

Nuova Stazione Elettrica a 132 kV Leseugno

Elettrodotto aereo a 132 kV semplice terna "Leseugno – Ceva" T. 731

Nuova Stazione Elettrica a 132 kV "Leseugno"
da inserire sull'esistente linea a 132 kV T.730 "Rivacciaio – Mondovì"
e nuovo elettrodotto aereo a 132 kV T.731 "Leseugno – Ceva"

Progetto definitivo

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A.

Relazione Preliminare Ambientale



Unità Progettazione Realizzazione Impianti.
Il Responsabile
P. Zanni
(P. ZANNI)

Storia delle revisioni

Rev. 00	del 31/05/2016	Prima emissione
---------	----------------	-----------------

Usa Pubblico

Elaborato	Verificato	Approvato
Mechanikoi s.r.l.s.	F. Pedrinazzi DTNO-UPRI-Team Linee	P. Zanni DTNO-UPRI

Sommario

1	RIFERIMENTI PRELIMINARI	6
1.1	PREMESSA GENERALE E RIFERIMENTI NORMATIVI.....	6
1.2	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO.....	9
1.2.1	Caratterizzazione generale dell'area di intervento.....	9
1.2.2	Documentazione fotografica.....	11
2	RIFERIMENTI PROGRAMMATICI.....	11
2.1	AREE PROTETTE E AREE VINCOLATE.....	11
2.1.1	Aree protette (parchi e riserve naturali)	11
2.1.2	Siti di interesse Comunitario e Zone di Protezione Speciale.....	11
2.1.3	Vincoli territoriali ambientali paesaggistici	12
2.1.4	Vincolo archeologico.....	13
2.1.5	Vincolo idrogeologico.....	13
2.1.6	Interferenza con pozzi idropotabile.....	14
2.1.7	Condizionamenti	14
2.2	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE NAZIONALE E DI SETTORE	15
2.2.1	Pianificazione energetica europea	15
2.2.2	Pianificazione e programmazione energetica nazionale.....	16
2.2.3	Piano energetico regionale.....	18
2.2.4	Piano energetico provinciale	24
2.3	AUTORITA' DI BACINO FIUME PO	25
2.4	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE	25
2.5	PIANO TERRITORIALE REGIONALE.....	42
2.5.1	Le strategie	43
2.5.2	L'articolazione territoriale	44
2.5.3	Pianificazione urbanistica territoriale	64
2.6	PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE.....	64
2.7	PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE	69
2.7.1	Piano regolatore comunale di Ceva	69
2.7.2	Piano regolatore comunale di San Michele di Mondovì	71

2.7.3	Piano regolatore comunale di Lesegno	71
2.8	COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI PIANIFICATORI.....	73
3	RIFERIMENTI PROGETTUALI	73
3.1	CARATTERISTICHE DELLE LINEE ELETTRICHE.....	73
3.1.1	Descrizione dell'intervento	73
3.2	Area interessata dal progetto.....	74
3.2.1	Nuova linea aerea a 132 kV	75
3.2.2	Nuova stazione elettrica di Lesegno e strada di accesso	79
3.2.3	Demolizioni	84
3.3	Caratteristiche dell'elettrodotto aereo	84
3.3.1	Distanza tra i sostegni.....	85
3.3.2	Conduttori e funi di guardia	85
3.3.3	Sostegni.....	85
3.3.4	Isolamento	85
3.3.5	Morsettiera ed armamenti	86
3.3.6	Fondazioni	86
3.3.7	Altezze e tipologie di sostegni lungo il tracciato.....	88
3.4	Caratteristiche della stazione elettrica	90
3.5	Fase di cantiere.....	92
3.5.1	Modalità di organizzazione del cantiere a microcantieri.....	92
3.5.2	Elettrodotti aerei – Modalità di realizzazione	94
3.5.3	Stazione elettrica	96
3.5.4	Gestione delle terre di scavo (art. 186 D.Lgs 152/06).....	97
3.5.5	Identificazione delle interferenze ambientali.....	98
3.6	Fase di esercizio	100
3.6.1	Descrizione delle modalità di gestione e controllo dell'elettrodotto	100
3.6.2	Esercizio della stazione elettrica	100
3.6.3	Identificazione delle interferenze ambientali.....	100
3.7	Scelta del tracciato	101
3.8	LINEA T.730.....	101

3.8.1	Recupero e tesatura conduttori	101
4	RIFERIMENTI AMBIENTALI	103
4.1	AREA DI INFLUENZA POTENZIALE	103
4.1.1	Definizione dell'area di influenza potenziale	103
4.1.2	Quadro delle interferenze potenziali	103
4.2	ATMOSFERA – QUALITA' DELL'ARIA	103
4.2.2	Caratteristiche meteorologiche	108
4.2.3	Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente	108
4.3	AMBIENTE IDRICO – ACQUE SUPERFICIALI	110
4.3.1	Caratterizzazione del reticolo idrografico.....	113
4.3.2	Classificazione del rischio	115
4.3.3	Caratterizzazione degli impatti potenziali dell'opera sulla componente	118
4.4	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, IDROLOGIA	119
4.4.1	Geologia e geomorfologia	119
4.4.2	Sismicità dell'area	131
4.4.3	Idrogeologia	132
4.4.4	Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente	134
4.5	USI AGRICOLI DEL SUOLO – VEGETAZIONE E FLORA	135
4.5.1	Vegetazione naturale potenziale	135
4.5.2	Usi del suolo in atto e vegetazione presente nell'area di intervento.....	136
4.5.3	Piano collinare di tipo medioeuropeo	138
4.5.4	Rapporti tra serie di vegetazione e tipi di produzione	142
4.5.5	Funghi.....	144
4.5.6	Emergenze naturalistiche in atto	145
4.5.7	Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente	145
4.6	FAUNA ED ECOSISTEMI	147
4.6.1	Inquadramento faunistico di area vasta.....	147
4.6.2	Fauna nel contesto d'intervento	148
4.6.3	Ecosistemi e connessioni ecologiche	149
4.6.4	Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera	149

4.6.5	Interventi di mitigazione	149
4.7	RUMORE	150
4.7.1	Riferimenti normativi	150
4.7.2	Caratteristiche delle aree di intervento	152
4.7.3	Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera	152
4.8	SALUTE PUBBLICA-CAMPI ELETTROMAGNETICI	155
4.8.1	Generalità	155
4.8.2	Limiti di esposizione ai campi elettrici e magnetici a 50 Hz.....	156
4.8.3	Riferimenti normativi	156
4.8.4	Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera	158
4.8.5	Quadro riepilogativo di sintesi	162
4.9	PAESAGGIO	163
4.9.1	Inquadramento territoriale	163
4.9.2	Lineamenti del paesaggio locale	164
4.9.3	Beni storico – architettonici	164
4.9.4	Percezione visiva e visibilità.....	164
4.9.5	Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente	169
4.9.6	Interventi di mitigazione	170
4.10	ARCHEOLOGIA.....	171
4.10.1	Premessa.....	171
4.10.2	Valutazione rischio.....	172
5	QUADRO RIEPILOGATIVO E BILANCIO DI IMPATTO	174
5.1	Stato ambientale	174
5.1.1	Analisi degli ambiti di integrazione territoriale in base al BAT	177
5.1.2	Verifica preliminare impatti	182
6	Conclusioni.....	184
7	Bibliografia	185
7.1	Principali link utilizzati	185

1 RIFERIMENTI PRELIMINARI

1.1 PREMESSA GENERALE E RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente documento costituisce lo Studio Preliminare Ambientale in relazione alla verifica di assoggettabilità alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) disciplinata dall' Art. 20, Titolo III, Parte II del D. Lgs 152/2006 e s.m.i., per le opere indicate nell' Allegato II del decreto stesso. L'elaborato è stato redatto nell'ambito del progetto denominato "Intervento di potenziamento della connessione dell'utente Riva acciaio S.p.A. tramite la costruzione di un nuovo elettrodotto a 132 kV "T.731 Lesegno – Ceva" e di una nuova stazione elettrica "Lesegno", in provincia di Cuneo".

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

La società persegue i seguenti obiettivi:

- riduzione delle congestioni e miglioramento della sicurezza della rete;
- potenziamento della rete;
- miglioramento della qualità del servizio.

Le attività di cantiere, assolutamente temporanee, saranno svolte da imprese specializzate secondo protocolli operativi standard che garantiscono sicurezza agli operatori, agli utenti e che minimizzano l'interruzione del servizio elettrico.

Lo studio dettaglia le interferenze indotte dalle lavorazioni all'interno del territorio Cuneese. Per le peculiarità del territorio interessato dalle opere in progetto, ai sensi della normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, non ricadendo in aree SIC o ZPS, il progetto non verrà sottoposto a Valutazione d'Incidenza.

A seguito della domanda di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di un impianto di consumo da 100MW della società Riva Acciaio S.p.a., la scrivente Terna Rete Italia S.p.A. ha emesso preventivo di connessione con protocollo TRISPA/P2014003674 del 19/03/2014, con la soluzione tecnica minima generale (STMG) descritto negli elaborati presenti, elaborata ai sensi dell'art. 3 del d. lgs. n. 79/99, della deliberazione n. 281/05, s.m.i. e della deliberazione n. 199/11 dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas (AEEG) e del Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete (Codice di Rete).

Attualmente lo stabilimento industriale di Lesegno della società Riva Acciaio S.p.A. è alimentato in alta tensione dalla sola linea aerea a 132 kV N.730, uscente dalla Cabina di Mondovì (CN), che fornisce corrente elettrica alle condizioni massime di esercizio. Per le potenzialità ed esigenze produttive dello stabilimento l'alimentazione esistente risulta essere una limitazione, in quanto necessiterebbe utilizzare molta più energia elettrica per alimentare macchinari che al momento non possono essere ne attivati ne acquistati. Dunque la situazione odierna rappresenta una limitazione per la Produzione, nonché un rischio di fermo produzione nel caso avvenga un danno alla suddetta linea, non essendoci una seconda linea AT di alimentazione.

Inoltre la realizzazione della linea ad alta tensione presente e della nuova stazione a Lesegno permetterebbe a Terna una gestione "a maglia" della fornitura dello stabilimento, garantendo sia i consumi necessari dello

stabilimento che un miglior servizio, come richiesto dall'Autorità, con maggiori margini di ridondanza viceversa non possibili.

Si ritiene dunque in base ai punti precedentemente elencati che il progetto presente possa essere la soluzione tecnica che arrechi il minor danno possibile all'ambiente in cui l'opera stessa trova collocazione, in quanto:

- limita l'estensione del tracciato dell'elettrodotto;
- il numero di sostegni è ridotto al minimo tecnico, rappresentando il minor consumo di suolo
- il percorso interessa la porzione di territorio con minore densità abitativa. minimizza l'interferenza con le zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- reca il minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- evita l'interessamento sia di aree urbanizzate, favorendo aree agricole a bassa densità abitativa;
- minimizza l'esposizione a Campi Elettro-Magnetici, mantenendo la maggior distanza possibile dalle abitazioni per mantenere il limite massimo di esposizione ben al di sotto dei limiti imposti dalla normativa italiana;
- minimizza l'impatto con aree a tutela ambientale e naturalistica realizzata;
- pianifica l'inserimento del nuovo elettrodotto tenendo conto delle richieste pervenute dalle amministrazioni locali (espresse nell'iter autorizzativo del 2009 citato).

La progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne sono regolati dalla Legge n.° 339 del 28 Giugno 1986. Il relativo regolamento di attuazione, Decreto Interministeriale 21 marzo 1988 n. 449 "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne", recepisce la Norma CEI 11-4 per le linee elettriche. Tale Decreto è stato aggiornato dal Decreto Interministeriale 16 gennaio 1991 n. 1260 "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne" che stabilisce le distanze minime dei conduttori da terreno, acque non navigabili e fabbricati, tenendo conto dei campi elettrici, magnetici e del rischio di scarica, mentre i limiti massimi di esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici vengono fissati dal D.P.C.M. del 8/7/2003, "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".

La costruzione di una linea elettrica presenta tecniche comuni a quelle in uso in molte altre opere. In termini generali, tutte le fasi di costruzione di una linea elettrica sono attentamente eseguite nel rispetto delle norme antinfortunistiche, contenute in gran parte nel D.P.R. n.° 547 del 27/04/1955 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, nel D.P.R. n.° 164 del 07/01/1956 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei D.Lgs. 626/94 e 494/96 e successive integrazioni e modifiche, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Inoltre, la totalità dei lavori e dei materiali elettrici sono sempre eseguiti in conformità delle Norme CEI in materia, quindi rispondenti alla regola dell'arte come previsto dalla Legge n.° 186 del 1968 pubblicata su Gazzetta Ufficiale n.° 77 del 23/03/1968.

Altre normative di riferimento:

- Regio Decreto 11 dicembre 1933 n° 1775 "Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici";
- Legge 5 novembre 1971 n. 1086. "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica. Applicazione delle norme sul cemento armato";
- Decreto Interministeriale del 05/08/1998 "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne";
- Legge 24 luglio 1990 n° 241, "Norme sul procedimento amministrativo in materia di conferenza dei servizi" come modificato dalla Legge 11 febbraio 2005, n. 15, dal Decreto legge 14 marzo 2005, n. 35 e dalla Legge 2 aprile 2007, n. 40;
- voto n. 457/98 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.
- Decreto Interministeriale del 05/08/1998 "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne";
- D.Lgs n. 79 / 99, "Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica";
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- D.P.R. 8 giugno 2001 n°327 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di Pubblica Utilità" e s.m.i.;
- Ordinanza P.C.M. 20/03/2003 n. 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";
- Ordinanza P.C.M. 10/10/2003 n. 3316 "Modifiche ed integrazioni all'Ordinanza del P.C.M. n. 3274 del 20/03/2003";
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n° 42 "Codice dei Beni Ambientali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ";
- Ordinanza P.C.M. 23/01/2004 n. 3333 "Disposizioni urgenti di protezione civile";
- Legge 23 agosto 2004, n. 239 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia";
- Ordinanza P.C.M. 3/05/2005 n. 3431 Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".
- Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti 14 settembre 2005 n. 159 "Norme tecniche per le costruzioni";
- DECRETO 5 aprile 2006, n.186: Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 «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».

- Decreto 17 ottobre 2007 – criteri minimi per la definizione di misure di prevenzione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS);
- Decreto 29 maggio 2008, “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”;

Norme CEI:

- CEI 11-1, “Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata”, nona edizione, 1999-01;
- C.E.I. 11-17 V1; “Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica Linee in cavo”, terza edizione, 2006-07;
- C.E.I. 11-17 V1; “Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica Linee in cavo”, prima edizione, 2011-10;
- CEI 11-4, “ Norme tecniche per la costruzione di linee elettriche aeree esterne”, prima edizione, 2011-01;
- CEI 11-60, “Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne”, seconda edizione, 2002-06;
- CEI 211-4, “Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche”, seconda edizione, 2008-09;
- CEI 211-6, “Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell’intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all’esposizione umana”, prima edizione, 2001-01;
- CEI 103-6 “Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell’induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto”, terza edizione, 1997-12;
- CEI 106-11, “Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo”, prima edizione, 2006-02.
- Sentenza della Corte Costituzionale n° 18 del 10/06/2011.

1.2 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

1.2.1 Caratterizzazione generale dell'area di intervento

Le opere in progetto interessano la Provincia di Cuneo in Piemonte, nel nord ovest del territorio italiano, nei comuni di Lesegno, Ceva e San Michele di Mondovì.

Il Comune di San Michele di Mondovì è interessato solamente dall’adeguamento della strada bianca esistente di l’accesso alla nuova stazione di Lesegno per una tratto di circa 45 m. il PPR definisce gli ambiti interessati:

N.60 Monregalese



Figura 1: Foto con Vista su Leseigno, Torrente Mongia sulla destra

N.62 Alta valle Tanaro e Cebano

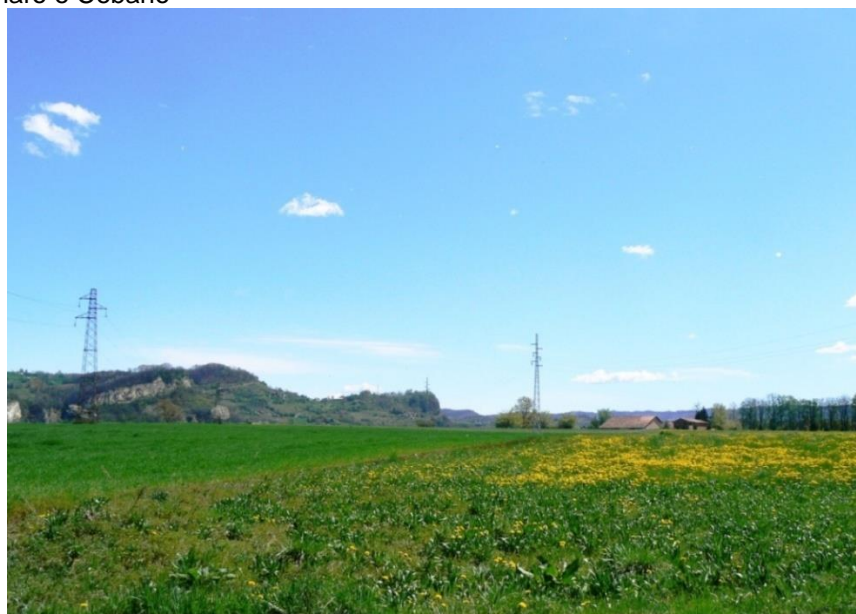


Figura 2: Foto verso Ceva con vista su area agricola di Ceva

Le opere in progetto sono: nuovo elettrodotto aereo da 132 kV, la nuova stazione di Leseigno, demolizione dell'ultima campata della linea Enel Distribuzione in arrivo allo stabilimento Rivacciaio, modifica di alcune strade bianche esistenti per realizzare l'accesso carraio alla futura stazione di Leseigno.

L'intervento nel suo complesso ricade a cavallo tra il confine dei due ambiti paesaggistici e quindi risulta periferico ad entrambi. Più nel dettaglio l'elettrodotto attraversa la piana agricola di Ceva in prossimità di altre due linee elettriche aeree (RFI ed Enel Distribuzione); ed a seguito dell'attraversamento dell'autostrada A6, sempre in prossimità delle linee elettriche suddette, attraversa una area boscata collinare sino alla frazione

Cascine Tetti; nella cui zona cambia percorso rispetto alle linee elettriche suddette per evitare di attraversare la frazione.

Attraversato il Torrente Mongia con un dislivello di circa 60 m nei pressi di un viadotto ferroviario l'elettrodotto prosegue in una zona depressa rispetto all'area circostante (tra il torrente Mongia e la ferrovia) sino a raggiungere la nuova stazione progetto vicina allo stabilimento Rivacciao S.p.A., separati dalla linea ferroviaria. Per quasi metà dello sviluppo il percorso è interno al parallelismo di altre due linee aeree esistenti (RFI ed Enel Distribuzione).

