E LA PROVINCIA DI TORINO



Foglio n. 2 - segue nota Prot. 6083

del 21/04/2016

Vista la richiesta presentata alla competenza di questo Ufficio per gli effetti delle norme citate in oggetto dalla Regione Piemonte – Direzione Competitività del Sistema Regionale – Settore Sviluppo Energetico Sostenibile con nota prot. n. 6735/2016 dell'11/04 /2016, recepita agli atti di questo Ufficio con prot. n. 5698 del 14/04/2016 per le opere in oggetto;

Vista la documentazione progettuale allegata all'istanza, già precedentemente pervenuta;

Valutato come l'intervento nell'opera di razionalizzazione di strutture e sovrastrutture elettriche comporti un limitato impatto dal punto di vista paesaggistico, considerato che parte di detti apprestamenti consistono nel riutilizzo di parti di opere già esistenti, mentre altre siano afferenti ad opere in interrato;

Considerato che numerose opere di cui trattasi ricadono in porzioni di territorio già antropizzata da analoghe strutture;

Considerato inoltre che le opere afferenti i due principali siti sensibili dal punto di vista paesaggistico (Ponte Canale sul Fiume Dora e traliccio n. 154) sono di lieve entità o consistono nell'arretramento dell'opera esistente (traliccio), questa Soprintendenza esprime **parere** favorevole all'intervento in oggetto.

Sarà cura della Società proponente provvedere a una rapida ricomposizione delle porzioni di territorio interessate da movimenti di scavo per la predisposizione delle sovrastrutture di cui all'oggetto, anche con opere di inerbimento e di livellamento. Sarà altresì cura della S.V. medesima segnalare l'eventuale proposito di ricomposizione di resti archeologici rinvenuti, in accordo con la Consorella Soprintendenza Archeologica.

Si trattiene agli atti la documentazione pervenuta, rimanendo in attesa di copia del provvedimento autorizzativo.

IL SOPRINTENDENTE

Luisa Papotti

Il Responsabile dell'Istruttoria
Arch. G. Bergadano

Ferrovie dello Stato Italiane
 UA 31/03/2016
 RFI-DPR-DTP TO-INGIA00111
 1/2016/513

Class.: RFI /DTP.TO.ING. P.E.A.
 Rif.to: TRISPANO/P20160000205
 Del: 03/03/2016

Ministero dello Sviluppo Economico
 Direzione Generale per il mercato elettrico le
 Rinnovabili e l'Efficienza Energetica, il
 Nucleare – Divisione IV – Infrastrutture e
 Sistemi di Rete
 Via Molise, 2
 00187 ROMA RM
 Pec: dgmereen.div04@pec.mise.gov.it

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
 Territorio e del Mare-
 D.G. per i rifiuti e l'inquinamento
 Sezione Elettrodotti
 Via C. Colombo, 44
 00147 ROMA RM
 Pec: dgrin@pec.minambiente.it



e p.c. **TERNA Rete Italia S.p.A.**
 Direzione Territoriale Nord Ovest
 Unità Progettazione e Realizzazione Impianti
 Via Galileo Galilei, 18
 20016 PERO MI
 Pec: uprimi@pec.terna.it

Torino li: *data del protocollo*

Oggetto: Razionalizzazione rete elettrica 220 kV della città di Torino-Realizzazione della tratta in cavo interrato a 220 kV del nuovo collegamento T.213 "Pianezza-Grugliasco" e dei nuovi tratti delle linee aeree a 220 kV in ingresso alla S.E. Pianezza T.216 "Rosone-Pianezza" e T. 231 "Piossasco-Pianezza" nei comuni di Pianezza, Collegno, Rivoli e San Gillio nella Città Metropolitana di Torino. Procedimento unico di autorizzazione EL 353.

TRISPANO/A2016
 0000593 - 12/04/2016

PPP

TRISPA NORD OVEST					
ATTI	ADIP	DSC	USG	UN	X
...	X
...	...	PE	CG	LN	8
...	...	TRF	AUT

Responsabile della procedura: Barbara Morresi – @ b.morresi@rfi.it Tel. 011 6651428
 Referente istruttoria tecnica Paolo Di Bartolo Tel. 011-6652602
 Via P. Sacchi, 3 - 10125 Torino
 Tel. +39 011 6653342-
 Via Sacchi, 3 - 10125 Torino
 RFI S.p.A. – Gruppo Ferrovie dello Stato
 Società soggetta alla direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato S.p.A.
 a norma dell'art. 2497 sexies cod.civ. e del D.Lgs n. 188/2003
 Sede Sociale: Piazza della Croce Rossa. 1 - 00161 Roma
 Capitale Sociale: € 32.174.873.313,00..
 Iscritta al Registro delle Imprese di Roma
 Cod. Fisc. n. 01585570581 – P.Iva 01008081000 – R.E.A. 758300

Si esprime, per quanto di competenza, un parere di massima non ostativo alla realizzazione dell'intervento in oggetto, in particolare per quanto riguarda l'interferenza con la linea ferroviaria Torino-Modane.

Qualora la Richiedente preveda, per la realizzazione dell'opera in argomento, l'esproprio di aree di proprietà di questa Società, s'informa sin d'ora che le stesse non possono essere sottratte alla loro destinazione senza il preventivo consenso di questa Società, così come previsto dall'art. 15 comma 2 della Legge 17/05/1985 n. 210.

La loro cessione potrà avvenire soltanto a condizione che le medesime siano dichiarate non occorrenti per le esigenze di programmi ferroviari, dagli Organi Competenti; pertanto l'eventuale occupazione d'aree di proprietà F.S. occorrenti per la realizzazione dell'intervento, sia a titolo provvisorio sia definitivo, nonché le spese derivanti da modifiche agli impianti o ad opere provvisoriale occorrenti per garantire la continuità dell'esercizio ferroviario durante i lavori, saranno regolate da apposita Convenzione da redigersi da parte di questa Società, che regolerà tempi, modi e rapporti tra le Parti.

Prima di eseguire l'opera, al fine di ottenere la concessione alla realizzazione di tratti in parallelismo e/o all'attraversamento della proprietà ferroviaria, la Società Richiedente dovrà presentare, regolare domanda, corredata da relazione ed elaborati grafici esecutivi in 7 copie cartacee e in 4 copie su supporto informatico, a:

FERSERVIZI S.p.A
Sede di Torino
Zona Nord Ovest
Distaccamento Property
via Sacchi n. 7 - 10125 TORINO.

Gli elaborati di progetto dovranno contenere sezioni plano-altimetriche rappresentative in corrispondenza dei punti significativi, perpendicolari all'asse del binario, ed indicative dell'esatta posizione dell'opera rispetto al confine ferroviario ed alla più vicina rotaia e per gli interventi che interferiscono con l'esercizio ferroviario dovrà essere presentato un dettagliato cronoprogramma dei lavori.

Per gli elettrodotti esistenti di cui si preveda la demolizione dovranno pervenire oltre alla documentazione di cui sopra anche i riferimenti alle Convenzioni che regolano gli attraversamenti.

Si precisa che questa Struttura si riserva fin d'ora di formulare più puntuali osservazioni e/o prescrizioni di dettaglio in merito al progetto che sarà presentato.

Nel rimanere a disposizione per ogni eventuale chiarimento al riguardo, si coglie l'occasione per porgere distinti saluti.

Angelo Michele Cantore



Responsabile della procedura: Barbara Morresi - @ b.morresi@rfi.it Tel. 011 6651428

Referente istruttoria tecnica Paolo Di Bartolo Tel. 011-6652602

Via P. Sacchi, 3 - 10125 Torino

Tel. +39 011 6653342-

Via Sacchi, 3 - 10125 Torino

RFI S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato

Società soggetta alla direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato S.p.A.

a norma dell'art. 2497 sexies cod.civ. e del D.Lgs n. 188/2003

Sede Sociale: Piazza della Croce Rossa, 1 - 00161 Roma

Capitale Sociale: € 32.174.873.313,00..

Iscritta al Registro delle Imprese di Roma

Cod. Fisc. n. 01585570581 - P.Iva 01008081000 - R.E.A. 758300

**ALLEGATO 2 – LINEE AEREE – SITUAZIONI DI ATTENZIONE ACUSTICA
IN FASE DI COSTRUZIONE – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