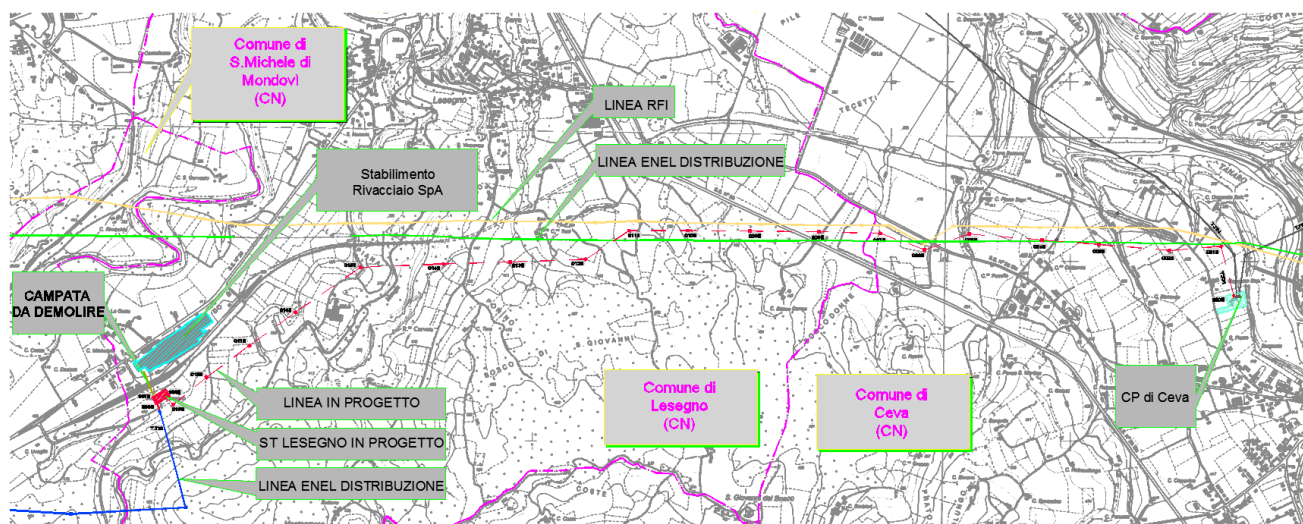


Figura 3: Planimetria cu carta CTR delle opere in progetto

1.2.2 Documentazione fotografica

Per la presa visione del contesto ante operam e post operam delle opere in progetto si rimanda all'elaborato RE23731NNBAX00003.

2 RIFERIMENTI PROGRAMMATICI

Nel Quadro di Riferimento Programmatico vengono analizzati gli aspetti relativi all'inquadramento del progetto in relazione alla programmazione e alla legislazione di settore, a livello comunitario, nazionale, regionale e provinciale, e in rapporto alla pianificazione territoriale ed urbanistica, verificando la coerenza degli interventi proposti rispetto alle norme, alle prescrizioni ed agli indirizzi previsti dai vari strumenti di programmazione e di pianificazione esaminati.

2.1 AREE PROTETTE E AREE VINCOLATE

2.1.1 Aree protette (parchi e riserve naturali)

Non sono interferenti ne prossime parchi e riserve naturali.

2.1.2 Siti di interesse Comunitario e Zone di Protezione Speciale

Non sono interferenti ne prossime aree siti SIC e ZPS. Il sito il più prossimo (SIC IT1160007 - Sorgenti del Belbo) è oltre 8km di distanza dal sostegno più vicino (000N).

2.1.3 Vincoli territoriali ambientali paesaggistici

2.1.3.1 Fiumi torrenti corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle acque pubbliche con fascia di rispetto di 150 m (D.lgs 42/04 s.m.i.)

Vincolo presente nei comuni:

- Ceva:
 - Rio Martino: Sostegno n.003N
 - Rio Pratolongo: Sostegno n.005N
- Lesegno:
 - Torrente Mongia: Sostegno n.016N

Nelle vicinanze della cabina esistente di Ceva è presente il fiume Tanaro, ma non interferisce con il progetto presente. L'elettrodotto in progetto è separato dal torrente dalle due linee aeree esistenti di alta tensione in partenza dalla cabina di Ceva in direzione nord, nonché da un dislivello di circa 40 m

2.1.3.2 Immobili ed aree di interesse pubblico (D.lgs 42/04 s.m.i.)

Vincolo non presente.

2.1.3.3 Montagne > 1600 m s.l.m. (D.lgs 42/04 s.m.i.)

Vincolo non presente.

2.1.3.4 Territori coperti da foreste e da boschi (D.lgs 42/04 s.m.i.)

Vincolo presente nei comuni:

- Ceva:
 - Campata tra i sostegni n.002N e 003N
 - Campata tra i sostegni n.005N e 006N
- Lesegno:
 - Sostegno n.009N
 - Sostegno n.014N
 - Sostegno n.015N
 - Sostegno n.016N
 - Campate tra i sostegni n.008N e 009N
 - Campata tra i sostegni n.009N e 010N
 - Campata tra i sostegni n.014N e 015N
 - Campata tra i sostegni n.015N e 016N
 - Campata tra i sostegni n.016N e 017N

2.1.3.5 Aree assegnate alle Università Agrarie, zone gravate da Usi civici (D.lgs 42/04 s.m.i.)

Vincolo non presente.

2.1.3.6 Zone Umide (D.lgs 42/04 s.m.i.)

Vincolo presente nei comuni:

- Ceva:
 - Campata tra i sostegni n.003N e 004N – Codice univoco SIBIC-SIRI 498
 - Campata tra i sostegni n.005N e 006N – Codice univoco SIBIC-SIRI 5947
- Lesegno:
 - Campata tra i sostegni n.008N e 009N – Codice univoco SIBIC-SIRI 498
 - Campata tra i sostegni n.014N e 015N – Codice univoco SIBIC-SIRI 8966
 - Campata tra i sostegni n.015N e 016N – Codice univoco SIBIC-SIRI 8966
 - Campata tra i sostegni n.016N e 017N – Codice univoco SIBIC-SIRI 8966
 - Campata tra i sostegni n.016N e 017N – Codice univoco CTRP-12341

Nelle vicinanze della cabina esistente di Ceva è presente un'area catalogata come Bosco umido (codice PFT BU 3938), ma non interferisce con il progetto presente. L'elettrodotto in progetto è separato dall'area dalle due linee aeree esistenti di alta tensione in partenza dalla cabina di Ceva in direzione nord, nonché da un dislivello di circa 40 m.

2.1.3.7 Aree di notevole interesse pubblico

Vincolo non presente.

2.1.4 Vincolo archeologico

Vincolo non presente.

2.1.5 Vincolo idrogeologico

Le opere in progetto interessano zone soggette a vincolo idrogeologico (R.D. 3267 del 1923) nel comune di Lesegno:

- Sostegno n.008N
- Sostegno n.009N
- Sostegno n.010N
- Sostegno n.011N
- Sostegno n.012N
- Sostegno n.013N
- Sostegno n.014N
- Sostegno n.018N
- Sostegno n.019N
- Stazione di Lesegno e pertinenze
- Realizzazione strada di accesso alla cabina

2.1.6 Interferenza con pozzi idropotabile

Nell'intorno delle opere in progetto non è stata rilevata la presenza di pozzi ad uso domestico/produttivo o idropotabile. Solo nei pressi della nuova stazione in Comune di Lesegno è presente un pozzo profondo che comunque si trova a più di 100 m di distanza.

Non vi sarà pertanto alcuna interferenza tra la realizzazione delle opere ed eventuali opere di captazione di acque sotterranee.

2.1.7 Condizionamenti

2.1.7.1 Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano

Condizionamento non presente.

2.1.7.2 Fasce di rispetto stradali

Sono presenti delle opere all'interno delle fasce di rispetto stradale indicate nel Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 art.26. La suddivisione per i comuni interessati è:

Ceva:

- Strada vicinale: sostegno n.003N
- Strada vicinale: sostegno n.005N

Lesegno:

- Autostrada A6: sostegno n.008N
- Strada comunale: sostegno n.015N
- Strada vicinale: sostegno n.019N
- Stazione di Lesegno
- Strada di accesso stazione di Lesegno

2.1.7.3 Fasce di rispetto ferroviaria

Nel presente paragrafo saranno analizzate le interferenze con le fasce di rispetto delle linee ferroviarie indicate nel D.P.R. 11 luglio 1980, n. 753 art.49.


L'adeguamento della strada di accesso alla cabina primaria ricade in parte all'interno della fascia di rispetto nel comune di Lesegno.

2.1.7.4 Fasce di rispetto linee aeree esterne

Nel presente paragrafo saranno analizzate le interferenze con le fasce di rispetto delle linee elettriche aeree esterne indicate nel Decreto interministeriale 21 marzo 1988, n. 449. Tutte le distanze prescritte sono rispettate sia per le linee elettriche che telefoniche.

2.1.7.5 Aree e siti archeologici, nuclei storici ed emergenze storico architettoniche

Le aree e i siti archeologici oltre che i nuclei storici e le emergenze storico architettoniche non costituiscono vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/04. Tali zone costituiscono dei condizionamenti ma non dei vincoli ai sensi di legge e sono state citate solo a scopo informativo e nel caso ci sia interferenza con i lavori in progetto, questi saranno eseguiti alla presenza di un archeologo. Tali aree sono state riportate perché presenti nei pressi delle opere, e si rimanda alla relazione preliminare di rischio archeologo redatta. In fase di scavo

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<p><i>Progetto definitivo</i></p> <p>Relazione Preliminare Ambientale</p>	Codifica	
		RE23731NNBAX00016	
		Rev. 00 del 31/05/2016	Pag. 15 di 185

delle fondazioni, i lavori saranno supervisionati da Archeologo esperto. Tali emergenze si ribadisce che non interferiscono direttamente con i sostegni o la nuova stazione di Lesegno.

2.2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE NAZIONALE E DI SETTORE

2.2.1 Pianificazione energetica europea

I fondamenti della politica energetica della Comunità Europea sono tracciati nel “Green Paper” (Libro Verde della Commissione Europea del 29 novembre 2000 “Verso una strategia di sicurezza dell’approvvigionamento energetico”).

Il documento pone l’accento su come la produzione comunitaria risulti attualmente insufficiente a coprire il fabbisogno energetico dell’Unione Europea e la dipendenza dall’esterno sia in continua crescita.

In assenza di interventi si prevede, da qui a 20-30 anni, che l’Unione coprirà il suo fabbisogno energetico al 70% con prodotti importati, rispetto all’attuale 50%. L’UE è poi chiamata a far fronte alle due grandi necessità:

- le scelte energetiche e la lotta contro il cambiamento climatico;
- la gestione del mercato interno.

Nel Green Paper l’obiettivo principale nella strategia energetica è garantire, per il benessere dei cittadini e il buon funzionamento dell’economia, la disponibilità fisica e costante dei prodotti energetici sul mercato, ad un prezzo accessibile a tutti i consumatori, nel rispetto dell’ambiente e nella prospettiva dello sviluppo sostenibile. Terna, la società responsabile del dispacciamento dell’energia elettrica in Italia, fa parte dell’ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity), la Rete Europea dei Gestori di rete dei sistemi di trasmissione di energia elettrica che rappresenta 41 Gestori di rete appartenenti a 34 Paesi in Europa compresi i paesi del Sud-Est Europeo. L’ENTSO-E è stata costituita il 19 dicembre 2008 su base volontaria come Associazione Internazionale con l’obiettivo di rafforzare il coordinamento tra i Gestori di rete nell’attesa dell’entrata in vigore del “Terzo Pacchetto Energia dell’UE”.

A partire dal 3 marzo 2011, data di applicazione del Terzo Pacchetto Energia, l’ENTSO-E è l’Organismo per la cooperazione a livello comunitario di tutti i Gestori di rete per l’esercizio delle funzioni e dei compiti svolti dalle Autorità nazionali di regolazione.

Le attività condotte da Terna nell’ambito dell’ENTSO-E, in cooperazione con gli altri Gestori di rete, sono funzionali a promuovere il funzionamento del mercato interno dell’energia elettrica e degli scambi transfrontalieri, la sicurezza delle reti e lo sviluppo delle reti.

Gli obiettivi principali che l’ENTSO-E persegue sono:

- aumentare l’utilizzo di fonti energetiche rinnovabili al 20% della produzione totale di energia entro il 2020;
- promuovere ulteriormente il mercato interno dell’energia, riducendo congestioni sulla rete di trasmissione;
- garantire la sicurezza dell’approvvigionamento e l’affidabilità del sistema di un sistema di trasmissione sempre più complesso.

L’ENTSO-E afferma che il raggiungimento di tali obiettivi richiede nuove linee di trasmissione e ricostruzione di linee esistenti.

Il Regolamento CE n. 714/09 attribuisce a ENTSO-E il compito di adottare ogni due anni e pubblicare un Piano decennale non vincolante di sviluppo della rete a livello comunitario (TYNDP), che comprende modelli della rete integrati, l'elaborazione degli scenari e le previsioni sull'adeguatezza della domanda e dell'offerta a livello europeo.

Il regolamento prevede inoltre che in ambito ENTSO-E i gestori di rete instaurino una cooperazione regionale per contribuire, tra le altre attività, all'adozione dei piani di investimento su base regionale.

Il Piano d'Azione Europeo per l'Efficienza Energetica (P.A.E.E.) 2011 rimarca il ruolo dell'efficienza energetica come strumento imprescindibile di riduzione dei consumi nell'ambito dei Paesi Membri, nel raggiungimento dell'obiettivo più ambizioso del - 20% al 2020 e al fine di avviare un uso efficiente delle risorse.

2.2.2 Pianificazione e programmazione energetica nazionale

Di seguito si elencano gli strumenti normativi nazionali di maggiore rilevanza:

1. Legge 9 Gennaio 1991 n. 9 , concernente la parziale liberalizzazione della produzione di energia elettrica;
2. D.Lgs n. 79 del 16/03/1999 "Decreto Bersani" recepimento della Direttiva 96/92/CE per la liberalizzazione del settore elettrico, che disciplinava il processo di liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica stabilendo quanto segue:
 - le attività di produzione, importazione, esportazione, acquisto e vendita sono liberalizzate;
 - l'attività di distribuzione è svolta in regime di concessione;
 - gli operatori che svolgono più di una delle funzioni sopraindicate sono obbligati ad attuare una separazione almeno contabile delle attività;
 - a trasmissione e il dispacciamento in alta tensione sono riservate allo Stato e date in concessione ad un organismo indipendente che dovrà operare in modo trasparente ed imparziale nei confronti di tutti gli operatori che utilizzano tale sistema;
 - a nessun soggetto è consentito di produrre o importare più del 50% del totale dell'energia prodotta od importata; ENEL S.p.A. dovrà quindi cedere il suo eccesso di capacità;
 - la liberalizzazione del mercato avverrà gradualmente nel senso che saranno autorizzati ad acquistare energia sul mercato libero solo i clienti, ritenuti "idonei".

Il Decreto istituiva nuovi Enti centralizzati di proprietà dello Stato a supporto del mercato nel settore elettrico:

- il Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (G.R.T.N.) con compiti sulla gestione della rete di trasmissione e sul dispacciamento;
- l'Acquirente Unico, volto ad assicurare l'approvvigionamento energetico per conto dei clienti che non hanno accesso diretto al mercato libero ("clienti vincolati"), assicurando uniformità di tariffa su tutto il territorio nazionale;
- il Gestore del Mercato Elettrico (G.M.E.) che ha come principale compito quello di istituire e di gestire tutti gli scambi di energia elettrica non regolati da contratti bilaterali.

Il Decreto prevede inoltre che i soggetti responsabili degli impianti che in ciascun anno importano o producono l'energia elettrica da fonti non rinnovabili hanno l'obbligo di immettere nel sistema elettrico nazionale una quota definita, prodotta da impianti da fonti rinnovabili.

3. Il D.P.C.M. 11 Maggio 2004, definisce i criteri, le modalità e le condizioni per l'unificazione della proprietà e della gestione della Rete elettrica nazionale di trasmissione. Il provvedimento ha previsto due fasi per l'unificazione:

- la prima ha visto, in data 01/11/2005, completata la fusione delle due società GRTN e TERNA (proprietaria della quasi totalità della RTN) in un unico soggetto Gestore, con disponibilità degli asset di trasmissione;
- la seconda, finalizzata a promuovere la successiva aggregazione nel nuovo Gestore anche degli altri soggetti, diversi da TERNA, attualmente proprietari delle restanti porzioni della RTN.

L'obiettivo del nuovo soggetto derivante dall'unificazione è quello di garantire la terzietà della gestione della RTN rispetto agli operatori del settore. Sottolinea inoltre l'importanza della Rete Elettrica come infrastruttura indispensabile, e ne promuove lo sviluppo ed il potenziamento.

4. Il Piano Energetico Nazionale, approvato dal Consiglio dei Ministri il 10 agosto 1988, 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.

Sebbene tale piano sia superato, alcuni degli aspetti trattati continuano ad essere attuali e alcuni degli obiettivi proposti non sono stati raggiunti, in particolare la riduzione della dipendenza energetica dalle fonti estere.

Si riporta di seguito il grafico di consumi di energia elettrica per l'Italia tra il 1997 e il 2010, ripartiti tra l'autoproduzione, il mercato vincolato/tutelato ed il mercato libero.

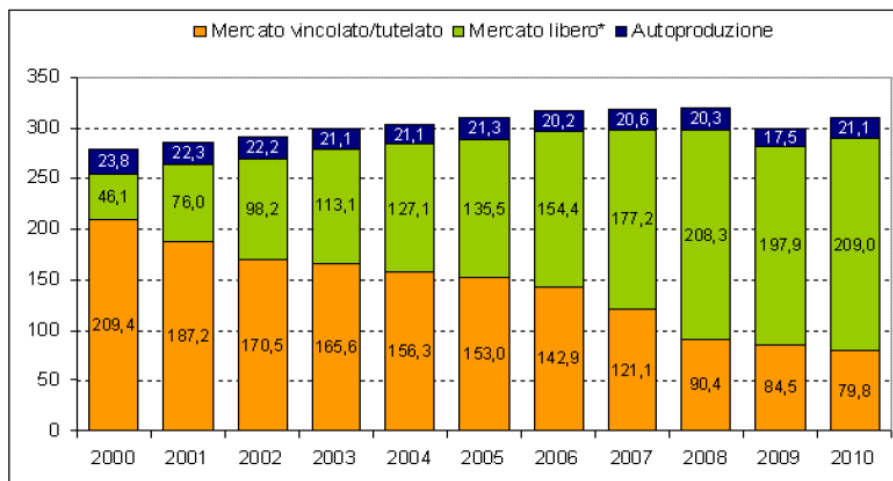


Figura 4: Consumi di energia elettrica per l'Italia (1997-2010)

CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA											
TWh; anni 1999 - 2010											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Mercato vincolato/tutelato	209,4	187,2	170,5	165,6	156,3	153,0	142,9	121,1	90,4	84,5	79,8
Mercato libero*	46,1	76,0	98,2	113,1	127,1	135,5	154,4	177,2	208,3	197,9	209,0
Autoproduzione	23,8	22,3	22,2	21,1	21,1	21,3	20,2	20,6	20,3	17,5	21,1
Totale	279,3	285,5	290,9	299,8	304,5	309,8	317,5	319,0	319,0	299,9	309,9

*Dal 2008 comprende il servizio di salvaguardia.
Elaborazioni Autorità per l'energia elettrica e il gas su dati GRTN/TERNA.

Tabella 1: Consumi di energia elettrica per l'Italia (1997-2010)

5. Il Piano d'Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili (P.A.N.) , emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente, in recepimento della Direttiva 2009/28/CE, fornisce ulteriori indicazioni a favore dell'efficienza energetica, come presupposto indispensabile per il raggiungimento degli obiettivi in materia di energie rinnovabili e riduzione della CO₂.

Gli obiettivi del Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica sono, in particolare:

- sicurezza dell'approvvigionamento energetico;
- riduzione dei costi dell'energia per le imprese e i cittadini;
- promozione di filiere tecnologiche innovative e della tutela ambientale, anche in relazione alla riduzione delle emissioni climalteranti.