LINEA T216: Palo P131



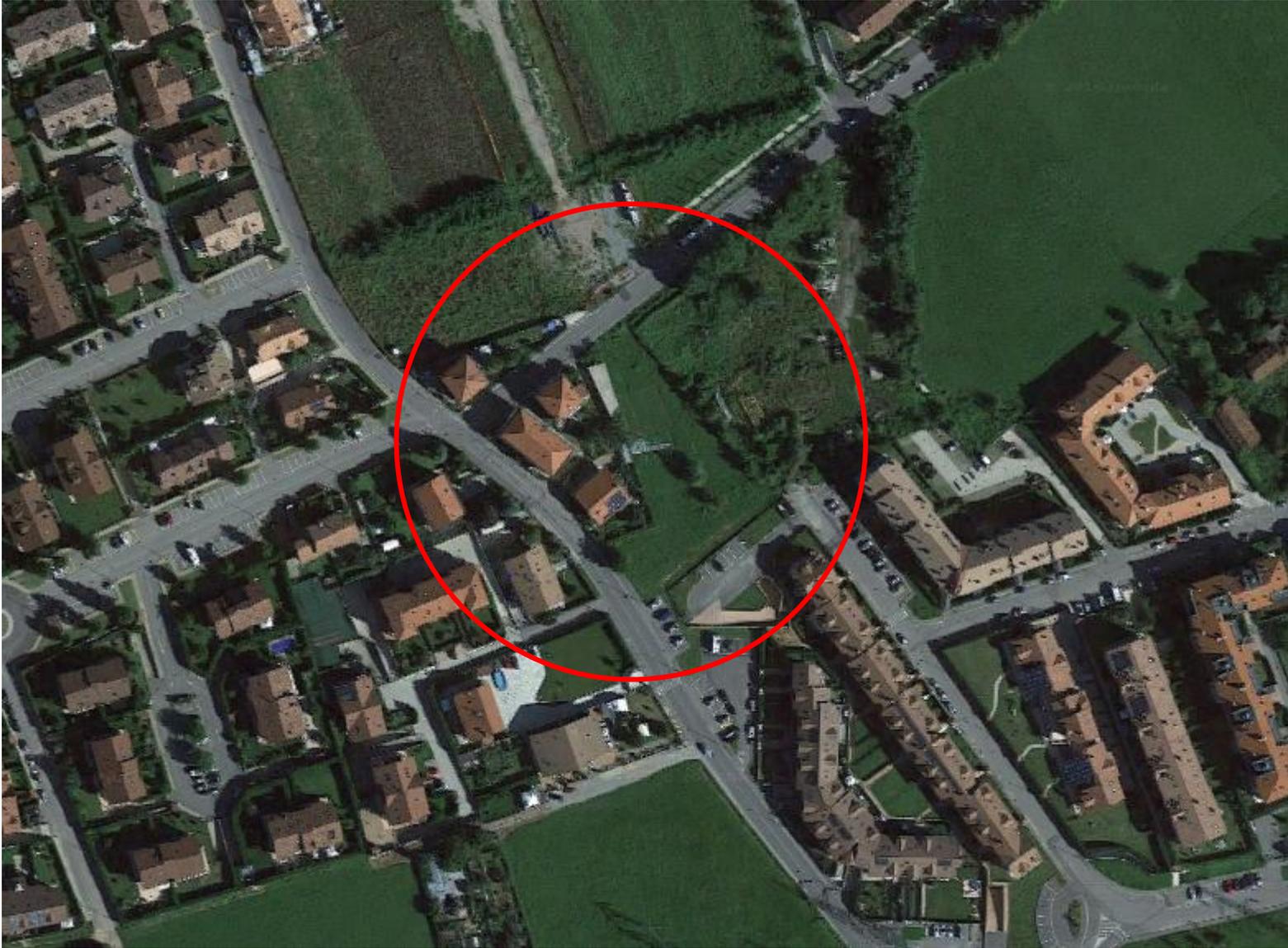
LINEA T216: Palo P132



LINEA T216: Palo P133



LINEA T216: Palo P134



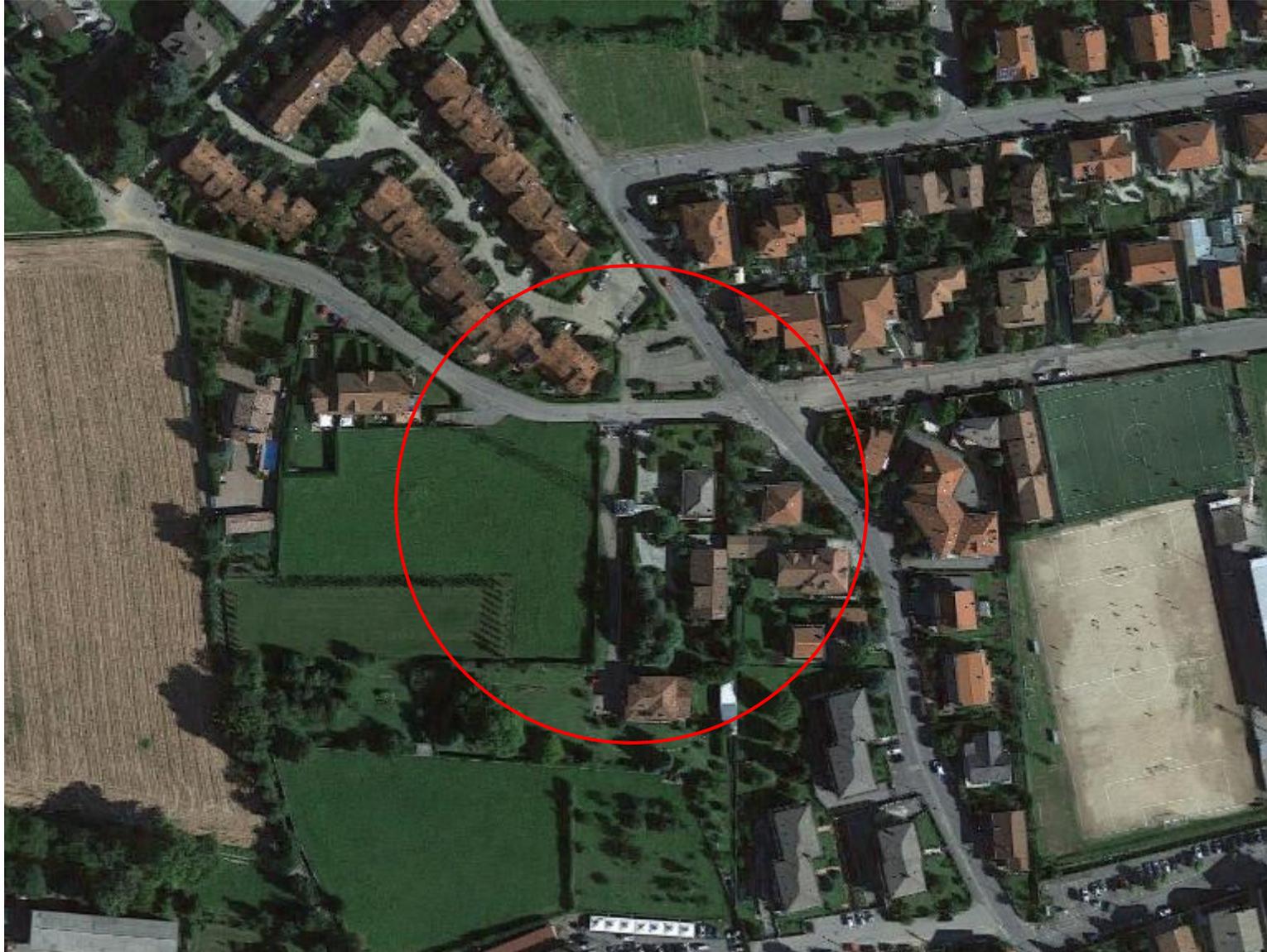
Linea 231: Palo P6



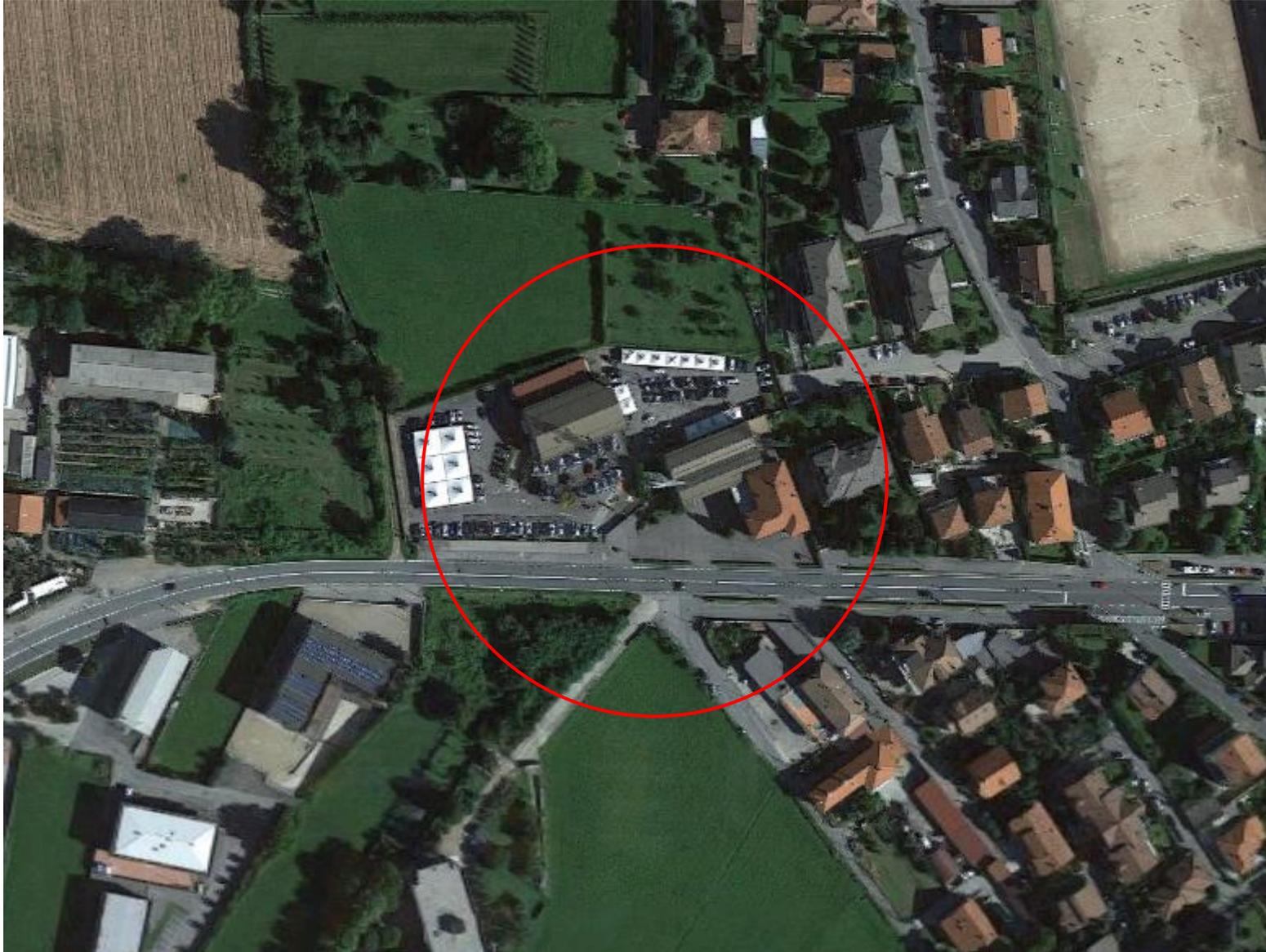
Linea T216-T217: Palo P135



Linea T216-T217: Palo P136



Linea T216-T217: Palo P137



Linea T216-T217: Palo P138



Linea T216-T217: Palo P141