Riesce a perseguire tali obiettivi attraverso:

- interventi di miglioramento dell'efficienza energetica;
- interventi per il risparmio energetico.

Tale Piano contempla una serie di misure per il raggiungimento degli obiettivi sopra enunciati e riporta una analisi del risparmio conseguibile attraverso l'efficientamento delle reti di distribuzione e trasmissione dell'elettricità.

2.2.3 Piano energetico regionale

Il Piano Energetico Ambientale Regionale è un documento di programmazione che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico e che specifica le conseguenti linee di intervento. Esso costituisce il quadro di riferimento per chi assume, sul territorio piemontese, iniziative riguardanti l'energia. Il piano approvato con D.C.R. n.351-3642 del 3 febbraio 2004 è stato pubblicato sul Supplemento al Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 11 del 18 marzo 2004.

Con la D.G.R. del 30 marzo 2015 n.23-1253 è stato approvato il Documento Preliminare di nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale e del Rapporto Preliminare Ambientale, ai fini dell'avvio del processo di pianificazione energetica e contestuale Valutazione Ambientale Strategica ai sensi dell'art. 13 del d. lgs. 152/2006 e della d.g.r. 12-8931 del 9 giugno 2008.

In linea con il citato "Atto di indirizzo", il Documento preliminare di Piano propone di contemperare gli obiettivi energetici ed ambientali con quelli economici (crescita del PIL, dotazione infrastrutturale, ...) e sociali (nuova occupazione, formazione, qualità della vita, ...) attraverso una strategia energetica caratterizzata da pochi ed efficaci macro-obiettivi, da attuare con misure e azioni mirate all'aumento della competitività e allo sviluppo durevole e sostenibile.

In tale direzione di marcia, il nuovo PEAR proporrà l'implementazione di politiche:

- a sostegno dell'efficienza energetica sia sul lato dell'offerta, sia su quello della riduzione dei consumi di energia primaria negli usi energetici finali, individuando per ogni settore e comparto d'intervento le priorità d'azione;
- di supporto alla diffusione delle fonti energetiche rinnovabili, privilegiando il ricorso alla valorizzazione delle risorse endogene e locali, quale occasione per lo sviluppo di progetti di filiera locale e di creazione occupazionale, anche in un'ottica di analisi costi-benefici nella competizione tra le fonti;
- tese alla progressiva affermazione di un modello di generazione distribuita sul territorio, capace di valorizzare sia l'attuale importante sviluppo della generazione da fonti rinnovabili non programmabili mediante il ricorso alle reti intelligenti, sia la produzione combinata di energia elettrica e termica da fonti fossili e/o rinnovabili, in un'ottica di sviluppo del teleriscaldamento e di strategie atte a soddisfare i fabbisogni di aree territoriali omogenee per densità abitativa e caratteristiche della domanda energetica;
- per il rilancio della competitività del territorio e dell'economia regionale mediante l'integrazione tra le finalità della sostenibilità energetico-ambientale del sistema e gli strumenti della ricerca e dell'innovazione tecnologica, anche attraverso rinnovate politiche di formazione e qualificazione del sistema produttivo regionale.

Gli ambiziosi obiettivi della strategia EUROPA 2020, sono stati fissati dalla Commissione nella convinzione che in questo modo "si favorirà la prosperità dell'UE in un mondo a basse emissioni di carbonio e con risorse vincolate, evitando al tempo stesso il degrado ambientale, la perdita di biodiversità e l'uso non sostenibile delle risorse e rafforzando la coesione economica, sociale e territoriale".

Per raggiungere gli obiettivi che l'Europa propone, nel suo programma di crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, occorre quindi consumare meno energia e produrre energia pulita promuovendo nel contempo la ricerca e l'innovazione tecnologica.

Dal punto di vista normativo, la L.R. n. 23/2002, all'art.5 "Piano Energetico Ambientale" stabilisce che, attraverso il PEAR, la Regione individui gli obiettivi della pianificazione energetica regionale.

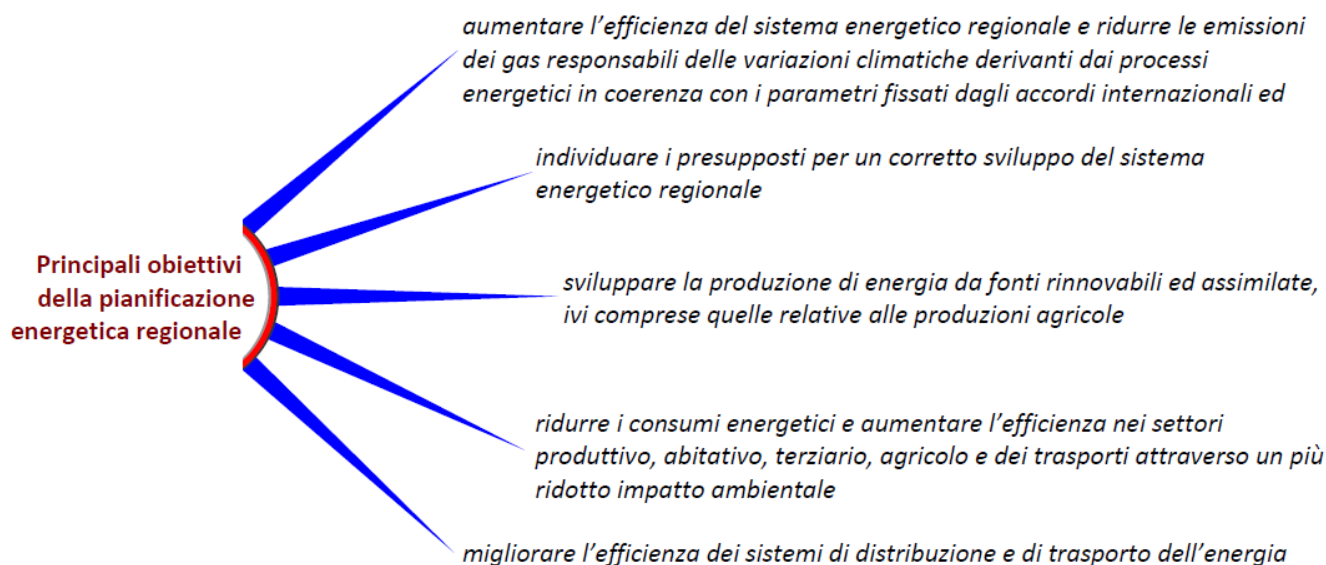


Figura 7: prezzo Schema dei principali obbiettivi del PEAR

Nelle pagine seguenti si riportano le tabelle di pertinenza estratte dal PEAR che sintetizzano i vari aspetti tra cui Obiettivi del piano, scenari di sviluppo, analisi SWOT.

Tutto ciò esposto, si può affermare che i lavori in progetto risultano coerenti con gli indirizzi normativi nazionali e con il Piano Energetico Regionale, in particolare per quanto riguarda gli obiettivi di miglioramento della magliatura della rete, nonché adempiere alla richiesta di potenziamento avanzata dalla società Rivacciao S.p.A..

MACRO OBIETTIVI E OBIETTIVI SPECIFICI		
OBIETTIVI VERTICALI	FAVORIRE LO SVILUPPO DELLE FER, MINIMIZZANDO L'IMPIEGO DI FONTI FOSSILI	
	FER 1.1 Incrementare l'utilizzo della risorsa solare a fini termici	
	FER 1.2 Incrementare la produzione di energia eolica	
	FER 1.3 Aumentare la produzione di energia termica da biomassa solida da filiera forestale locale	
	FER 1.4 Sfruttare nuove opportunità di valorizzazione energetica del biogas	
	FER 1.5 Aumentare la produzione idroelettrica con attenzione al rapporto costi-benefici	
	FER 1.6 Incrementare la diffusione della geotermia a bassa entalpia	
	RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI	
	EE 2.1 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, non residenziali di proprietà degli Enti pubblici	
	EE 2.2 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche ospedaliere-sanitarie	
	EE 2.3 Favorire la riduzione dei consumi nel patrimonio immobiliare privato	
	EE 2.4 Ridurre i consumi energetici nei cicli e nelle strutture produttive	
	EE 2.5 Favorire la riduzione dei consumi nel settore dei trasporti, favorendo la mobilità sostenibile	
	OBIETTIVI TRASVERSALI	FAVORIRE IL POTENZIAMENTO IN CHIAVE SOSTENIBILE DELLE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE
		RE 3.1 Favorire lo sviluppo sostenibile delle infrastrutture della trasmissione (RTN) e distribuzione elettrica
		RE 3.2 Promuovere l'affermazione del modello di sviluppo basato sulla generazione diffusa
RE 3.3 Favorire lo sviluppo delle <i>smart grid</i>		
RE 3.4 Favorire lo sviluppo sostenibile del sistema di trasporto del Gas		
RE 3.5 Promuovere la diffusione dei sistemi di teleriscaldamento nelle aree urbane		
PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE		
GE 4.1 Favorire lo sviluppo tecnologico di sistemi e componenti clean		
GE 4.2 Favorire lo sviluppo delle filiere energetiche locali (agricole, manifatturiere, forestali, edilizia sostenibile)		
GE 4.3 Promuovere la predisposizione di progetti di sviluppo territoriale sostenibile		
GE 4.4 Sostenere la qualificazione professionale e la formazione nel settore energetico		
GE 4.5 Favorire il cambiamento negli acquisti della Pubblica Amministrazione		
GE 4.6 Favorire l'accesso al credito e la finanziabilità delle iniziative nel settore energetico		
AZIONI DI SISTEMA		
AS 1	Creare un quadro di conoscenza condiviso con i diversi livelli della PA, operatori economici e cittadini, anche al fine della valutazione degli interventi in termini di costo-opportunità (ex ante) e di impatto (ex post), in modo da ottimizzare l'efficacia dell'utilizzo delle risorse pubbliche disponibili ed apportare le eventuali retroazioni	
AS 2	Coinvolgere i portatori di interesse in tutte le fasi di sviluppo del PEAR (dalla predisposizione al monitoraggio)	
AS 3	Realizzare azioni di sensibilizzazione e informazione nei confronti dei cittadini al fine di accrescere la consapevolezza rispetto ai propri consumi e ai margini di risparmio potenziale	
AS 4	Disseminare le <i>best practises</i>	
AS 5	Aggiornare e semplificare la normativa regionale in materia energetica	

Tabella 2: Obiettivi del PEAR

TABELLA 4 – SCENARIO DI PIANO PER LO SVILUPPO DELLE INFRASTRUTTURE DEL SISTEMA ELETTRICO			
TIPOLOGIA DI INFRASTRUTTURE	CRITICITÀ ATTUALI	OBIETTIVI DI SVILUPPO	TARGET DI PIANO (al 2020)
RTN - tensione a 380 kV	Limitazione dell'import da frontiera NO per la limitata portata della linea in ST "Rondissone-Trino"	Ridurre le congestioni di rete nei collegamenti in AAT. Incrementare la sicurezza nell'esercizio della rete in condizioni N-1.	Autorizzazione al potenziamento in DT della linea in ST esistente (intervento non ancora inserito nel Pd5)
RTN - tensione a 380 kV	Limitazioni nell'evacuazione in sicurezza della potenza prodotta/importata in Liguria.	Ridurre le congestioni di rete nei collegamenti in AAT. Incrementare la sicurezza nell'esercizio della rete in condizioni N-1.	Progettazione e avvio iter autorizzativo di potenziamento in DT delle linee in ST esistenti "Vado-Vignole B." e "Vignole B.-La Spezia" (interventi non ancora inseriti nel Pd5)
RTN - tensione a 380 kV	Insufficienza delle infrastrutture di interconnessione esistenti a garantire i flussi pianificati.	Incrementare la capacità di scambio con l'estero.	Realizzazione del collegamento HVDC "Grand'île (FR)- Piossasco"
RTN - tensione a 380 kV	Insufficienza delle infrastrutture di interconnessione esistenti a garantire i flussi pianificati.	Incrementare la capacità di scambio con l'estero.	Autorizzazione dell'Interconnector Svizzera-Italia "All'Acqua (CH)-Pallanzeno-Baggio"
RTN - tensione a 220 kV	Limitazioni nel medio termine della potenza importata sul nodo di Piossasco.	Ridurre le congestioni di rete nei collegamenti in AAT. Migliorare le condizioni di qualità e continuità del servizio elettrico.	Autorizzazione del potenziamento a 380 kV della linea a 220 kV esistente "Casanova-Vignole B." e connessione in "entra-esce" della nuova SE di Asti
RTN - tensione a 220 kV	Limitata portata dell'anello a 220 kV che alimenta la Città di Torino.	Ridurre le congestioni di rete nei collegamenti in AAT.	Autorizzazione e realizzazione degli interventi di potenziamento e razionalizzazione della rete a 220 kV dell'area di Torino (Fase II)
RTN - tensione a 220 kV	Elevata interferenza delle infrastrutture di rete con gli abitati e scarsa portata delle linee a 220 kV della Val Formazza.	Incrementare la sicurezza nell'esercizio della rete in condizioni N-1. Riequilibrio territoriale della rete a 220 kV esistente.	Autorizzazione e realizzazione degli interventi di razionalizzazione della rete in AAT della Val Formazza.
RTN - tensione a 132 kV	Stato di sovraccarico della rete tra i nodi di Magliano Alpi, Piossasco e Casanova	Ridurre le congestioni di rete nei collegamenti in AT. Migliorare le condizioni di qualità/continuità del servizio elettrico e la sicurezza nell'esercizio della rete in condizioni N-1.	Autorizzazione e realizzazione del nuovo elettrodotto a 132 kV "Fossano-Magliano Alpi". Autorizzazione e realizzazione di alcuni potenziamenti di linee a 132 kV nell'area Sud della Prov.di Torino
RTN - tensione a 132 kV	Scarsa affidabilità del servizio elettrico correlata all'eccessiva ampiezza dell'isola di carico delimitata dai nodi di Pianezza, Leinì, Rondissone e Biella Est	Migliorare le condizioni di qualità e continuità del servizio elettrico. Incrementare la sicurezza.	Autorizzazione di alcuni potenziamenti di rete a 132 kV nell'area Nord Ovest della Prov.di Torino.
RTN - tensione a 132 kV	Limitata portata e scarsa affidabilità di alcuni collegamenti nell'area dell'Astigiano e dell'Alessandrino	Migliorare le condizioni di qualità e continuità del servizio elettrico. Incrementare la sicurezza.	Autorizzazione del potenziamento di alcune linee a 132 kV nelle province di Asti e Alessandria
RTN - tensione a 132 kV	Limitata portata di alcune linee a 132 kV tra i nodi di Pallanzeno, mercallo, Novara Sud e Biella Est.	Migliorare le condizioni di qualità e continuità del servizio elettrico. Incrementare la sicurezza. Riequilibrio territoriale della rete a 132 kV.	Autorizzazione e realizzazione del potenziamento di alcune linee a 132 kV nelle province di Novara e Biella.
RTN - tensione a 132 kV	Limitazioni nel ritiro dell'energia prodotta da impianti idroelettrici esistenti e autorizzati.	Favorire la piena producibilità degli impianti alimentati da FER esistenti e autorizzati	Autorizzazione e realizzazione di nuovi raccordi a 132 kV al servizio del ritiro della produzione di una pluralità d'impianti (Valle Anzasca e Valli di Lanzo).
Rete di Distribuzione	Aggravarsi delle condizioni di non contemporaneità tra la generazione diffusa e la domanda locale di energia elettrica.	Promuovere il modello di generazione diffusa valorizzando gli impianti FRNP nel sistema elettrico e aumentando la correlazione tra produzione da FER e l'EE nei sistemi integrati edificio-impianto.	Implementazione di <i>smart grids</i> su una quota pari al 20% del territorio regionale, sia in casi afferenti alla dimensione urbana, sia in quelli extraurbani (rurale e/o montana).

Tabella 3: Scenario di sviluppo del PEAR

Analisi SWOT. Piemonte - Rete elettrica

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> Buon livello di "magliatura" della rete elettrica primaria (380 kV e 220 kV) di trasmissione nazionale (RTN); Riduzione significativa del deficit della produzione di energia elettrica rispetto alla richiesta con importante incremento della potenza installata in impianti termoelettrici e FER; Significativo livello di interconnessione elettrica con la Francia e la Svizzera, e conseguenti elevati livelli di import sulla rete piemontese; Consolidato sistema di governance e concertazione alla base dei processi di condivisione localizzativa delle nuove infrastrutture della RTN; Presenza di una capillare rete distributiva dell'energia elettrica sul territorio piemontese realizzata nei decenni per alimentare i carichi. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenza di limitazioni in condizioni N-1 all'evacuazione in sicurezza della potenza prodotta/importata nella regione Liguria; Inadeguatezza della capacità di trasporto della rete a 220 kV spesso caratterizzata dalla vetustà delle linee; Sempre più frequente sofferenza della rete subprimaria (132 kV) ad alimentazione delle isole di carico sia per effetto della configurazione di talune "isole" troppo vaste e caratterizzate da linee troppo vecchie e poco affidabili, sia per il contemporaneo verificarsi del fenomeno di riduzione dei consumi e del sempre più marcato incremento della produzione da FER; Crescente immissione di energia sia direttamente sul livello di tensione a 132 kV, sia in risalita dalla rete in media tensione (da fonte fotovoltaica e idroelettrica); Sottocapacità della rete elettrica in AT rispetto alle esigenze di ritiro della nuova generazione FER nelle valli alpine piemontesi; Presenza di aree territoriali anche vaste in cui la rete distributiva dell'energia elettrica è in difficoltà nel garantire il ritiro in condizioni di sicurezza e continuità dell'ingente generazione da impianti FER.
OPPORTUNITÀ	MINACCE
<ul style="list-style-type: none"> Possibile significativo contributo al conseguimento degli obiettivi di Burden Sharing correlato allo sviluppo della rete AT al servizio del ritiro della produzione da una pluralità di impianti; Contemperamento dell'obiettivo di sviluppo della RTN con quello di tutela dell'ambiente e del territorio: opportunità di razionalizzazione e riequilibrio territoriale della Rete ai fini di ridurre le interferenze esistenti con l'edificato, favorire i risanamenti ambientali e agevolare la soluzione di situazioni critiche per il territorio; Possibilità di sviluppo di reti alternative su scala limitata legate alla produzione diffusa da FER ("Smart grids"). 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento dei livelli di import dalle frontiere con la Francia (anche sul confine ligure) e la Svizzera senza adeguato potenziamento della rete primaria; Accelerazione non assistita da un contemporaneo adeguamento della rete della transizione verso un modello di generazione distribuita; Elevata conflittualità socio-ambientale nei confronti della realizzazione di nuove infrastrutture di rete in AT e AAT.

Tabella 4: Analisi SWOT per la rete elettrica del PEAR

MACRO-OBIETTIVO 3. RETI E GENERAZIONE DIFFUSA - RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE

Gli elementi della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), elettrodotti e stazioni elettriche, si distinguono per livello di tensione e possono essere in Alta Tensione (AT) o Altissima tensione (AAT). Gli elettrodotti in AT sono in grado di trasferire alcune decine di MW per alcune decine di km in ambito provinciale o subregionale, mentre le linee in AAT possono trasportare diverse centinaia di MW per centinaia di km in ambito interregionale, nazionale e internazionale.

La funzione svolta dalla RTN è quella di consentire la gestione ottimale del sistema elettrico nazionale assicurando l'affidabilità, sicurezza e qualità del servizio elettrico attraverso la connessione degli impianti di generazione elettrica di potenza, nonché della potenza oggetto d'importazione dall'estero, con i grandi carichi elettrici (imprese energivore) e con i carichi diffusi tramite l'alimentazione della rete di distribuzione tramite l'interfaccia costituito dalle Cabine Primarie, nonché garantire il ritiro sulla rete elettrica della produzione da impianti alimentati da FER_E.

STATO DI FATTO	<p>Lo stato di consistenza della RTN in Piemonte è pari a 3.331 km di rete in alta tensione (AT), a 1.909 km di rete in altissima tensione (AAT), nonché a 41 stazioni elettriche di trasformazione. L'incidenza spaziale della rete (fasce di servitù), intesa sotto il profilo dell'occupazione di suolo, è pari allo 0,65% della superficie regionale. Inoltre, l'estensione lineare della rete per kmq di superficie è così quantificabile: 75m/kmq per la rete in AAT e 206m/kmq per la rete in AT. Lo stato dell'arte descritto rivela un importante tributo versato in termini di occupazione di suolo e di interferenza dell'infrastrutturazione elettrica con il territorio e l'edificato, in nome della vocazione del Piemonte, in qualità di regione di frontiera, al servizio del sistema elettrico nazionale.</p> <p>La rappresentazione della RTN in Piemonte sotto il profilo delle variabili che possono influenzarne le esigenze di sviluppo evidenzia che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per quanto riguarda la domanda elettrica, la progressiva riduzione dei carichi e del fabbisogno elettrico regionale ha contribuito negli ultimi anni a riportare l'esercizio di alcuni elementi di rete a condizioni più normali, riducendo le congestioni e i sovraccarichi; • per quanto concerne, invece, la richiesta di connessione alla rete di nuovi impianti di generazione, il recente impetuoso sviluppo degli impianti di generazione alimentati da fonti rinnovabili non programmabili (FRNP) ha prodotto nuovi fattori di squilibrio e congestione nell'esercizio della rete, determinando il crescente fenomeno "di risalita" delle tensioni, al fine di trasferire in AT verso le aree di consumo l'energia prodotta in MT; • la domanda di potenza alla punta, attestata su valori sostanzialmente invariati rispetto al periodo ante crisi, rappresenta un fattore di elevata pressione sulle condizioni di esercizio della RTN; • l'import dall'estero permane su livelli quantitativamente importanti e costituisce un ulteriore elemento di pressione a rete invariata, in grado di determinare condizioni di sovraccarico e congestione nell'esercizio.
SCENARI DI PIANO	<p>Lo scenario di piano rappresentato in tabella 4 del capitolo 5 del presente rapporto preliminare può essere così sintetizzato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sviluppo di nuove interconnessioni in AAT con i sistemi elettrici di Francia e Svizzera, al fine di incrementare le condizioni di scambio nel mercato europeo dell'energia elettrica; • adeguamento di porzioni di RTN a 380 kV, sotto forma di realizzazione di nuovi elementi di rete volti a migliorare le condizioni di "magliatura" della stessa e di riclassamento di talune linee a 220 kV esistenti, per eliminare le congestioni attuali e previste; • frazionamento delle "isole di carico" troppo estese in "isole" di minori dimensioni, con potenziamento di alcune linee in AT attualmente caratterizzate da scarsa capacità di trasporto e da età avanzata di entrata in esercizio, al fine di migliorare la qualità del servizio elettrico all'utenza finale, di favorire lo sviluppo della generazione da FRNP e con essa l'affermazione del modello di generazione diffusa, nonché la riduzione delle perdite di rete.
EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	<p>Lo sviluppo dell'infrastrutturazione elettrica nelle diverse tipologie d'intervento lineare e puntuale (elettrodotti aerei, elettrodotti interrati, stazioni elettriche) e con riferimento alle caratteristiche d'intervento (realizzazione, potenziamento, demolizione) può generare effetti sulle seguenti componenti ambientali:</p> <p>a) <u>qualità ambientale del territorio</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • paesaggio; • beni architettonici, monumentali e archeologici; <p>[EFFETTO ATTESO: impatto visivo da intrusione parziale o totale]</p> <ul style="list-style-type: none"> • suolo e acque; <p>[EFFETTO ATTESO: consumo di suolo e fasce di asservimento; potenziale interferenza delle fondazioni dei sostegni con la falda superficiale; alterazione temporanea dello stato dei luoghi correlata alla fase di cantiere]</p>

Tabella 5: Macro-obiettivo 3 del PEAR

2.2.3.1 Pianificazione socio - economica

Nell'ambito della Programmazione socio-economica di livello comunitario, nazionale e regionale si evidenziano alcune priorità, tra le quali quella relativa all'energia e all'ambiente, che mira ad accrescere la disponibilità di risorse energetiche mediante il risparmio e l'aumento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili.

Il Quadro Strategico Nazionale dell'Italia evidenzia dieci priorità per il raggiungimento degli obiettivi dettati a livello europeo dal Quadro Strategico Comunitario. Tra questi si segnala la priorità "Energia e ambiente: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo". L'obiettivo generale si articola in due obiettivi specifici:

- Diversificazione delle fonti energetiche e aumento dell'energia prodotta da fonti rinnovabili;
- Promozione dell'efficienza energetica e del risparmio dell'energia.

Il Programma Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico" ha come obiettivo generale l'aumento della quota di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili ed il miglioramento dell'efficienza energetica, promuovendo le opportunità di sviluppo locale. In relazione ai due obiettivi specifici riguardanti la produzione di energia da fonte rinnovabile e la promozione dell'efficienza energetica le aree di intervento del programma sono:

- la progettazione e la costruzione di modelli di intervento integrati, sia in relazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili sia in relazione al risparmio energetico, in particolare in aree a forte vocazione ambientale;
- l'adeguamento dell'infrastruttura di rete necessaria a garantire il trasporto dell'energia prodotta da fonte rinnovabile;
- il consolidamento, l'accrescimento e la diffusione di informazioni e know how che possano consentire decisioni consapevoli da parte delle amministrazioni e della popolazione.

2.2.4 Piano energetico provinciale

La provincia di Cuneo al momento non è dotata di un Piano energetico provinciale, ma con Deliberazione n. 149 del 21 aprile 2009, la Giunta Provinciale ha approvato il "Bilancio Energetico - Ambientale".

Il Bilancio Energetico è un'elaborazione atta a valutare lo sfruttamento e la produzione di energia all'interno di un sistema territoriale nella sua complessità. Tale analisi, effettuata in un preciso ambito temporale, ha lo scopo di dettagliare, per quanto possibile, il flusso dei differenti vettori energetici all'interno del territorio e di valutare il loro andamento nel tempo. Il fine ultimo di tale rilevazione è pertanto arrivare a definire lo stato attuale e l'evoluzione nel tempo dei fabbisogni e delle disponibilità delle risorse energetiche, potendo così stimare i possibili trend futuri e, di conseguenza, predisporre le iniziative mirate al raggiungimento degli obiettivi regionali, nazionali ed internazionali con una corretta pianificazione ambientale. In effetti, il Bilancio Energetico costituisce l'unica base di lavoro possibile per poter predisporre un Piano Energetico-Ambientale Provinciale capace di intervenire sulle criticità specifiche del sistema e di valorizzare le effettive potenzialità del territorio.

Risulta evidente, infatti, che ogni Provincia è caratterizzata non solo da diverse esigenze e modalità di sfruttamento dei vettori energetici, ma soprattutto da potenzialità produttive (come nel caso delle fonti rinnovabili) e da possibilità di riduzione dei consumi sostanzialmente diverse. Queste ultime, infatti, sono in

stretta dipendenza sia con le caratteristiche geomorfologiche del territorio, al quale sono in particolare legate le possibilità di sfruttamento energetico delle risorse naturali (acqua, sole, vento, ...), sia con lo sviluppo del sistema socio-economico locale, al quale invece sono riconducibili i consumi.

Alla luce di quanto esposto è importante evidenziare come il Bilancio Energetico-Ambientale della Provincia di Cuneo (di seguito BEnPro), sia un punto di partenza per una pianificazione energetica coordinata e puntuale, che permetta di individuare le linee di indirizzo che l'Amministrazione Provinciale intende delineare al fine di perseguire uno sviluppo sostenibile del proprio sistema energetico. A tale scopo si è dunque deciso di procedere alla redazione del Piano Energetico-Ambientale Provinciale per stralci successivi, dedicando ad ognuno di essi uno studio specifico (Biomasse, Idroelettrico, Biogas,...).

Ciò premesso, l'elaborazione dell'attuale documento intende fornire un quadro d'insieme dei flussi energetici che interessano il territorio provinciale, dall'estrazione dei vettori energetici ai consumi finali di energia da parte delle diverse categorie di domanda, rappresentando altresì i flussi in entrata (importazioni) ed in uscita (esportazioni) rispetto al territorio in esame e tenendo conto dei processi di trasformazione tra vettori e delle perdite insite nel sistema di distribuzione delle varie fonti energetiche, con l'intento di pervenire ad una sintesi numerica e grafica della situazione energetica esistente.

2.3 AUTORITA' DI BACINO FIUME PO

Il tracciato ricade internamente alla l'area di Bacino del fiume Po di competenza dell'Autorità di Bacino del fiume Po, ma non risultano fasce PAI interferenti con il progetto.

Ulteriori informazioni in merito alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e di compatibilità idraulica, sono trattate con maggior dettaglio nella relazione preliminare geologica e relazione preliminare idraulica alle quali si rimanda.

2.4 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 presente Relazione chiude la fase degli studi per il Piano effettuati con l'ausilio del Politecnico di Torino e altri collaboratori e costituisce la "proposta tecnica" su cui la Regione ha inteso sviluppare la collaborazione con gli altri soggetti istituzionali e con le parti sociali, a cominciare dalle Province. Tale proposta tecnica ha costituito anche la base di concertazione nei confronti del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali con cui la Regione è impegnata a collaborare per la formazione del Ppr, secondo il Codice dei Beni Culturali del Paesaggio.

Nel quadro del processo di pianificazione territoriale avviato dalla Regione, il Ppr rappresenta lo strumento principale per fondare sulla qualità del paesaggio e dell'ambiente lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale. L'obiettivo centrale è perciò la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, naturale e culturale, in vista non solo del miglioramento del quadro di vita delle popolazioni e della loro identità culturale, ma anche del rafforzamento dell'attrattività della regione e della sua competitività nelle reti di relazioni che si allargano a scala globale.

Il Ppr persegue tale obiettivo in coerenza con il Piano territoriale, soprattutto:

- promuovendo concretamente la conoscenza del territorio regionale, dei suoi valori e dei suoi problemi, con particolare attenzione per i fattori “strutturali”, di maggior stabilità e permanenza, che ne condizionano i processi di trasformazione;
- delineando un quadro strategico di riferimento, su cui raccogliere il massimo consenso sociale e con cui guidare le politiche di governance multisettoriale del territorio regionale e delle sue connessioni con il contesto internazionale;
- costruendo un apparato normativo coerente con le prospettive di riforma legislativa a livello regionale e nazionale, tale da responsabilizzare i poteri locali, da presidiare adeguatamente i valori del territorio e da migliorare l’efficacia delle politiche pubbliche.

Al fine di costruire un solido quadro conoscitivo, è stato sviluppato un ampio ventaglio di approfondimenti tematici organizzati sui seguenti principali assi:

- naturalistico (fisico ed ecosistemico);
- storico-culturale;
- urbanistico-insediativo;
- percettivo-identitario.

Al fine di aderire il più possibile alle diversità paesaggistiche e ambientali, urbanistiche e infrastrutturali, economiche e sociali del territorio, il Ppr articola le conoscenze e le valutazioni, gli obiettivi, le indicazioni strategiche e gli indirizzi normativi, in 76 “ambiti di paesaggio” distintamente riconosciuti nel territorio regionale. L’articolazione dei paesaggi in ambiti viene individuata in apposite schede con l’inquadramento dei fattori naturalistici e storico-culturali caratterizzanti ciascun ambito. Tali schede costituiscono un dossier di supporto agli elaborati di Piano.

La Regione Piemonte si è dotata di un Piano Paesaggistico Regionale (PPR), che è stato sviluppato congiuntamente con il MiBACT come previsto dalla legge. A seguito dell’iter iniziato nel 2006 con DGR n.20-1442 del 18 maggio 2015 è stato adottato la nuova versione del PPR a seguito di integrazioni e modifiche. Il Piemonte presenta un panorama molto ampio di tipologie paesaggistiche, da cui discende un mosaico estremamente variegato di paesaggi, alcuni dei quali presentano caratteri di unicità nel contesto delle regioni circostanti.

Il PPR Piemonte ha individuato 12 macroambiti che definiscono il territorio non soltanto in ragione delle caratteristiche geografiche, ma soprattutto in ragione delle caratteristiche percettive che permettono l’individuazione di veri e propri paesaggi dotati di identità propria, sui quali sono definite le strategie politiche del paesaggio regionale.

La tavola P6 del PPR Piemonte costituisce l’elaborato grafico di sintesi del PPR Piemonte e si basa sul sistema delle strategie e degli obiettivi del piano. Vi sono rappresentati i 12 macroambiti territoriali (aggregazione dei 76 ambiti) che costituiscono una mappa dei paesaggi identitari della Regione. Ogni strategia si articola nei rispettivi obiettivi generali, descritti mediante la sintesi degli obiettivi specifici in essi contenuti; per ogni obiettivo generale sono riportati i temi di riferimento e le azioni da attuare per il proseguimento dello stesso.

L'opera in progetto ricade in due macroambiti definiti come "macroambiti" dal PPR della regione Piemonte (si rimanda alla relazione paesaggistica RE23731NNBAX00009 per maggior dettaglio):

Paesaggio collinare vitivinicolo

Paesaggio appenninico

Il codice del PPR Piemonte stabilisce che "i piani paesaggistici, con riferimento al territorio considerato, ne riconoscono gli aspetti e i caratteri peculiari, nonché le caratteristiche paesaggistiche, e ne delimitano i relativi ambiti". Gli ambiti di paesaggio rappresentano, quindi, l'articolazione del territorio regionale in singole parti riconosciute individuando i caratteri strutturali, qualificanti e caratterizzanti i differenti paesaggi del Piemonte secondo le peculiarità naturali, storiche, morfologiche e insediative. Il PPR Piemonte definisce 76 ambiti del paesaggio perimetrali. L'opera in progetto ricade a livello locale in due ambiti definiti come ambiti dal PPR della regione Piemonte:

- N.60 Monregalese
- N.62 Alta valle Tanaro e Cebano

La rappresentazione è fatta mediante la tavola P3 del PPR Piemonte, il cui estratto è riportato nella tavola DE23731NNBAX00013. Si riporta nella figura 5 l'estratto di mappa degli ambiti di paesaggio del PPR regione Piemonte inerente l'ambito Monregalese, con riportata una linea di colore rosso che schematizza la posizione dell'elettrodotto in autorizzazione.

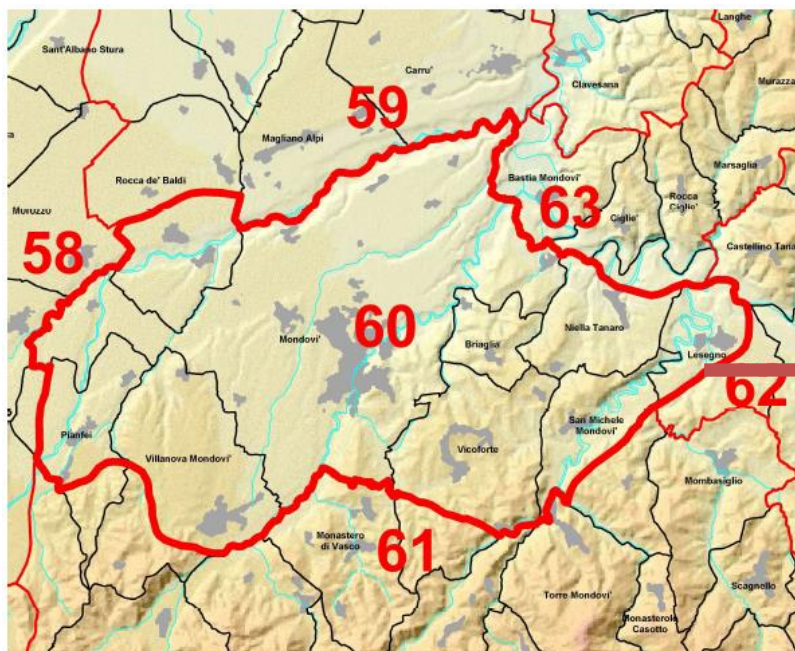


Figura 5: Estratto della carta degli ambiti di paesaggio del PPR

Descrizione ambito

Ambito di dimensioni ridotte, che ospita al centro la città di Mondovì e che si estende sino alle pendici delle Alpi Marittime. L'eterogeneità morfologica del territorio è notevole e comprende ambienti di alta e media pianura, terrazzi antichi, lembi di alveo del Tanaro, del Pesio e versanti collinari.

Sotto il profilo percettivo, l'aspetto certamente più caratterizzante l'ambito è costituito dai versanti collinari che sovrastano Mondovì, dando origine al paesaggio comunemente noto come "Il Monregalese". Indeterminato è il confine tra Bastia e San Michele, dove il confine storico coincideva con lo spartiacque tra le valli Casotto e

Mioglia. A sud, nello spartiacque tra le valli Ellero, Maudagna, Corsaglia, Casotto e l'alta Val Tanaro, con esclusione del territorio appartenente alla certosa di casotto (alta valle Casotto). All'imbocco delle valli o a cavallo delle valli adiacenti si attestano i centri di S. Michele Mondovì (sulla sinistra del Corsaglia) Monastero e Vasco (tra le valli Maudagna e ed Ermena), Roccaforte (alla base della Valle Ellero e punta avanzata sulla direttrice per Cuneo attraverso i sistema di valli che separano le valli prealpine dalle prealpi marittime tra Mondovì e Cuneo), Villanova Mondovì (alla confluenza della Valle Maudagna nella Valle Ellero, a sostegno di Roccaforte e cerniera tra Roccaforte e Pianfei).

Caratteristiche naturali (Aspetti fisici ed ecosistemici)

Quest'area, sotto il profilo litologico riconducibile all'Alta Langa, presenta un paesaggio con caratteri di transizione ai versanti montani delle vicine valli del Monregalese. I caratteri propri dell'Alta Langa, ossia i ripidi versanti collinari, sono confinati a ridosso di Braglia, mentre procedendo verso sud si impone un ambiente fisico con lievi pendenze e versanti meno tormentati dall'erosione.

L'uso agrario è comunque marginale, anche per le limitazioni climatiche determinate dall'altitudine:

nocciolo, vite e pioppicoltura nei pressi degli alvei fluviali sono gli usi prevalenti, mentre il bosco domina le esposizioni meno solatie e le zone a maggiore pendenza. In particolare, vista l'area di transizione tra pianura, collina e prime propaggini montuose, è presente una forte eterogeneità di categorie forestali, tra cui in particolare il quercu-carpineti che si infila nei fondivalle.