Linea T216-T217: Palo P143



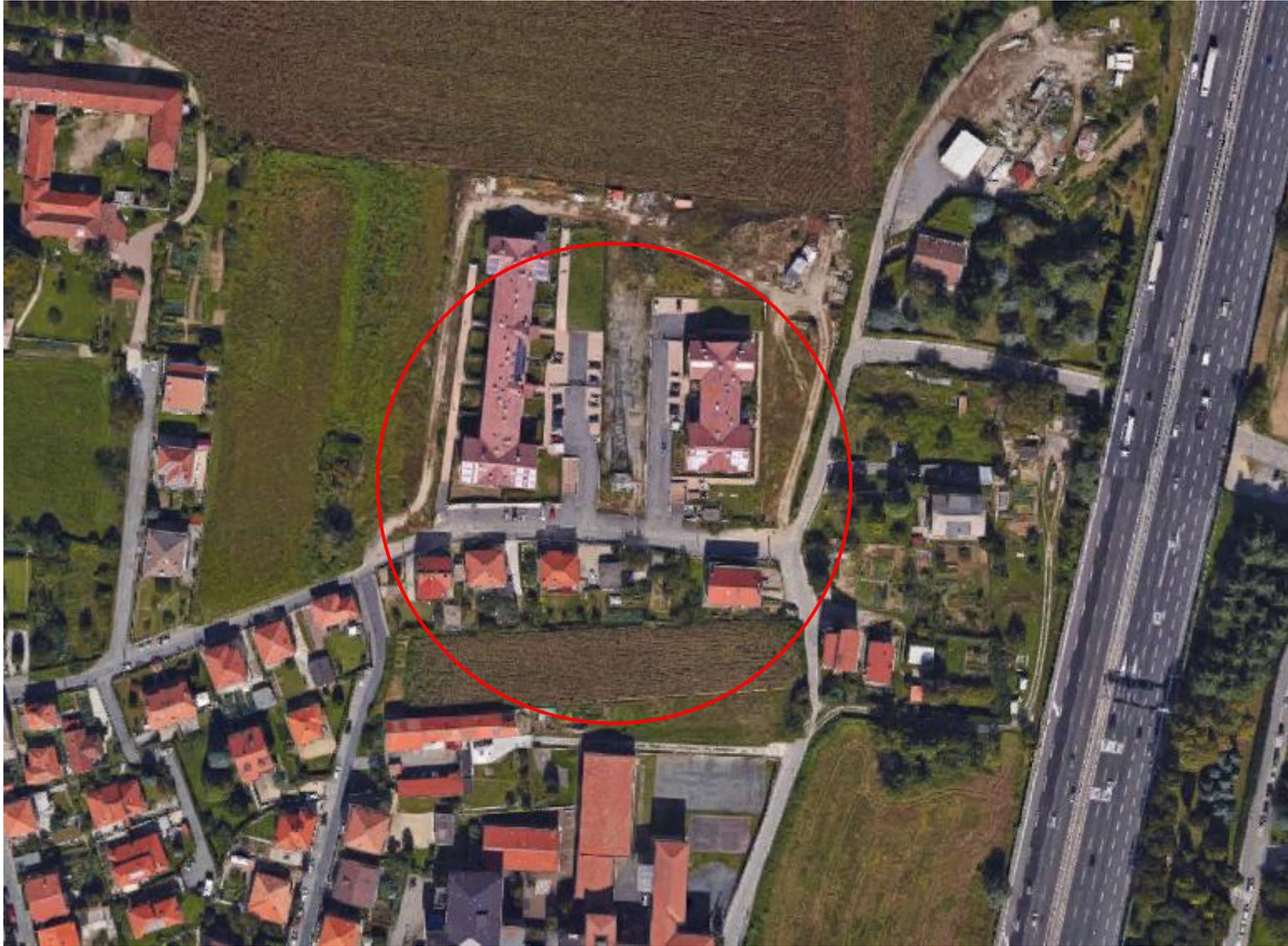
Linea T216-T217: Palo P144



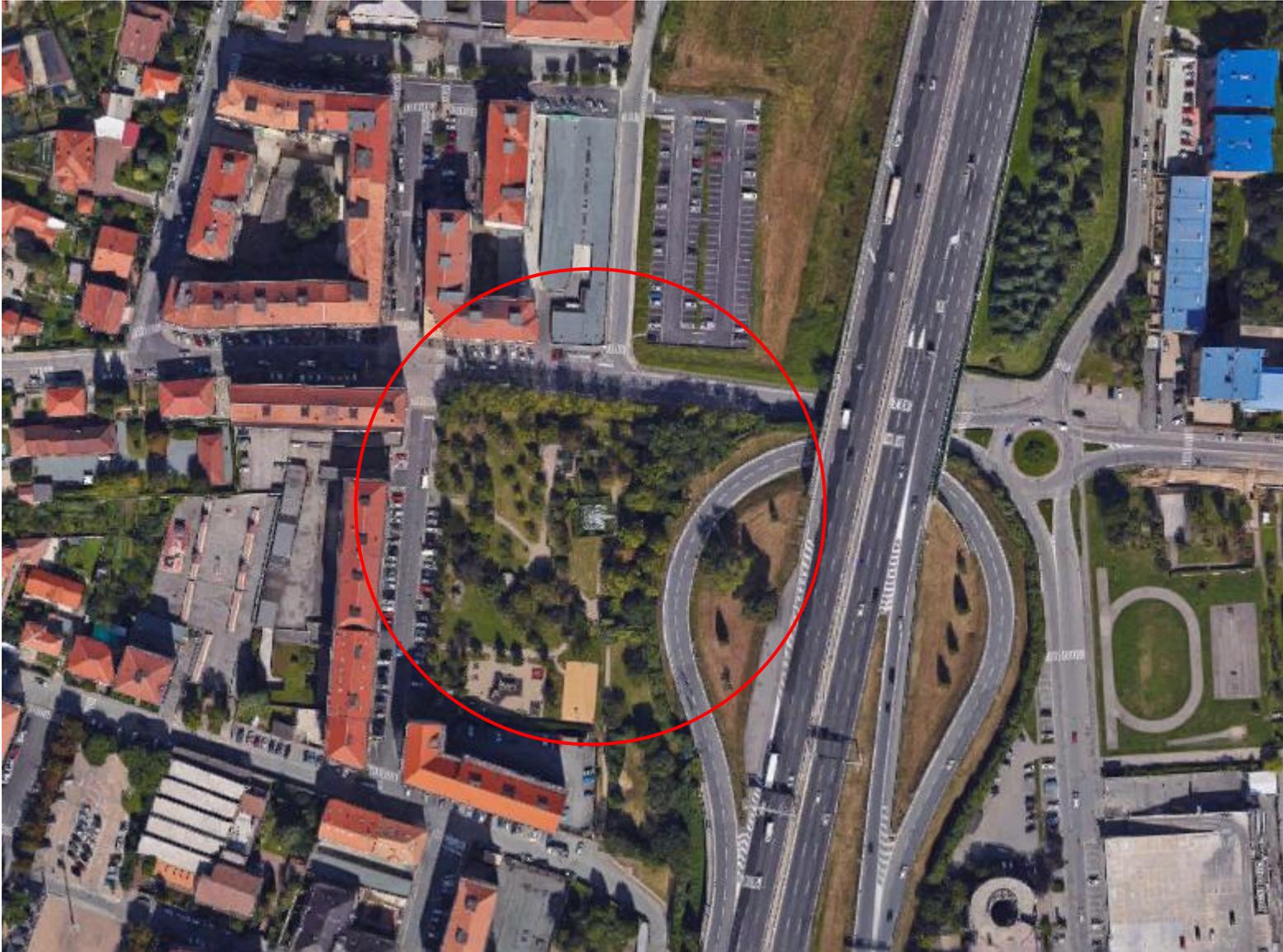
Linea T216-T217: Palo P145



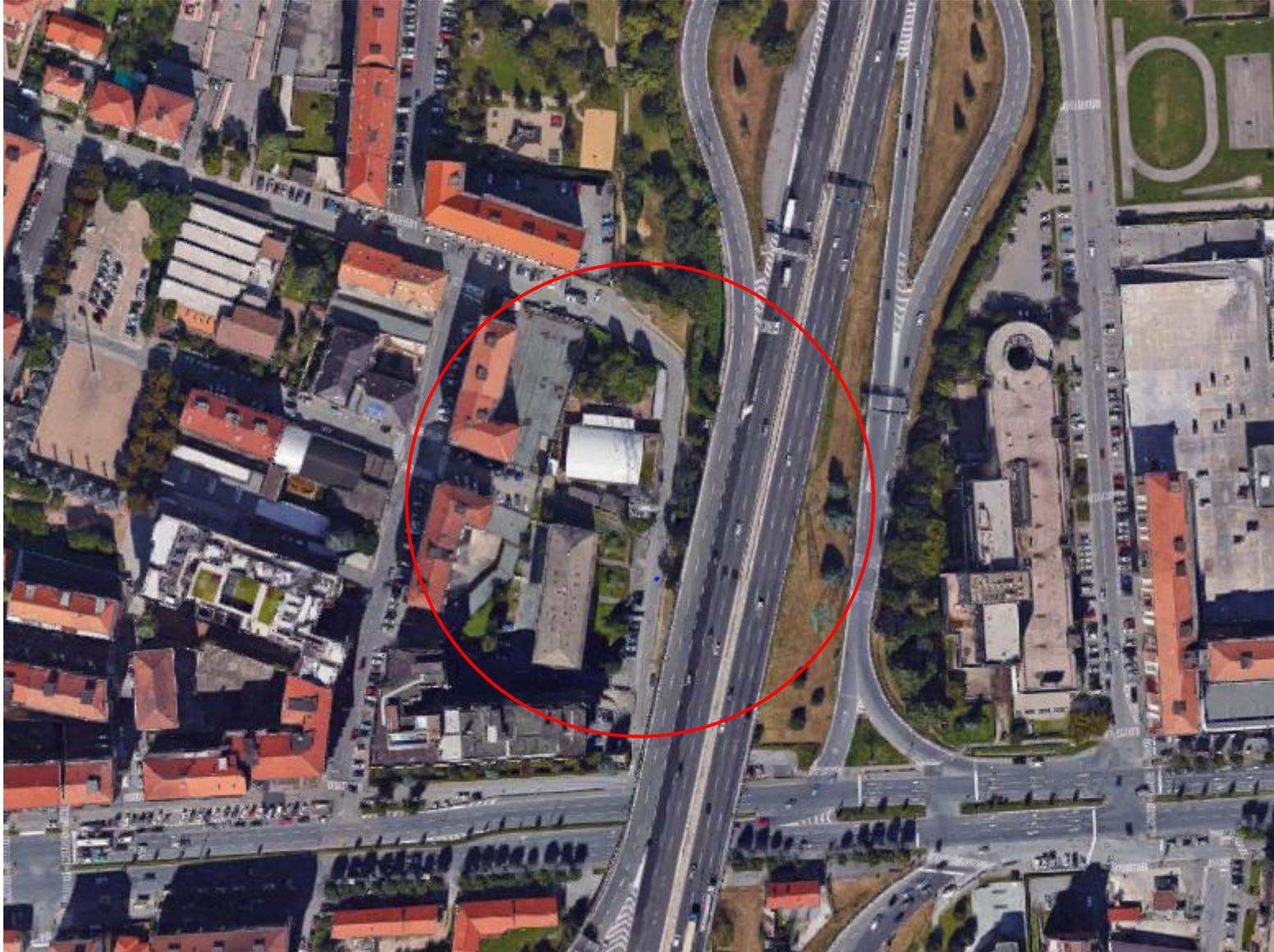
Linea T216-T217: Palo P147



Linea T216-T217: Palo P148



Linea T216-T217: Palo P149



Linea T216-T217: Palo P150



Linea T216-T217: Palo P151



Linea T217: Palo P33