Il terrazzo di Mondovì (settore sud-occidentale) rappresenta probabilmente la superficie di pianura posta alla quota più elevata di tutto il bacino padano. Esso forma uno spazio molto ondulato, con terre di colore rosso intenso che ne suggeriscono l'antica origine, ove l'agricoltura ha da sempre assunto i caratteri della marginalità, soprattutto a causa delle elevate difficoltà di lavorazione. Il panorama è così dominato dall'alternanza fra il prato permanente e la cerealicoltura vernina. La alta e la media pianura cuneesi formano invece la parte settentrionale dell'ambito di paesaggio e presentano caratteri di originalità certamente inferiori. Si tratta di territori progressivamente meno ondulati, la cui origine è strettamente legata alle dinamiche fluviali. Nell'alta pianura, allo sbocco delle valli alpine, forme di conoide appiattite dai processi erosivi creano aree a maggiore pendenza, con scheletro prossimo alla

superficie del suolo, ove dominano la frutticoltura e la praticoltura da foraggio. Nelle aree più distanti dalla confluenza in pianura delle valli, invece, la pendenza si riduce e la qualità dei suoli migliora, lasciando spazio alle prime propaggini della vasta area di cerealicoltura irrigua (mais) cuneese. L'alveo del Pesio sta progressivamente incidendo la piana, ed in alcuni tratti scorre nel basamento litologico marino del terziario.

Il confine orientale dell'ambito è dato da alcuni tratti dell'alto corso del Tanaro, con vegetazione fluviale riconducibile a quercu-carpineti dell'alta pianura e robinieti; il limite settentrionale ed occidentale sono dati dall'alveo del Pesio, assai inciso fino alla confluenza con il Tanaro.

Emergenze fisico-naturalistiche

L'ambito si caratterizza, perlomeno per la parte a quote più elevate, per la presenza di diverse tipologie di boschi, che insieme con un uso agrario tendenzialmente marginale, rendono il paesaggio decisamente interessante dal punto di vista della biodiversità.

In destra orografica del Pesio è presente una piccola porzione dell'oasi di Crava Morozzo, già descritta nella scheda dell'ambito 59. In particolare tale area si caratterizza per alcuni quercocarpineti particolarmente ricchi di specie.

Caratteristiche storico-culturali

Storicamente il territorio della comunità del Monregalese era definito (intorno alla metà del XIII secolo) a nord dai torrenti Pesio e Brobbio in adiacenza dei quali Margarita, Morozzo, Magliano e Carrù (ambito 59 Pianalto della Stura di Demonte) definivano i punti di appoggio della linea difesa; San Biagio –ambito 58-, Rocca de Baldi e Bredolo rappresentavano i caposaldi di una seconda linea arretrata in destra Pesio; a est, nel fiume Tanaro, da Carrù (ambito 59 Pianalto della Stura di Demonte) a Bastia, che costituisce antemurale verso le Langhe e avamposto alla confluenza della valle Ellero alla Val Tanaro.

Il sistema insediativo storico ha il suo baricentro territoriale nella città di Mondovì, con caratteristica articolazione urbana policentrica, sede di centralità economica e architettonica dal periodo medievale.

La villanova del Mons Regalis (poi Mondovì) rappresenta il riferimento organizzativo di un territorio imperniato su una rete di borghi franchi e villanove (Rocca de' Baldi e Villanova Mondovì) risolti lungo gli antichi assi mercatali decisi dagli statuti comunali. Il nucleo di Mondovì Piazza con il suo schema planimetrico a polipo caratterizza la zona collinare di culmine modellata a sella di cavallo.

Gli insediamenti storicamente prevalenti sono Rocca de' Baldi (borgonuovo di Mondovì, dall'impianto urbanistico quadrato), S. Michele Mondovì, Vicoforte (insediato adagiato lungo un poggio, già vicus romano poi fortificato), Villanova Mondovì (villanova di Mondovì). Importanti nell'area anche le grandi emergenze architettoniche barocche, sia di presenza emblematica della corte sia di architetture minori anche isolate, che connotano diffusamente il territorio in chiave barocca.

L'aspetto dell'architettura minore declina caratteri differenti, comunque prevalentemente afferenti alla cultura del mattone e del cotto piuttosto che a quella della pietra.

Fattori strutturanti

- Emergenza territoriale del Santuario di Vicoforte, appartenente al sistema delle grandi opere religiose di protezione dinastica;
- sistema delle villenove fondate, ampliate o ricostruite in Piemonte dal sec. XII al sec. XV (Rocca de' Baldi dalla forma a quadrato fondata intorno al 1250 dal Comune di Mondovì;
- Villanova Mondovì, fondata intorno al 1238 dal Comune di Mondovì; Mondovì Piazza dalla forma a polipo, fondata nel 1242 spontaneamente);
- sistema delle architetture religiose barocche, che segnano fortemente l'identità del paesaggio storico (chiese e complessi dell'architetto Francesco Gallo: chiesa di S. Giuseppe detta "la Misericordia", Mondovì Piazza; chiesa di S. Chiara, Mondovì Piazza; collegio dei Gesuiti oggi Palazzo di Giustizia, Mondovì Piazza; chiesa parrocchiale Santi Pietro e Paolo, Mondovì Breo; chiesa e convento di S. Filippo Neri, Mondovì Breo; Ospedale di Santa Croce, Mondovì Piazza; Seminario oggi Collegio vescovile, Mondovì Piazza; Cattedrale di San Donato, Mondovì Piazza; Santuario di Vicoforte; sacrestia della chiesa parrocchiale di S. Marco, Crava) - in relazione con gli ambiti 59 Pianalto della

Stura di Demonte, 61 Valli Monregalesi e 62 Alta Valle Tanaro e Cebano. Chiesa della Confraternita di S. Croce, Villanova Mondovì dell'architetto Bernardo Vittone.

Fattori caratterizzanti

- Sistema dei beni architettonici dell'ordine religioso dei Gesuiti (Mondovì Piazza, S. Francesco Saverio detta "La Missione", collegio dei Gesuiti oggi Palazzo di Giustizia);
- sistema fortificatorio di impianto medievale e strutture difensive polarizzanti (torre già del castello di Vico, castello di S. Michele Mondovì, castello di Niella Tanaro);
- sistema delle strutture difensive di Mondovì (porte di accesso di accesso a Mondovì Piazza, cittadella e mura di cinta) in rapporto con l'insediamento policentrico (Piazza, Carassone, Breo, Pianellavalle, Borgato) e i suoi nessi territoriali;
- sistema di vie e piazza porticate (Mondovì Piazza, baricentro della composizione urbanistica e focale delle direttrici storiche di sviluppo; Mondovì Breo); vie e piazze porticate a Vicoforte e Rocca de' Baldi;
- sistema della rete ferroviaria post-unitaria: tratto ferroviario storico Fossano-Mondovì-Ceva;
- attività di produzione di energia idroelettrica, con bacini artificiali (lago di Crava), condotte forzate e centrale idroelettriche storiche (centrale idroelettrica degli anni '20 del Novecento).

Fattori qualificanti

- Sinagoga e ghetto ebraico di Mondovì Piazza;
- sistema delle chiese isolate di impianto medievale lungo le direttrici storiche (da Mondovì Piazza verso Carassone: cappella Madonna delle Vigne; verso Vicoforte: cappella di S. Magno; verso Villanova Mondovì: cappella di S. Bernardo delle Forche, cappella di S. Bernolfo);
- santuario Madonna della Neve, San Michele Mondovì;
- abbazia delle Monache Pogliola, adiacente a Rocca de' Baldi.

Oltre alla puntuale individuazione e perimetrazione degli elementi dei sistemi di beni sopra elencati e delle relative pertinenze storiche e percettive, si segnalano per la stratificazione storica e per il valore paesaggistico:

- sistema collinare di Mondovì Piazza (emergente sul territorio circostante);
- Cittadella, Mondovì Piazza (elemento di polarizzazione sul territorio);
- giardino del Belvedere, Mondovì Piazza (punto ad alta panoramicità con la presenza della torre già campanile della chiesa di S. Andrea);
- grotta dei Dosso, sul fianco nord-ovest del Monte Calvario nei pressi di Villanova Mondovì;
- lago di Crava, Rocca de' Baldi.

Dinamiche in atto

Il progressivo abbandono delle superfici a terrazzo, particolarmente accentuato a causa della prossimità di queste ultime con la città di Mondovì. L'abbandono riguarda anche le aree collinari ed i bassi versanti montani. Il fenomeno dell'espansione indiscriminata e dequalificata di edilizia multipiano (soprattutto lungo il fiume Ellero a Mondovì) pare essersi arrestato alla metà degli anni ottanta, con l'avvio di politiche di valorizzazione culturale del territorio, come:

- iniziative di recupero degli spazi pubblici dei nuclei storici (Piazza Maggiore a Mondovì Piazza);
- iniziative di restauro e conservazione delle facciate (Piani del colore).

Condizioni

L'abbandono delle aree coltivate, se da un lato può lasciare spazio allo sviluppo di ulteriori superfici boscate (con prima invasione da parte della robinia, talora della farnia) può essere considerato rischioso per la diminuzione di aree ecotonali di elevato interesse per la fauna selvatica e il procedere degli intensi fenomeni erosivi che interessano buona parte dell'ambito,

soprattutto nelle aree a morfologia collinare; l'agricoltura, con eccezione delle zone più settentrionali, presenta sempre caratteri di marginalità.

Alcune fragilità strutturali comportano rischi nella normale evoluzione del sistema agroforestale:

- eccessive attività di spandimento dei liquami agrari sulle superfici a terrazzo, causate dalle limitazioni imposte in altre aree con capacità protettiva inferiore nei confronti delle falde;
- l'abbassamento del letto del fiume determina in alcuni casi il deperimento dei boschi golenali.
- La attività urbanizzativa, diffusa soprattutto per la realizzazione di edifici industriali, comporta rischi di compromissione di paesaggi notevoli con contestuale;
- abbandono degli edificati tradizionali rurali;
- modesta attenzione al contesto dei manufatti storici più interessanti e alle loro connessioni territoriali (compreso l'abbandono degli interventi storici per la produzione idroelettrica);
- fragilità del patrimonio edilizio storico (i grandi contenitori edilizi), ancora integro nei nuclei storici (soprattutto Mondovì Piazza caratterizzata da sistemi di beni di alta rappresentanza) non interessati da trasformazioni turistiche degli anni sessanta-ottanta del Novecento.

Condizioni Strumenti di salvaguardia paesaggistico - ambientale

Riserva naturale regionale speciale Crava Morozzo, Rocca de' Baldi (Giunta Regionale del 27/1/1977, n. 136, C.R./662).

Condizioni Indirizzi e orientamenti strategici

In generale per gli aspetti naturalistici e di valorizzazione dell'ecosistema rurale:

- valorizzazione complessiva delle superfici a terrazzo, mediante promozione di usi del suolo ecocompatibili (alternanza di superfici forestali, arboricoltura ed aree a prato, pascolo a servizio della zootecnia, ecc.);
- valorizzazione venatoria con tutela delle aree di interesse naturalistico;
- salvaguardia degli scorci panoramici caratterizzanti fruibili dalle superfici a terrazzo.

In generale per la valorizzazione del sistema agricolo sono auspicabili:

- il recupero e la realizzazione di formazioni lineari arboree, da perseguire anche in funzione del mascheramento delle infrastrutture più impattanti;
- la salvaguardia e la valorizzazione dei molteplici scorci visivi che si aprono sulla pianura padana, e che costituiscono indubbe potenzialità sul piano della fruizione paesaggistica;

- lo sviluppo di attività turistiche ed agrituristiche, favorite anche dalle agevoli vie di comunicazione.

In generale per gli aspetti storico-culturali:

- salvaguardia e valorizzazione tematica della leggibilità delle tracce storiche fortemente stratificate (dall'età medievale all'infrastrutturazione novecentesca);
- conservazione integrata e tutela del patrimonio edilizio con particolare riferimento ai nuclei storici e ai relativi contesti territoriali (percorsi, sistemi culturali).

Per gli aspetti insediativi è importante:

- consolidare e densificare le urbanizzazioni arteriali tra Mondovì e Pianfei;
- conservare l'interruzione del costruito tra Mondovì e Villanova Mondovì;
- contenere e consolidare le aree a dispersione insediativa tra Mondovì, Vicoforte e San Michele di Mondovì.

Si riporta nella figura 6 l'estratto di mappa degli ambiti di paesaggio del PPR regione Piemonte inerente l'ambito Alta valle Tanaro e Cebano, con riportata una linea di colore rosso che schematizza la posizione dell'elettrodotto in autorizzazione.

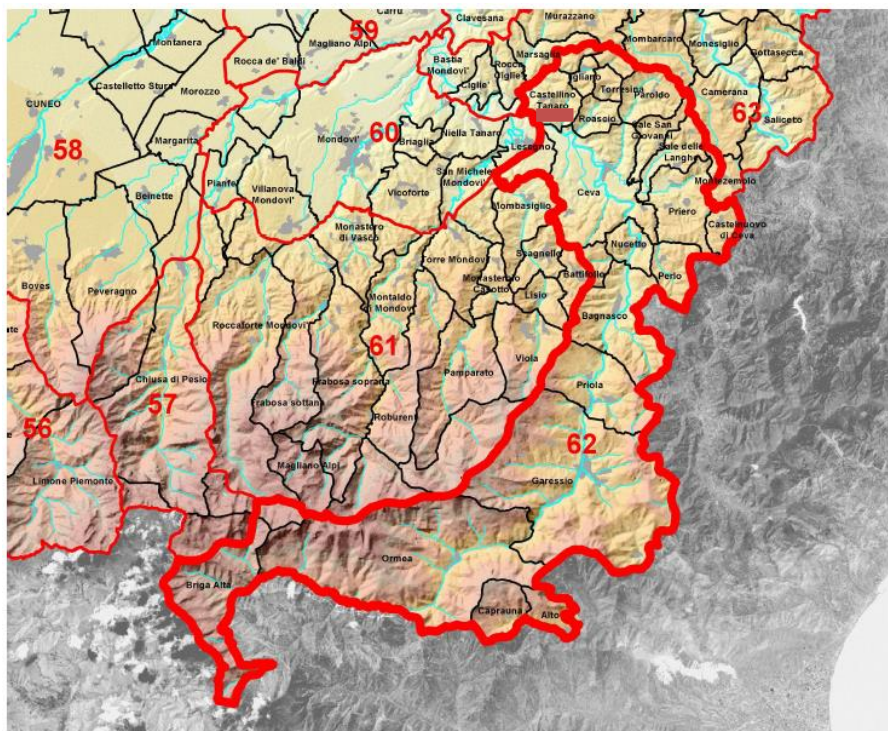


Figura 6: Estratto della carta degli ambiti di paesaggio del PPR

Descrizione ambito

Ambito di medie dimensioni esteso dal confine ligure lungo il corso del Tanaro fino a nord in corrispondenza della confluenza di questo ultimo con il Corsaglia. Si tratta di una porzione di territorio che va dalla pianura alluvionale, nei pressi di Ceva, ove il corso d'acqua disegna i suoi ampi meandri, fino ai rilievi montani delle alpi marittime.

E' delimitato a sud ed a est dal confine regionale, a ovest dall'ambito 61 "Valli Monregalesi" ed a nord dall'ambito 63 "Alte Langhe". I centri maggiori sono allineati lungo la valle: Ceva, Garessio, Ormea.

Appartengono all'ambito i nuclei insediati di Castellino Tanaro, Lesegno e Ceva (punto di cerniera con l'ambito 61 "Valli Monregalesi") lungo il corso del Tanaro, il cosiddetto territorio dell'alta Lagna Cebana (delimitata dal torrente Arzola Murazzano e parte alta del torrente Belbo). Nel territorio della langa cebana più di un terzo del suolo è ricoperto da bosco misto, traccia di un'antropizzazione storica.

Caratteristiche naturali (Aspetti fisici ed ecosistemici)

Ambito caratterizzato da una notevole varietà di forme che si succedono, risalendo il corso del fiume, e formano una variegata successione di ambienti.

Dal livello delle alluvioni recenti del Tanaro, su cui sorge l'abitato di Ceva, si sale attraverso le bianche scarpate pressoché verticali, dei depositi del terziario piemontese, alle superfici lievemente ondulate che costituiscono i livelli dei terrazzi medio recenti caratterizzati dall'uso cerealicolo estensivo.

Residuali porzioni di terrazzi sovrastano queste superfici costituite da antichi depositi alluvionali, a livello dei quali si trovava la pianura, prima di venire erosa dal progressivo approfondirsi dei corsi d'acqua.

Intorno alla valle si elevano quindi rilievi collinari, impostati sui depositi Terziari, che presentano nella parte nord del Tanaro ancora il tipico aspetto langarolo, con castagneti, querceti di roverella e rari robinieti, tendenzialmente a ceduo, a cui si associano frequentemente formazioni di invasione a boscaglia degli ex coltivi marginali. A sud i rilievi assumono caratteri pedemontani per l'innalzamento del rilievo, per la comparsa di depositi conglomeratici e per la fitta e continua copertura boscata di castagneto ceduo tuttora molto utilizzato da alcune ditte locali.

Procedendo verso sud il fondo valle si mantiene di ampiezza pressoché costante e mostra un andamento rettilineo fino a Garessio, contornato da rilievi ormai inequivocabilmente montani a pendenza relativamente modesta, su un substrato di quarziti e porfidi, rocce che producono suoli acidi per la maggior parte coperti da castagneti cedui, querceti di roverella e orno-ostrieti in bassi versanti e faggette, sia ceduo che a fustaia.

Sono da segnalare più in quota, attorno ai centri abitati sia di fondo valle che di versante estese superfici anche in dismissione adibite a prato sfalcato del periodo primaverile ed al pascolo nel periodo autunnale.

Salendo si stringe ed il rilievo si fa più aspro con notevoli fenomeni erosivi superficiali che, sui bassi versanti è prevalentemente occupato da orno-ostrieti, soprattutto nelle forme pioniere a orniello, mentre nelle parti alte, dopo i castagneti e le faggette si localizzano le praterie, frequentemente rupicole tra le pietraie e gli affioramenti rocciosi. I castagneti qui raggiungono le quote più alte di tutto il Piemonte, e sono spesso direttamente in contatto con le praterie.

Nella parte più alta della valle si stagliano le imponenti forme verticali dolomitiche del Mongioie e le dolci morfologie glaciali d'alta quota del massiccio del Marguareis, la più alta montagna della valle (2651 m).

L'uso del suolo è qui diviso tra il bosco e le praterie alpine. Il bosco copre i versanti posti alle quote più basse ed è caratterizzato da faggette, estese pinete di pino montano e pino silvestre, e ancor più da estesi lariceti, frequentemente in successione verso abetine di abete bianco (Bosco delle Navette).

Emergenze fisico-naturalistiche

L'ambito si caratterizza per la presenza di molte aree incluse nella rete natura 2000, nonché parchi naturali: in particolare si segnalano parte del Parco Naturale Pesio e Tanaro, incluso nel SIC e ZPS omonimo, la ZPS "Alto Caprauna", parte del SIC "Monte Antoroto" ed il SIC "Bosco di Bagnasco". L'area del Parco Alta Valle Pesio e Tanaro si estende nel cuore delle Alpi Liguri e ha nel gruppo del Monguareis l'elemento morfologico più spettacolare.

La singolarità delle montagne è dovuta alla loro struttura calcarea che ha favorito la formazione di grandi conche carsiche, di grotte (più di 600), e strapiombanti pareti (Grotte del Monguareis), presenti in maggioranza nella Val Pesio. Alle quote più alte oltre alle specie già elencate si segnalano il pino cembro e il pino mugo. Questi lasciano il posto alle grandi praterie di alta quota dove lo spettacolo più interessante è offerto dalle ricche fioriture primaverili ed estive di ginestra, lavanda e rododendro. Il SIC "Monte Antoroto" si caratterizza per un'estesa barriera rupestre calcarea con detriti di falda, ed è l'ultimo rilievo al confine occidentale delle alpi marittime dove trovano il loro limite numerose specie vegetali tipicamente alpine, alcune rare in Piemonte. Il SIC "Bosco di Bagnasco" presenta ambienti forestali, in parte rappresentati da fustaie miste di latifoglie non frequenti sulle alpi.