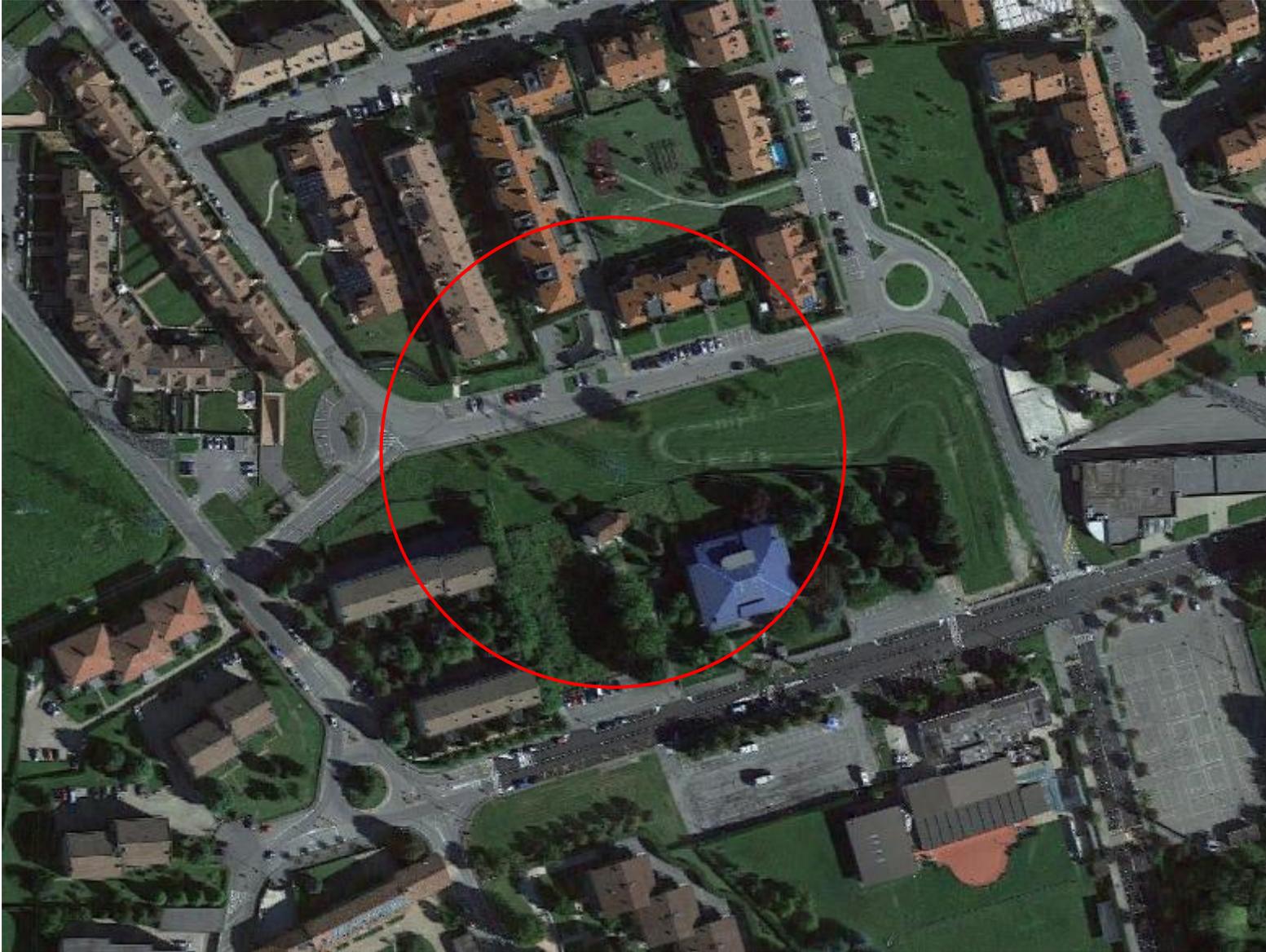
Linea T217: Palo P32b



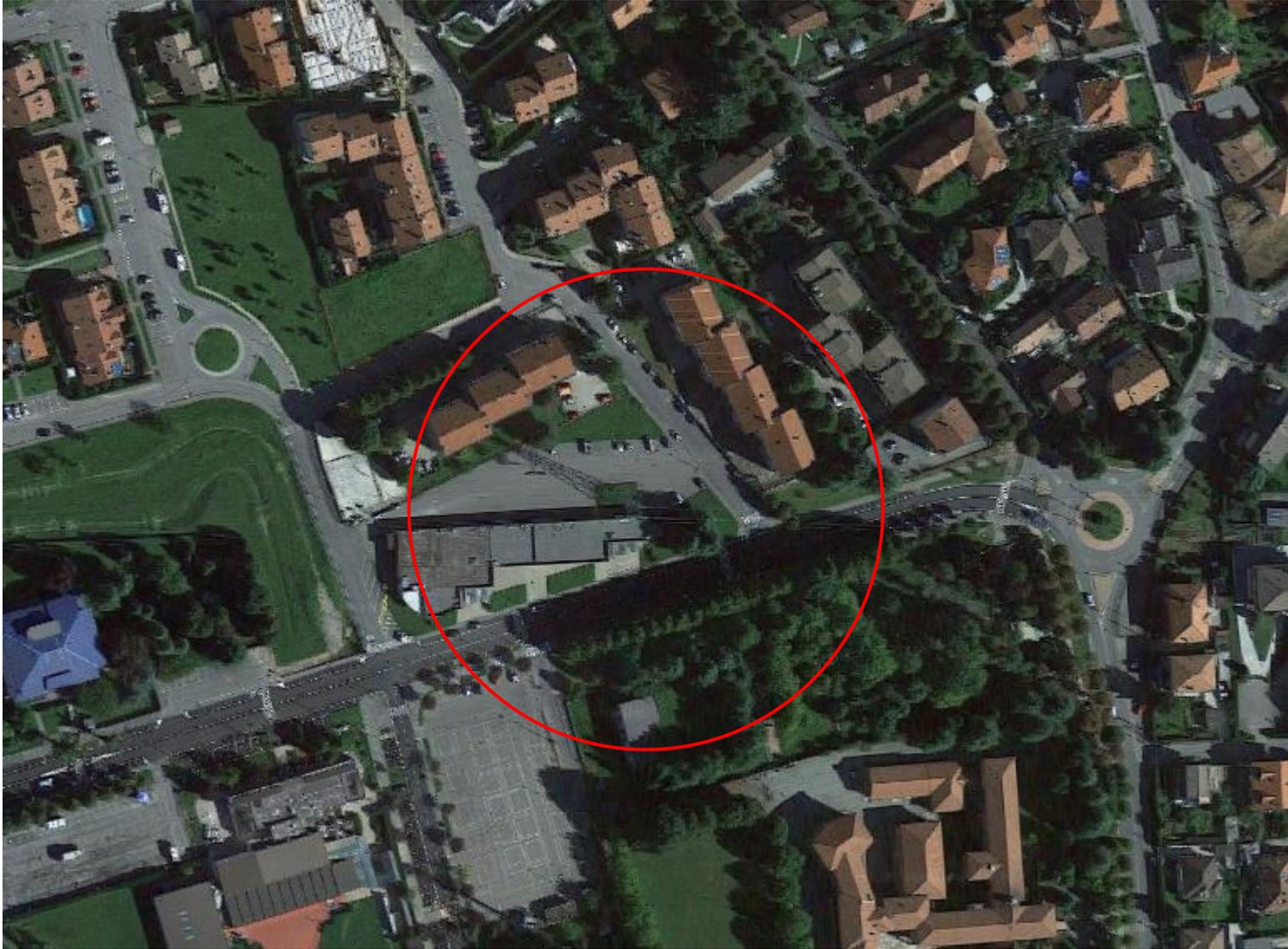
Linea T217: Palo P32



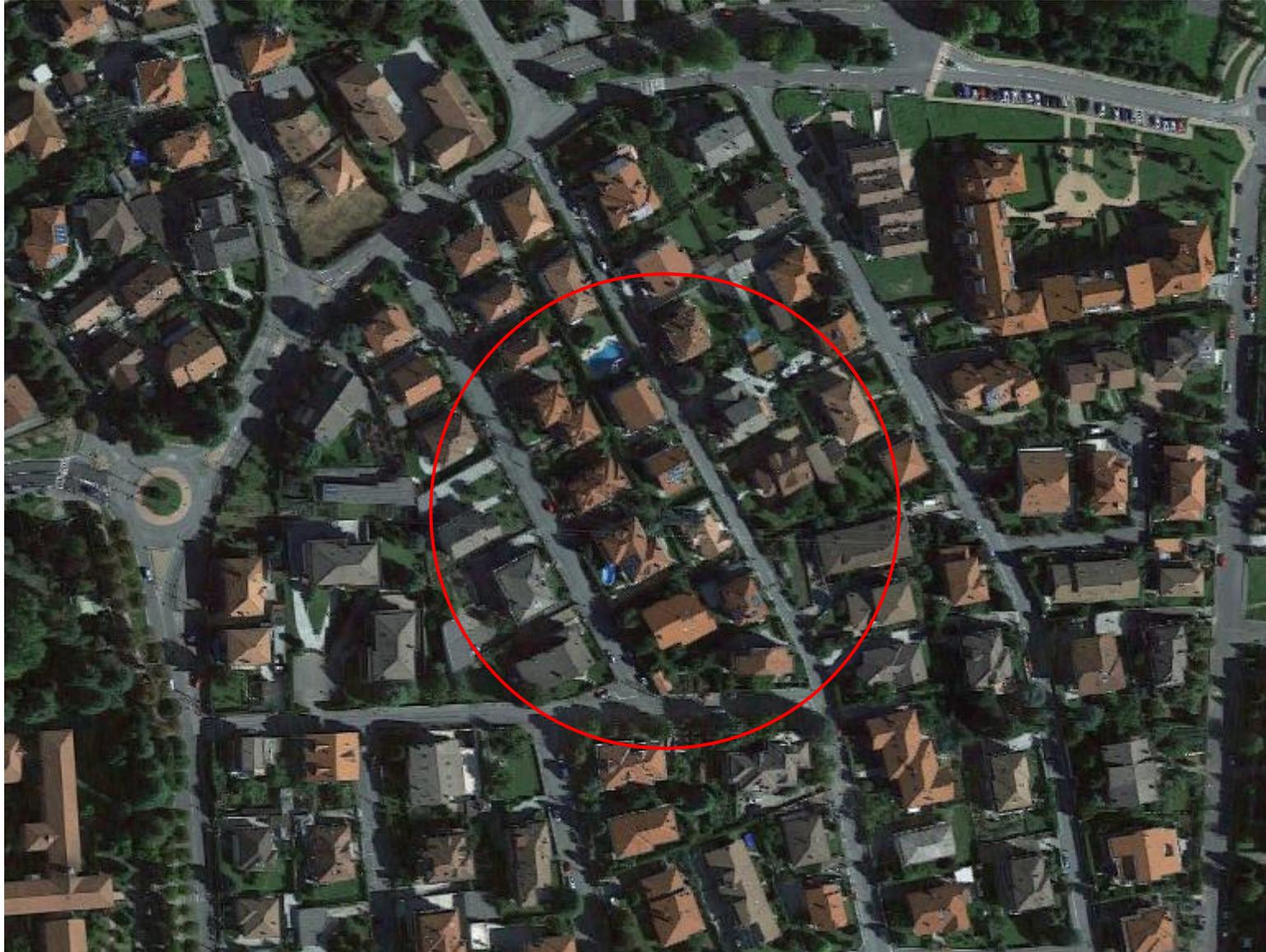
Linea T217: Palo P31