L'area è in corso di parziale conversione a fustaia per cui si prevede un aumento della "naturalità" del bosco, già caratterizzato da elevata ricchezza floristica, anche per quanto riguarda le specie arboree.

Si osserva inoltre la completa seriazione delle vegetazioni dall'orno-ostrinetto alle faggete basifile e mesofile attraverso una fascia intermedia a latifoglie miste. Infine la ZPS "Alto Caprauna" presenta una vegetazione di tipo mediterraneo che consente la riproduzione di alcune specie ornamentali pressoché assenti nel resto della regione, mentre riguardo alla mammofauna si evidenzia la presenza di alcune cavità sotterranee che ospitano importanti siti di svernamenti chiroterti.

Caratteristiche storico-culturali

L'ambito è caratterizzato da una struttura storica del territorio riconoscibile nella permanenza di antichi sistemi di collegamento con la Liguria e da un incasellamento alto medievale e medioevale. Il sistema insediativo è posto in relazione dalla direttrice viaria di fondovalle verso il colle di Nava (direttrice di interesse transalpino) che corre in adiacenza dell'asse fluviale del Tanaro che da Ceva risale la valle fino a Ormea. Da Ormea, unita a Ceva anche da una linea ferroviaria (seconda metà dell'ottocento), di 36 km, si può percorrere la valle che si restringe tra bastioni di roccia calcarea per il ponte di Nava (punto di attestamento dei legamenti viari in direzione di Imperia). Da Garessio si diparte la direttrice storica verso il mare ligure che mette in comunicazione il versante Piemontese con la Val Neva e l'entroterra di Albenga. Il centro di origine medievale di Ceva (portici, loggiati e voltoni connotano la parte più antica del borgo), caratterizzato da una forma urbana complessa (a fuso nell'impianto originario ed a rettangolo deformato nell'area di ampliamento) rappresenta il nodo stradale e ferroviario, punto di cerniera con l'ambito 61 "Valli Monregalesi". La valle, generalmente ampia e fiancheggiata da cime tondeggianti e folti castagneti, spesso si chiude in un paesaggio severo per riaprirsi in vaste conche come quella di Garessio (insediamento di impianto alto medievale, con articolazione a quattro borghi) e Ormea (nucleo con riconoscibile impianto medievale), che rappresentano i maggiori centri anche sotto il profilo turistico.

Entro questo quadro complessivo emergono i seguenti:

Fattori Strutturali

Sistema stradale storico di connessione trans valliva: direttrice viaria di fondovalle verso il colle di Nava (direttrice storica di interesse transalpino) che corre in adiacenza dell'asse fluviale del Tanaro che da Ceva risale la valle fino ad Ormea. Da Garessio si raggiunge il colle S. Bernardo valico verso il mare di Albenga. Da Ormea si può percorrere la valle, che si restringe fra bastioni di roccia calcarea, per il Ponte Nava (punto di attestamento dei legamenti viari in direzione di imperia);

Sistema delle architetture religiose barocche (le chiese e complessi dell'architetto Francesco Gallo: Chiesa confraternita di S.Maria e Santa Caterina a Ceva), chiesa parrocchiale di S.Antonio Abate a Priero, chiesa parrocchiale di S.Caterina, chiesa parrocchiale dell'assunta a Garessio)-in relazione con gli ambiti 59 Pian Alto della Stura di Demonte, 60 Monregalese e 61 Valli Monregalesi.

Sistema delle villenove fondate, ampliate o ricostruite in Piemonte da secolo XII al secolo XV (Ceva dalla forma complessa a fuso-nucleo originario, ed a rettangolo deformato-ampliamento su iniziativa del Marchese di Ceva; Priero dalla forma a rettangolo, fondato su iniziativa del Marchese di Ceva) da porre in relazione con gli ambiti: 60 Monregalese (Rocca De'Baldi Villanova).

Fattori caratterizzanti

Beni architettonici del sistema dell'incastellamento medievale lungo il Tanaro: torre già del castello di Castellino Tanaro, torre e mura già del castello di Lesegno e castello detto "Castellazzo" in località S. Gervasio di Lesegno, torre Guelfa o di Porta Tanaro, Castello di Sale S.Giovanni, porte urbane e torre già del castello di Murazzano, in relazione con gli ambiti 59. Pianalto della Stura di Demonte, 60. Monregalese;

Beni architettonici del sistema dell'incastellamento medievale della valle Ceva-Garessio-Ormea; torre del Campanone e corpo di guardi del castello Ceva, mura già del castello di Lisio, torre già del castello di Roburent, torre già del "Castelluccio" di Pamparato, ruderi della torre del castello di Battifollo; sistema della rete ferroviaria post unitario: tratto ferroviario storico Ceva-Ormea; sistema di strade ex militari che percorrono le alte dorsali verso il colle di Tenda; sistema dei villaggi alpini dell'Alta Val Tanaro (Viozene, Carnino, Upega, Piaggia); sistema insediativo d'alta quota riconoscibile nei territori alti sopra Ormea e nelle valli del Tanarello e Negrone: borgate a sviluppo lineare/schiera lungo il percorso con facciata rivolte a monte ed a nord compatte senza aperture, edifici che racchiudono entro un unico perimetro locali per l'abitazione, ricovero bestiame, attrezzi e prodotti della terra adattati al terreno e alla roccia affiorante, trasformazione di "Barme" naturali "Caselle" (in pietra) nella parte più alta ed esterna della valle "Scapite" (in paglia o appoggiate a castagni), sul versante sinistro della valle e in alto.

Fattori qualificanti

Tipi edilizi riconoscibili di commistione di territori di frontiera (valle Tanaro a cavallo tra Piemonte e Liguria, tra Monregalese e Cebano, tra Monregalese e Brigasca francese): tipi della ricorrenza e della rarità stratificazione di un paesaggio popolare e agreste, ripari per uomini ed animali sugli itinerari tra boschi e pascoli ("Scapite", "Trune", "Caselle", ovili d'alta quota, apiari, colombaie, stalle-fienili, "casotti").

Sistema dei nuclei storici di Garessio, appartenenti integralmente ad un medesimo sistema insediativo (Bogo Ponte, Borgo Poggiolo, Borgo Maggiore, Borgo Medievale); Nucleo di impianto medievale di Ormea, sul sistema viario (trevisi) di influenza ligure; Parco delle Fonti S. Bernardo a Garessio, edificio liberty con annesso

parco destinato a un turismo di elite con un'utilizzazione dell'acqua della sorgente Roccia Viva di Garessio ai fini terapeutici. Arboreto Prandi, Sale S.Giovanni: complesso naturale creato a inizio Novecento da Carlo Prandi costituito da 12 ettari di piante arboree erbacee di notevole interesse botanico e ambientale; Palazzo Marchesi del Carretto già castello di Lesegno; Cappella cimiteriale di Lesegno; Chiesta di S. Giuditta, Bagnasco; Cappella S. Maurizio, Castellino Tanaro; Cappella Pieve S.Giovanni, Sale S. Giovanni. Oltre alla puntuale individuazione e perimetrazione degli elementi dei sistemi sopra elencati e delle relativi pertinenze storiche e percettive, si segnalano per la stratificazione storica e per il valore paesaggistico:

- Colle di S. Bernardo
- Bosco Azzurrina (ceduo di faggio), Battifollo;
- Santuario Madonna delle Grazie, borgo Val Sorda - Garessio;
- Vene del Tanaro.

Dinamiche in atto

Le dinamiche di abbandono innescano processi di sottoutilizzo: per quanto riguarda l'attività zootecnica, da un lato vi è un tendenziale abbandono delle superfici pascolive marginali, con rinaturalizzazione spontanea mediante invasione di specie arboree arbustive autoctone o verso formazione con ericacee cespugliose, dall'altro si sta tentando di recuperare alcune strutture ed infrastrutture pastorali con tecniche in alcuni casi poco compatibili con l'ambiente circostante. I centri abitati maggiori mantengono una loro identità anche se la popolazione residente è ridotta e i paesi si ripopolano solo nel periodo estivo con l'arrivo dei villeggianti. Un programma integrato per lo sviluppo locale (comunità montana Alta Valle Tanaro) mette a sistema varie iniziative di valorizzazione:

- Investimenti pubblici e privati per valorizzazione di quattro poli di attrazione turistica "forti" e specializzati su un offerta di tipo di tipo specifica che consentano di aumentare i flussi turistici; realizzazione di infrastrutture di completamento dell'offerta turistica (itinerari escursionistici, riqualificazione dei castelli a valenza turistica e dei centri storici);
- Prosecuzione (prima centrale a livello regionale a Ormea) della linea di sviluppo dell'utilizzo di fonti rinnovabile generati dalla combustione delle biomasse legnose (cippato di legna).

Condizioni

La situazione complessiva risente dei processi di abbandono consolidati negli ultimi 50 anni, con effetti irreversibili:

- erosione è notevole e modella i versanti che spesso sono completamente privi di copertura di suolo e di conseguenza è notevole la perdita di sostanza organica;
- sui pascoli anche se ancora abbondantemente utilizzati la copertura erbacea risente della mancata applicazione di criteri gestionali corretti che determina la formazione di sentieramenti che favoriscono il ruscellamento superficiale;
- frequenti fenomeni di carenza idrica estiva dovuto alla scarsità di precipitazioni medie ancor più sentite per il fenomeno carsico ed il conseguente passaggio in profondità delle acque;
- rischio di taglio dei cedui invecchiati di faggio e quercie ed in generale utilizzazioni irrazionali con degrado della qualità paesaggistica ed ecologica del bosco;

- degrado di castagneti per fattori diversi quali incendio, collasso colturale o più semplicemente per abbandono;
- fragilità del patrimonio edilizio storico, ancora integro in numerose borgate, ma a rischio di crollo per abbandono della attività economiche montane;
- modesta attenzione al contesto dei manufatti storici interessanti ed alle loro connessioni territoriali.

Strumenti di salvaguardia paesaggistico-ambientale

- Parco naturale regionale Alta Val Pesio e Tanaro (Giunta Regionale del 27/01/1977, n.136, C.R./662; Legge Regionale del 28/12/1978, n.84 inerente la "istituzione del parco naturale dell'Alta Val Pesio");
- Bosco comunale di Bagnasco (Giunta Regionale del 27/01/1977, n.136, C.R./662);
- Colla di Casotto – Bric Mindino (Garessio), (DM 01/08/1985 e D.lgs n.42 del 22/01/2004 artt. 142,157) in relazione con l'ambito 82 Valli Monregalesi;
- Zona di Colle di Casotto e di Alpe di Perabrana (PTR, art.12 c.2 n.57);
- Mongioei e Val del Negrone (Ormea), (DM 01/08/1985 e D.lgs n.42 del 22/01/2004 artt. 142,157);
- Ormea, fino a tutto il bacino del torrente Negrone, (confini con Liguria/Nava) (PTR, art.12 c.2 n.36);
- Bosco delle Navette (Biga Alta), (D.lgs n.42 del 22/01/2004 art 136).

Indirizzi e orientamenti strategici

In generale per gli aspetti naturalistici e di valorizzazione dell'ecosistema rurale:

- Tutela complessiva dell'elevata integrità del paesaggio e degli elementi di variabilità (fondovalle ad uso agrario, bassi e medi versanti montani a bosco, alti versanti a pascolo, creste alpine rocciose);
- Monitoraggio a cura dei dissesti dei bassi e medi versanti montani in connessione con il mantenimento delle vie di comunicazione;
- Regimazione delle acque di ruscellamento superficiale e il trasporto solido nei torrenti va migliorata con opere di ingegneria naturalistica ed idraulica a basso impatto ambientale;
- Gestione forestale e pastorale mirate alla protezione del suolo per il contenimento dei fenomeni erosivi e dei dissesti nelle parti più acclivi. Programmazione di selvicoltura produttiva limitatamente alle aree poste a quote inferiori e sulle minori pendenze;
- Conservazione e tutela delle aree con castagneti da frutto ancora utilizzati, delle aree a prato, dei pascoli alpini d'alta quota con controllo dei sovraccarichi di bestiame.

In particolare per ciò che attiene le superfici forestali devono essere previsti:

- Interventi selvicolturali (tagli intercalari di maturità/rinnovazione) atti a valorizzare le specie spontanee rare, sporadiche o localmente poco frequenti conservandone i portamenti e mettendone in luce il novellame riconoscendone così il ruolo fondamentale nella diversificazione del paesaggio e dell'ecosistema (rosacee varie, tigli, olmi, altre latifoglie mesofile);
- Nel piano montano sono da perseguire e favorire i popolamenti misti di faggio ed abete bianco ed il reinserimento di abete bianco e pino sembro nei lariceti.

In generale per gli aspetti storico culturali:

- Il sistema insediativo e culturale storico ha buona leggibilità soprattutto nelle aree non prossime ai tratti iniziali di fondovalle, e manifesta buone possibilità di valorizzazione integrata.
- Conservazione integrata del patrimonio edilizio delle borgate e dei nuclei isolati, con i relativi contesti territoriali (terrazzamenti, aree boschive, percorsi);
- Valorizzazione culturale delle attività caratterizzanti la vallata;
- Valorizzazione della frizione turistica-ricreativa mediante la realizzazione di percorsi guidati lungo i sentieri esistenti e con nuovi tracciati che valorizzino le maggiori emergenze paesaggistiche.

Per gli aspetti insediativi è importante:

- Preservare le interruzioni del costruito su fondovalle tra Ceva, Nucetto, Bagnasco, Priola, Garessio e Ormea;
- Contenere e consolidare le espansioni a carattere dispersivo di sbocco di valle a Ceva, S. Giovanni e Priero;
- Consolidare le recenti espansioni a carattere dispersivo di Nocetto, Bagnasco, Priola, Garessio e Ormea, con particolare attenzione al ruolo strutturante delle linee di Pedemonte e di lungofiume.

2.4.1.1 *Indice di patrimonio forestale*

L'indicatore patrimonio forestale descrive la tipologia e la consistenza delle aree boscate presenti sul territorio di ciascun Ambito di paesaggio. I dati di riferimento derivano dalle elaborazioni prodotte nell'ambito degli studi per la pianificazione forestale territoriale realizzati dalla Regione Piemonte con il supporto di Ipla (Istituto per l'Ambiente e le Piante da Legno).

L'unità di riferimento presa in considerazione è la categoria forestale, unità fisionomica, in genere definita sulla base della dominanza di una o più specie costruttrici e che corrisponde in genere alle unità vegetazionali comprensive normalmente utilizzate in selvicoltura (Castagneti, Peccate, ...).

Nel caso in cui la categoria sia definita dalla prevalenza di una sola specie arborea essa si definisce monospecifica (es. Faggeta); se invece l'unità fisionomica è definita dalla compresenza di due o più specie arboree viene definita plurispecifica (es. Querce-carpineti, Laricicembrete). Nella metodologia seguita la categoria è definita da almeno il 50% di copertura della specie costruttrice.

Sulla base delle considerazioni effettuate sono state definite le ventun categorie forestali di seguito elencate:

Categoria forestale	Codice	Categoria forestale	Codice
Abetine	AB	Peccete	PE
Aceri-tiglio-frassineti	AF	Pinete di pino marittimo	PM
Alneti planiziali e montani	AN	Pinete di pino montano	PN
Arbusteti collinari e montani	AS	Pinete di pino silvestre	PS
Boscaglie pioniere e d'invasione	BS	Querceti di roverella	QR
Castagneti	CA	Querceti di rovere	QV
Cerrete	CE	Robineti	RB
Faggete	FA	Rimboschimenti	RI
Lariceti e cembrete	LC	Saliceti e pioppeti ripari	SP
Orno-ostrieti	OS		
Arbusteti subalpini	OV		

Tabella 6: Categoria – codice

La presenza delle aree boscate sul territorio è sia un indiscutibile valore dal punto di vista conservazionistico, sia uno segno di buona integrazione tra le aree naturali e le attività antropiche che con queste possono interferire. Inoltre dal punto di vista paesaggistico la presenza dei boschi avvalorano il territorio anche in aree moderatamente frammentate dalla presenza di infrastrutture antropiche. In questi contesti sono apprezzabili dal punto di vista percettivo anche le aree ecotonali tra bosco/praterie/seminativi che arricchiscono l'immagine dei luoghi con forme e contorni dinamici.

L'intento è quello di valutare, per ciascun Ambito di paesaggio, il grado di copertura forestale presente, espresso in percentuale rispetto alla superficie dell'Ambito stesso, evidenziando in particolare quali categorie forestali sono più abbondanti e quali invece sono soltanto residuali.

Nella pianificazione di area vasta la percentuale di copertura forestale può essere utilizzata come indicatore di qualità paesaggistica. Nel processo di Vas inoltre è importante valutare il grado di copertura forestale non solo per individuare gli Ambiti di paesaggio dove più rilevante è la presenza del bosco, ma anche quelli che, pur in un contesto di pianura, presentano ancora coperture boschive di una certa entità o una buona diversificazione di categorie forestali.

In termini operativi la percentuale di categorie forestali è stata applicata a livello di Ambito di paesaggio ed è stata desunta dai dati relativi ai diversi usi del suolo in atto sul territorio piemontese (Carta forestale e delle altre coperture del territorio – 2002, aggiornamento 2012).

Per ciascuna delle categorie rappresentate nella tabella "Categorie forestali", sopra illustrata, è stata quindi calcolata la superficie presente all'interno di ciascun Ambito e di seguito rapportata alla superficie territoriale dell'Ambito stesso. L'unità di misura è pertanto il grado percentuale.

Le elaborazioni eseguite hanno permesso di evidenziare per ciascun Ambito di paesaggio le percentuali di categorie forestali presenti, individuando sia il contributo relativo a ciascuna categoria, sia gli Ambiti che presentano una maggiore copertura forestale. La restituzione cartografica rappresenta il totale della copertura forestale di ciascun Ambito, mentre la relativa classificazione deriva dalla sintesi dei dati inerenti alla consistenza del "sistema bosco" in ciascun Ambito.

Il campo di escursione del valore percentuale (0 – 100) è stato suddiviso in 5 classi di copertura forestale:

Classe		Intervallo valori
I	Basso	0,0% - 10,0%
II	Medio basso	10,1% - 20,0%
III	Medio	20,1% - 35,0%
IV	Alto	35,1% - 60,0%
V	Molto alto	60,1% - 100,0%

Tabella 7: tabella punteggi

Patrimonio forestale (PF)

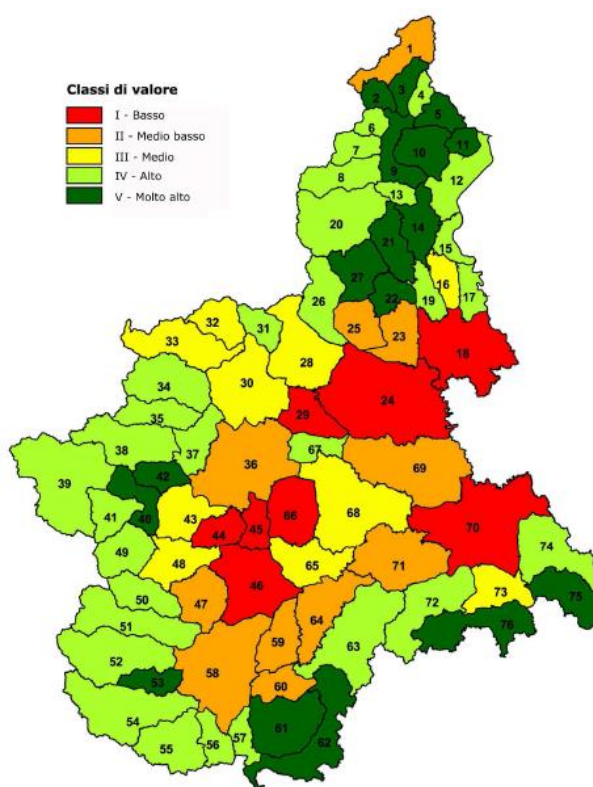


Figura 7: patrimonio forestale

2.4.1.2 Qualità del Bosco

L'indice di Qualità del bosco misura il livello di naturalità dei popolamenti forestali sulla base del grado di interferenza o di alterazione indotto dalle attività antropiche (con alterazione di struttura e composizione specifica), svincolandosi dal concetto di distanza dalla vegetazione climax, la cui valutazione è un'operazione difficile e spesso controversa, basata frequentemente su criteri soggettivi più o meno condivisibili. L'analisi è effettuata facendo riferimento alle tipologie forestali individuate per il Piemonte. La tipologia forestale può essere definita come un sistema di classificazione dei boschi che vengono suddivisi in unità distinte su base floristica, ecologica, dinamica e selvicolturale ai fini della pianificazione degli interventi forestali o, in senso più ampio, del territorio.

Il sistema è articolato gerarchicamente in categorie (unità puramente fisionomiche in genere definite sulla base della dominanza delle specie arboree – castagneti, faggete, lariceti, ...) e tipi forestali (l'unità fondamentale della classificazione, omogenea sotto l'aspetto floristico e selvicolturale-gestionale).

I diversi tipi forestali vengono accorpati nelle classi di seguito riportate:

- formazioni pioniere primarie;

- formazioni seminaturali più o meno alterate nella struttura e/o nella composizione specifica in grado di perpetuarsi senza gestione antropica;
- formazioni originatesi per abbandono colturale più o meno recente;
- cenosi instabili e non in grado di perpetuarsi naturalmente (caratterizzate da profonde modificazioni strutturali e/o specifiche indotte da un'attiva gestione antropica);
- boschi artificiali (rimboschimenti);
- formazioni a prevalenza di specie alloctone.

La classificazione proposta prevede che ogni classe sia contraddistinta da un numero in scala da 0 a 1, corrispondente a un grado crescente di naturalità. Essa è stata ulteriormente affinata introducendo un coefficiente peggiorativo o migliorativo, basato su informazioni relative al grado di mescolanza del piano arboreo. La presenza significativa di specie pioniere all'interno di formazioni stabili o, viceversa, di specie edificatrici di formazioni tipiche della vegetazione potenziale in cenosi instabili, può infatti essere un valido indicatore dei processi dinamici ed evolutivi in atto o della gestione antropica pregressa. Analoga considerazione può essere fatta per la presenza di specie alloctone.

In termini operativi la stima del valore della Qualità del bosco è stata effettuata a livello di Ambito di paesaggio ed è stata desunta dai dati relativi ai diversi usi del suolo del territorio regionale ("Carta forestale e delle altre coperture del territorio" – 2002, aggiornamento 2012).

Gli indici di Qualità del Bosco così individuati hanno permesso di evidenziare per ciascun Ambito le diverse condizioni di distribuzione della qualità delle categorie forestali e il ruolo all'interno del sistema paesaggistico regionale.

Il campo di escursione dell'indice è stato suddiviso in cinque classi secondo il seguente modello:

Classe		Intervallo valori
I	Bassa	0,00 - 0,30
II	Medio bassa	0,31 - 0,44
III	Media	0,45 - 0,59
IV	Alta	0,60 - 0,75
V	Molto alta	0,76 - 1,00

Tabella 8: tabella punteggio

Valori che riconducono a classi di Qualità del bosco basse (classi I e II), indicano Ambiti di paesaggio dove prevalgono boschi con presenza di cenosi instabili e non in grado di perpetuarsi naturalmente (caratterizzate da profonde modificazioni strutturali e/o specifiche indotte da un'attiva gestione antropica), boschi artificiali (rimboschimenti) o formazioni a prevalenza di specie alloctone. I valori minimi, prossimi allo zero, indicano Ambiti dove non sussistono realtà boschive di un certo spessore, di interesse ecologico e conservazionistico. Valori che riconducono a classi di Qualità del bosco alte (classi VI e V) identificano, invece, Ambiti di paesaggio dove sono presenti vaste aree con coperture forestali a elevato valore ecologico e conservazionistico e dove si registra una prevalenza di formazioni pioniere primarie, formazioni seminaturali più o meno alterate nella struttura e/o nella composizione specifica, in grado di perpetuarsi senza gestione antropica, oppure formazioni originatesi per abbandono colturale più o meno recente, in grado di evolvere spontaneamente in formazioni naturali.

I valori massimi, prossimi all'unità, si riscontrano in Ambiti che presentano condizioni di spiccata naturalità per la gran parte dei boschi presenti.

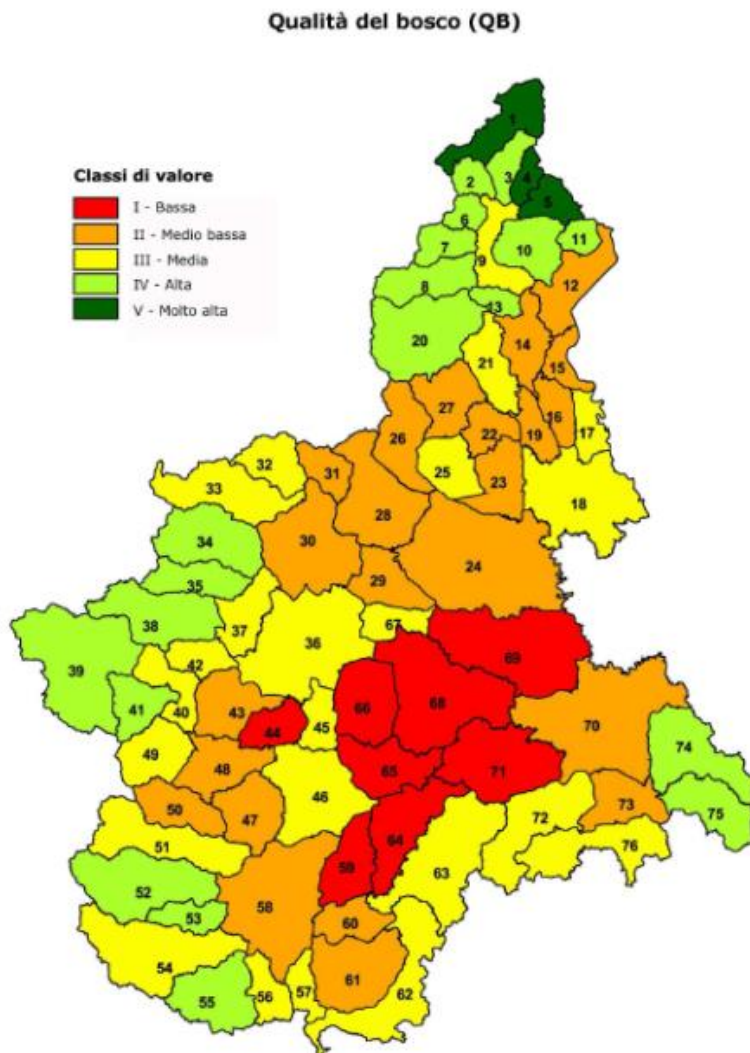


Figura 8: Qualità del bosco

2.5 PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Il Consiglio Regionale del Piemonte, con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, ha approvato il nuovo Piano territoriale regionale, e sostituisce il PTR approvato nel 1997. Il Ptr rappresenta lo strumento di connessione tra le indicazioni derivanti dal sistema della programmazione regionale e il riconoscimento delle vocazioni del territorio; fonda le sue radici nei principi definiti dallo Schema di sviluppo europeo e dalle politiche di coesione sociale ed è pertanto incentrato sul riconoscimento del sistema policentrico regionale e delle sue potenzialità, sui principi di sussidiarietà e di copianificazione.

Il Ptr contiene non solo le coerenze con lo Schema di sviluppo dello spazio europeo, ma anche percorsi strategici definiti per ambiti geografici, azioni volte al miglioramento del sistema istituzionale e l'integrazione delle politiche settoriali. Persegue tre obiettivi:


- la coesione territoriale, che ne rappresenta la componente strategica, da ricercarsi nella dimensione territoriale della sostenibilità;
- lo scenario policentrico, inteso come il riconoscimento dei sistemi urbani all'interno delle reti;
- la copianificazione, che introduce nuovi strumenti di governance.

Piano territoriale regionale (Ptr) e Piano paesaggistico regionale (Ppr) sono atti complementari di un unico processo di pianificazione volto al riconoscimento, gestione, salvaguardia, valorizzazione e riqualificazione dei territori della regione. Il Ptr costituisce atto di indirizzo per la pianificazione territoriale e settoriale di livello regionale, sub-regionale, provinciale e locale per un governo efficiente e sostenibile delle attività sul territorio. Il Ppr costituisce riferimento per tutti gli strumenti di governo del territorio, dettando regole e obiettivi per la conservazione e la valorizzazione dei paesaggi e dell'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio piemontese.

2.5.1 Le strategie

L'analisi del sistema regionale si è basata sulla individuazione di alcune precondizioni strutturali del territorio per la definizione di politiche di pianificazione strategica regionale, definite con riferimento a cinque strategie, comuni a Ptr e Ppr:

- STRATEGIA 1 - Riquilificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio. È finalizzata a promuovere l'integrazione tra la 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, la rivitalizzazione delle "periferie" montane e collinari, lo sviluppo economico e la rigenerazione delle aree degradate.
- STRATEGIA 2 - Sostenibilità ambientale, efficienza energetica. 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. È finalizzata a rafforzare la coesione territoriale e lo sviluppo locale del nordovest 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 tra occidente e oriente (Corridoio 5).
- STRATEGIA 4 - Ricerca, innovazione e transizione economico produttiva. 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 e innovazione, ad assorbire e trasferire nuove tecnologie, anche in riferimento alle tematiche di frontiera, alle innovazioni in campo ambientale e allo sviluppo della società dell'informazione.
- STRATEGIA 5 - Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali. Coglie le potenzialità insite nella capacità di fare sistema tra i diversi soggetti interessati alla programmazione/pianificazione attraverso il processo di governance territoriale.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<p><i>Progetto definitivo</i></p> <p>Relazione Preliminare Ambientale</p>	Codifica	
		RE23731NNBAX00016	
		Rev. 00	Pag. 44
		del 31/05/2016	di 185

2.5.2 L'articolazione territoriale

Per garantire un efficace governo delle dinamiche di sviluppo dei territori della regione e nel rispetto dei caratteri culturali e ambientali che li contraddistinguono, il Ptr articola il territorio regionale in:

- Quadranti: aggregati territoriali vasti utilizzati nella definizione del Quadro di riferimento strutturale, ai fini di una lettura a scala più ampia del territorio, per meglio comprenderne le principali dinamiche evolutive.
- Ambiti di integrazione territoriale (Ait): insiemi di comuni gravitanti su un centro urbano principale, che si costituiscono come ambiti ottimali per costruire processi e strategie di sviluppo condivise.
- Reti: interconnessioni e interazioni tra gli Ait, nodi di una rete di sistemi locali presenti sul territorio regionale.

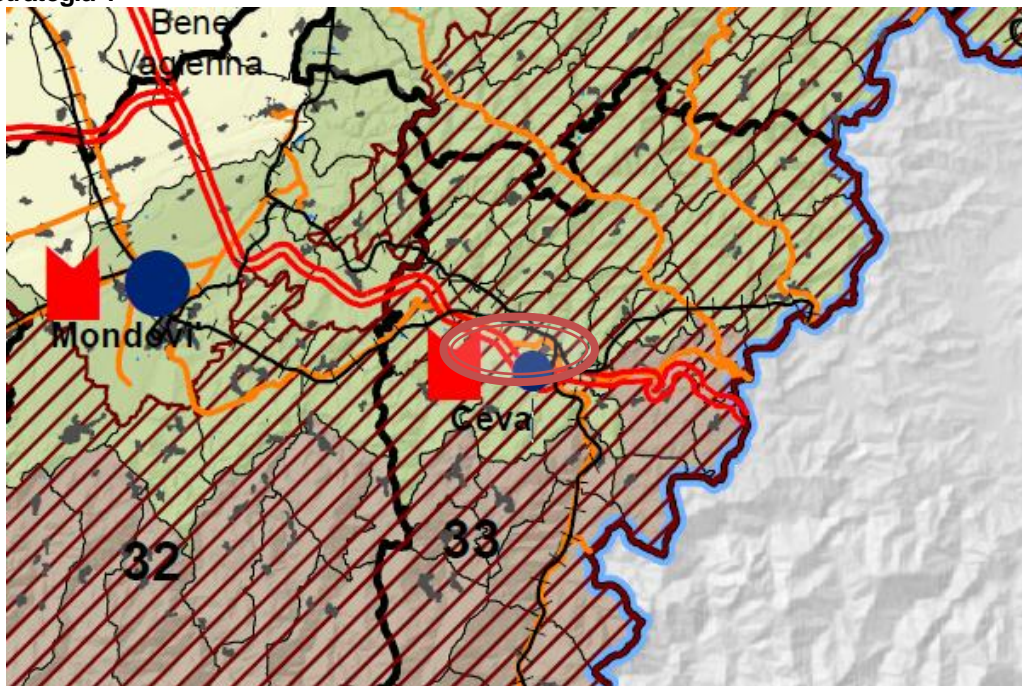
Il territorio regionale in 33 Ambiti di integrazione territoriale (Ait), a partire da una trama di base formata da unità territoriali di dimensione intermedia tra quella comunale e quella provinciale, e di identificare con essa il livello locale del piano. Gli Ait hanno lo scopo di ottenere una visione integrata del territorio a scala locale, basata sulle relazioni di prossimità tra componenti, attori e progetti.

Il Ptr assume come obiettivo strategico il riconoscimento del sistema policentrico piemontese, attraverso la valorizzazione delle differenti identità e vocazioni dei territori piemontesi, anche con riferimento alle loro capacità di relazionarsi con le altre regioni italiane e nel più vasto contesto europeo. Alla gerarchia urbana dei poli su base regionale, la pianificazione e la programmazione alle diverse scale dovranno fare riferimento per valorizzare il loro ruolo sul territorio e per lo sviluppo dell'economia regionale.

2.5.2.1 Tavole grafiche

Si riportano a seguire gli estratti più significativi delle tavole di cui è composto il PTR, rimandando allo strumento regionale per un'estesa visione.

Tavola A- Strategia 1



SISTEMA POLICENTRICO REGIONALE

Livelli di gerarchia urbana:

- Metropolitano
- Superiore
- Medio
- Inferiore

TORINO Poli capoluogo di provincia

Chivasso Altri poli

Ambiti di integrazione territoriale (AIT)

Centri storici di maggiore rilievo

BASE CARTOGRAFICA

- Area urbanizzata
- Limite provinciale
- Limite comunale
- Ferrovia
- Autostrada
- Strada statale o regionale
- Laghi

MORFOLOGIA E CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO

Altimetria

- Territori montani (ISTAT)
- Territori di collina (ISTAT)
- Territori di pianura (ISTAT)
- Territori montani (L.r. 16/99 e s.m.i.)

Figura 9: Estratto tavola sistema policentrico regionale

CONSUMO DI SUOLO

Percentuale di superficie urbanizzata compresa viabilità su superficie totale dell'AIT (2001)

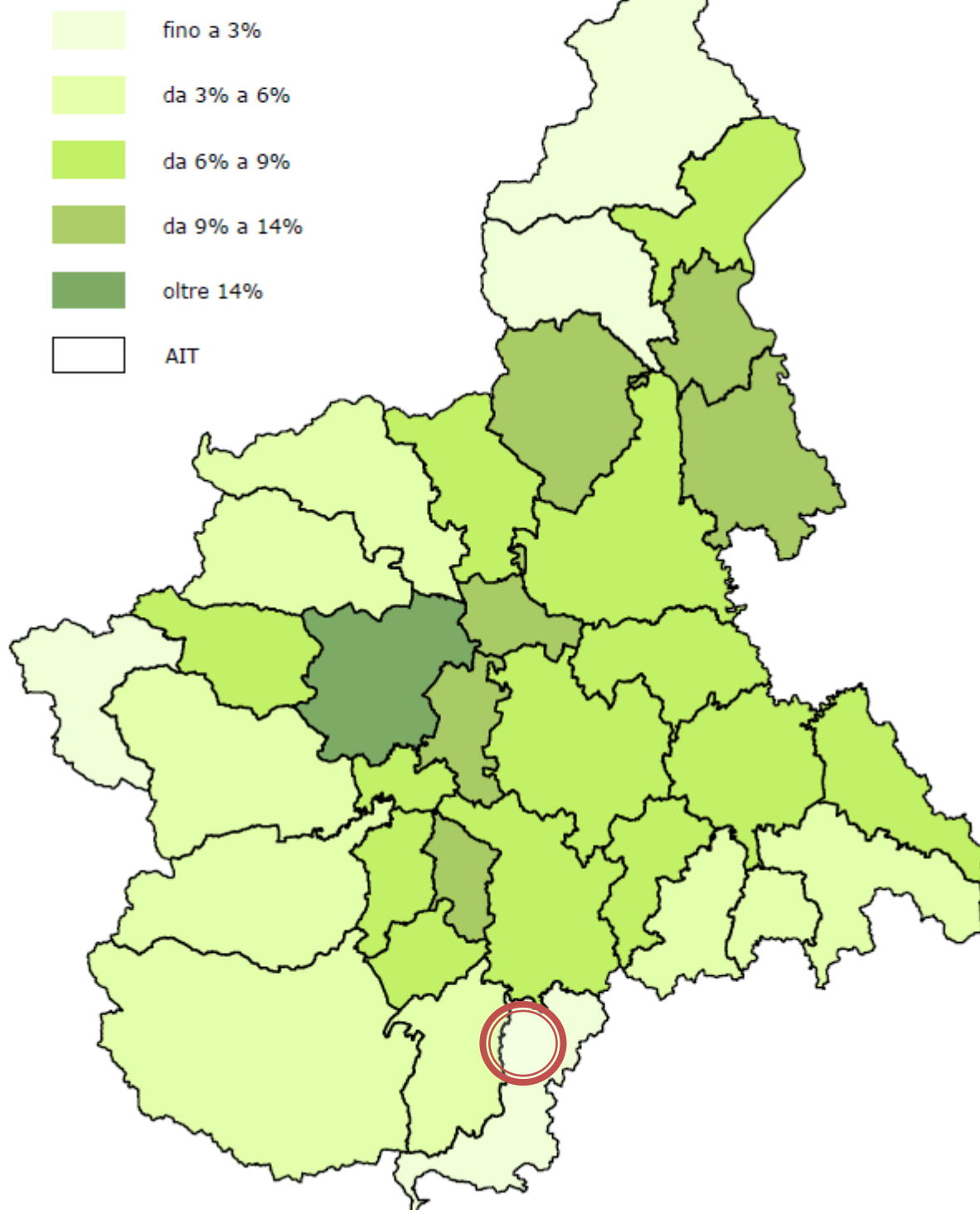
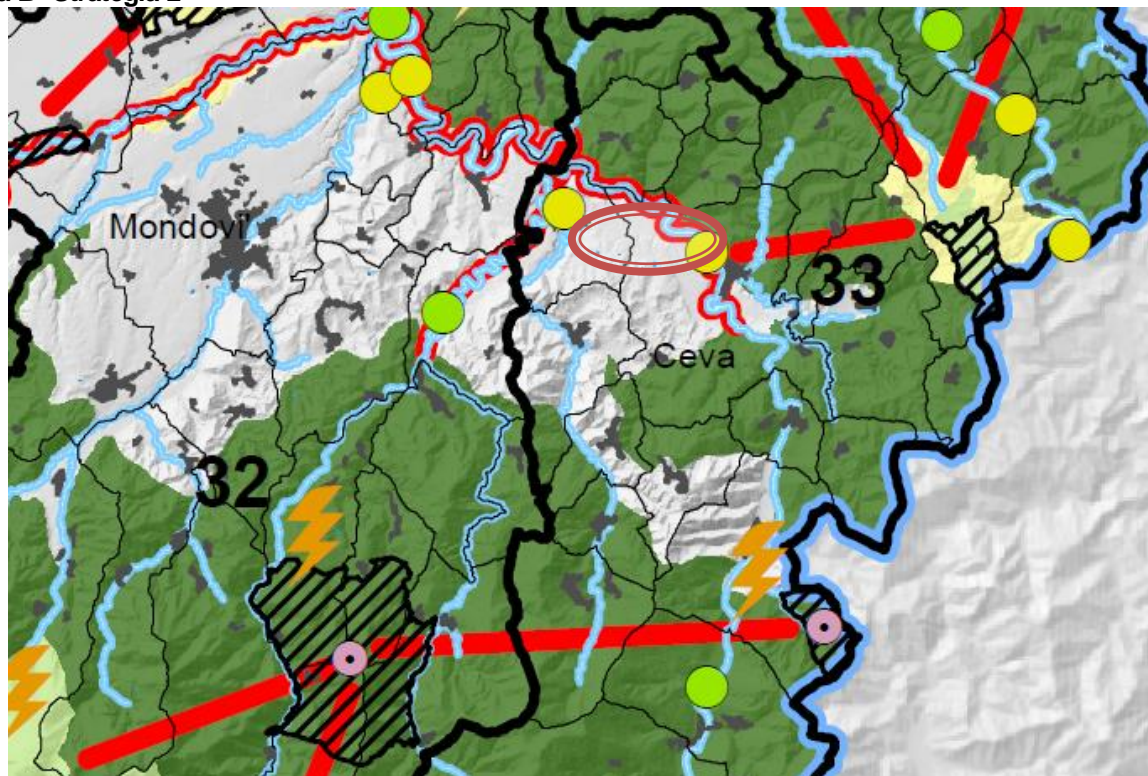