Linea T217: Palo P30



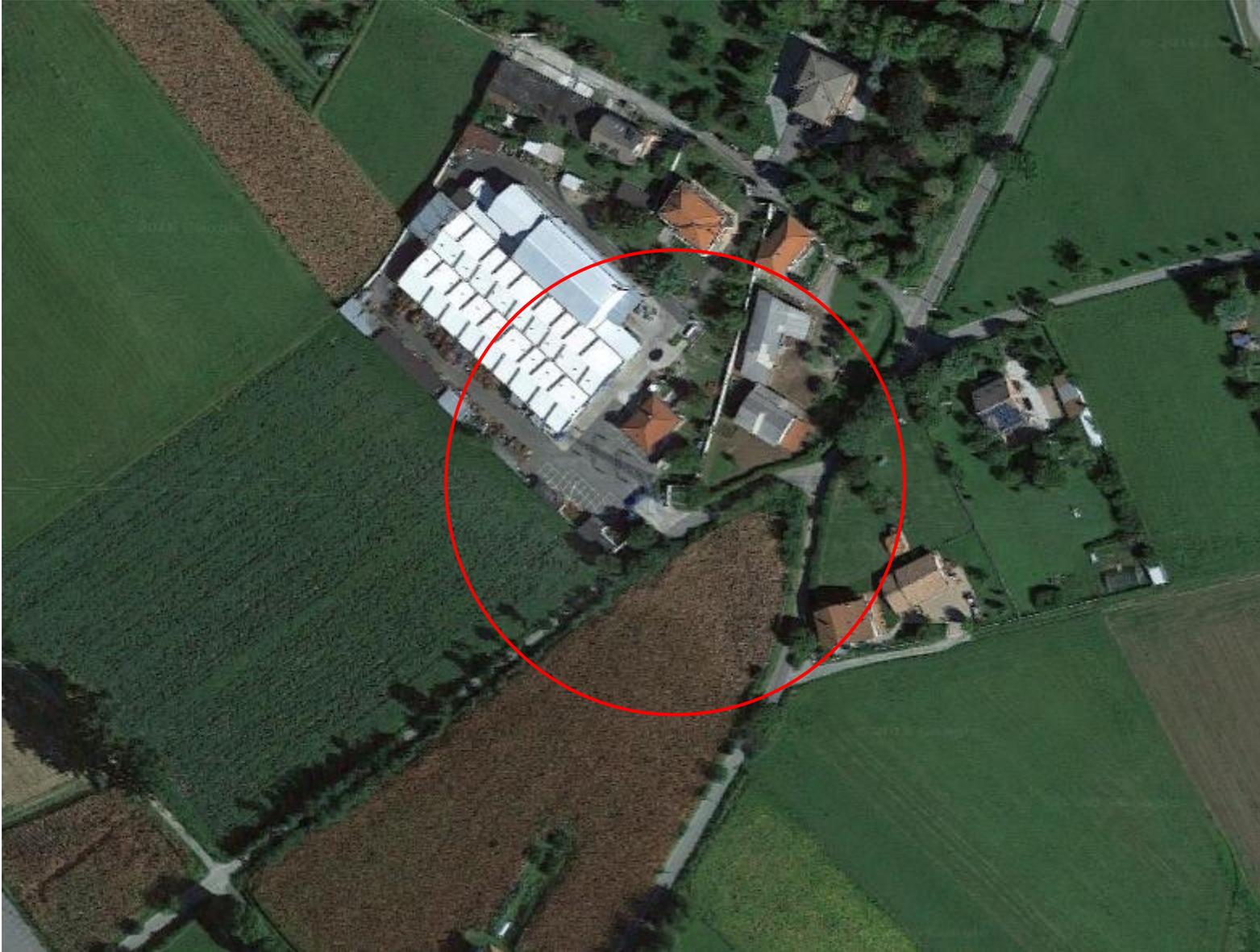
Linea T217: Palo P29



Linea T217: Palo P28



Linea T217: Palo P27



Linea T217-T233: Palo P24



Linea 233: Palo P25