Figura 10: Estratto tavola consumo suolo

Tavola B- Strategia 2



ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA E AREE DI INTERESSE NATURALISTICO

- Nodi principali (Core areas)
- Nodi secondari (Core areas)
- Punti d'appoggio (Stepping stones)
- Zone tampone (Buffer zones)
- Connessioni
- Aree di continuità naturale
- Aree di interesse naturalistico: aree protette, SIC, ZPS (Regione Piemonte)

QUALITA' DELLE ACQUE (ARPA, 2008)

Punti di rilevazione

- Elevata
- Buona
- Sufficiente
- Scadente
- Pessima

QUALIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE AMBIENTALE (ARPA)

- Impianti qualificati in progetto per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (2006)
- Impianti qualificati in esercizio per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (2006)
- Certificazioni ambientali (Comuni di agenda 21: 2000/2006, Emas enti pubblici: 2008)

BASE CARTOGRAFICA

- TORINO Poli capoluogo di provincia
- Chivasso Altri poli
- Limite provinciale
- Limite comunale
- Area urbanizzata
- Idrografia
- 33** Ambiti di integrazione territoriale (AIT)

Figura 11: Estratto tavola B

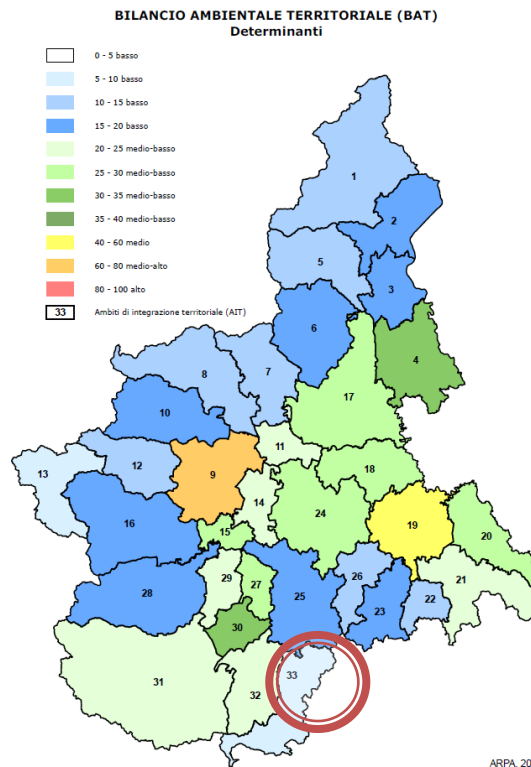


Figura 12: Estratto tavola bilancio ambientale territoriale-determinanti

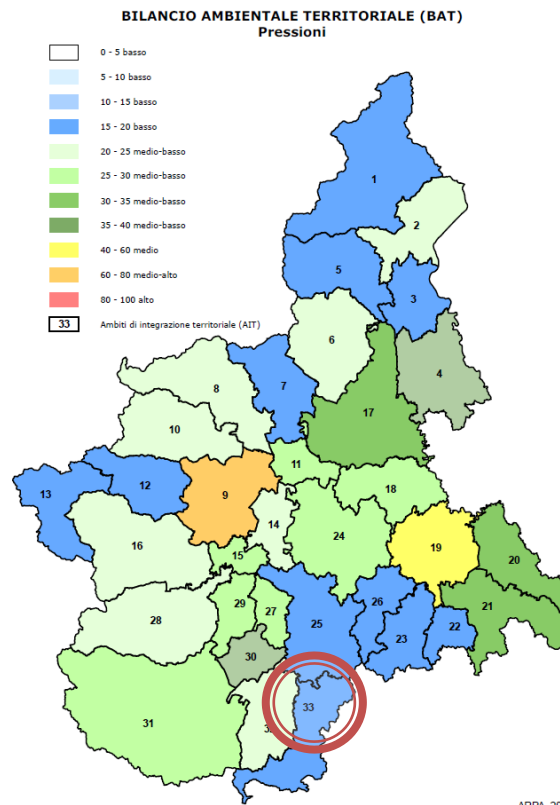
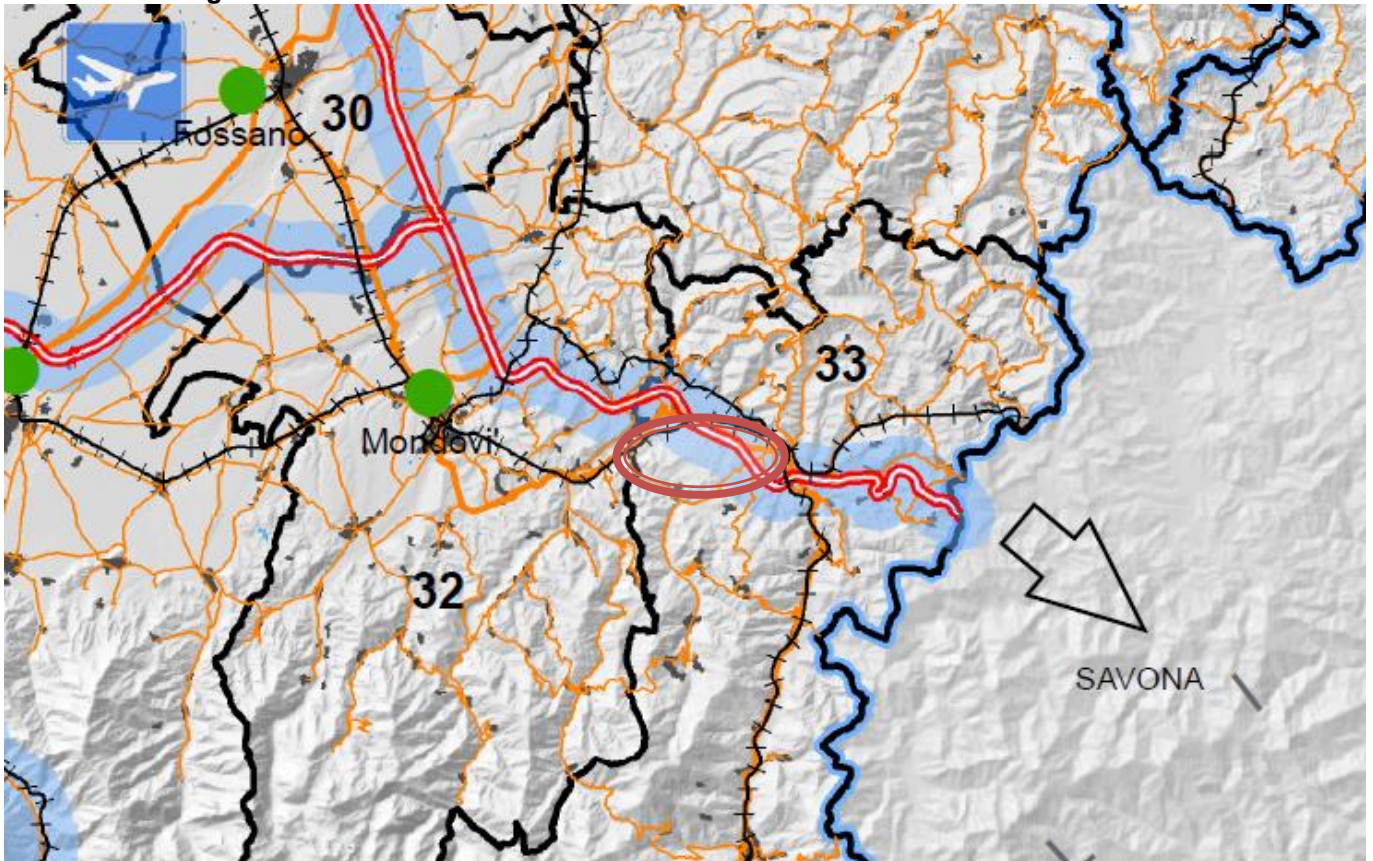


Figura 13: Estratto tavola bilancio ambientale territoriale-pressioni


Tavola C - Strategia 3




SISTEMA LOGISTICO REGIONALE

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'

-  Corridoio internazionale
-  Corridoio infraregionale
-  Direttrice di interconnessione extraregionale
-  Aeroporto di rilevanza internazionale
-  Altri aeroporti
-  Ferrovia
-  Autostrada
-  Strada statale o regionale
-  Strada provinciale

 Movicentro

 Polo logistico regionale

BASE CARTOGRAFICA




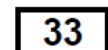
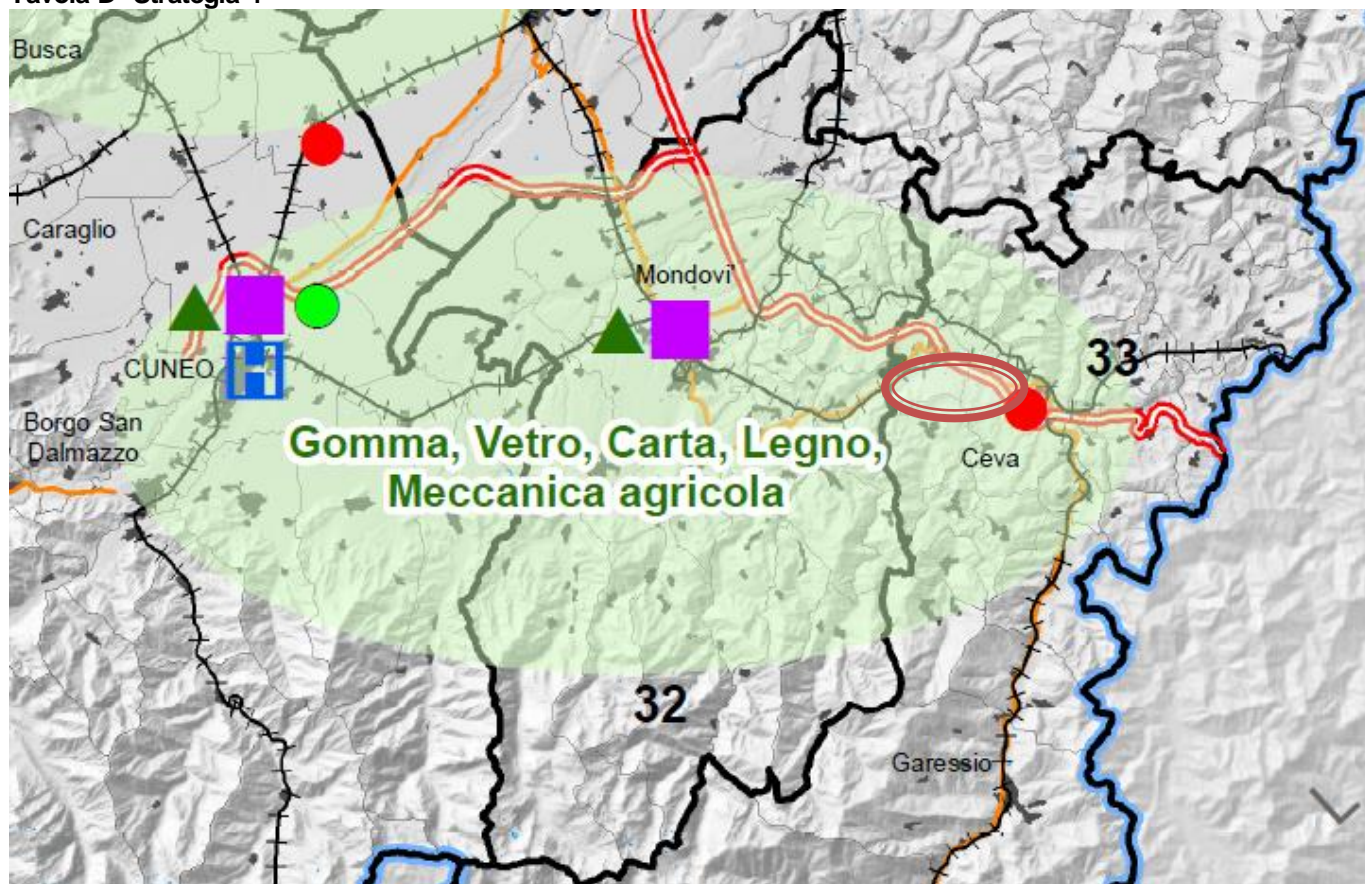
-  Limite provinciale
-  Area urbanizzata
-  Laghi
-  Ambiti di integrazione territoriale (AIT)

Figura 14: Estratto tavola C

Tavola D- Strategia 4



SISTEMA PRODUTTIVO

Ambiti produttivi specializzati manifatturieri

SISTEMA COMMERCIALE

Grandi strutture commerciali (dicembre 2007)

- Presenza sul comune di strutture commerciali con superficie di vendita > 5.000 mq
- Presenza sul comune di strutture commerciali con superficie di vendita > 10.000 mq

SISTEMA DELLA RICERCA

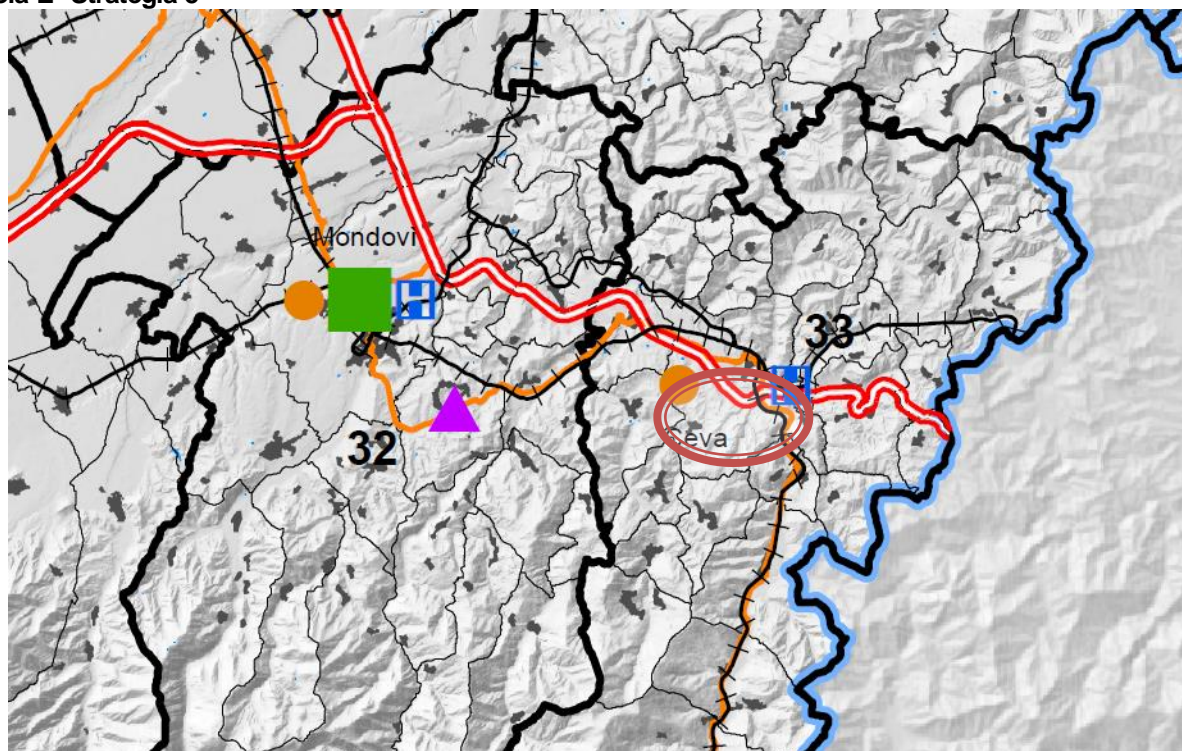
- Laboratori e università sede di attività di ricerca
- Parchi scientifici-tecnologici
- H Grandi ospedali
- Laboratori di ricerca privati

BASE CARTOGRAFICA

- TORINO Poli capoluogo di provincia
- Chivasso Altri poli
- Limite provinciale
- Limite comunale
- Ferrovia
- Autostrada
- Strada statale o regionale
- Area urbanizzata
- Laghi
- 33 Ambiti di integrazione territoriale (AIT)

Figura 15: Estratto tavola D

Tavola E- Strategia 5



SERVIZI ED ATTREZZATURE SOVRACOMUNALI

● Centri per l'impiego

🏥 Ospedali

Musei

▲ Fino a 2

▲ Da 3 a 6

▲ Oltre 6

Corsi di laurea e masters

■ Fino a 5

■ Da 6 a 15

■ Da 16 a 49

■ Oltre 50

BASE CARTOGRAFICA

TORINO Poli capoluogo di provincia

Chivasso Altri poli

— Limite provinciale

— Limite comunale

+++++ Ferrovia

== Autostrada

— Strada statale o regionale

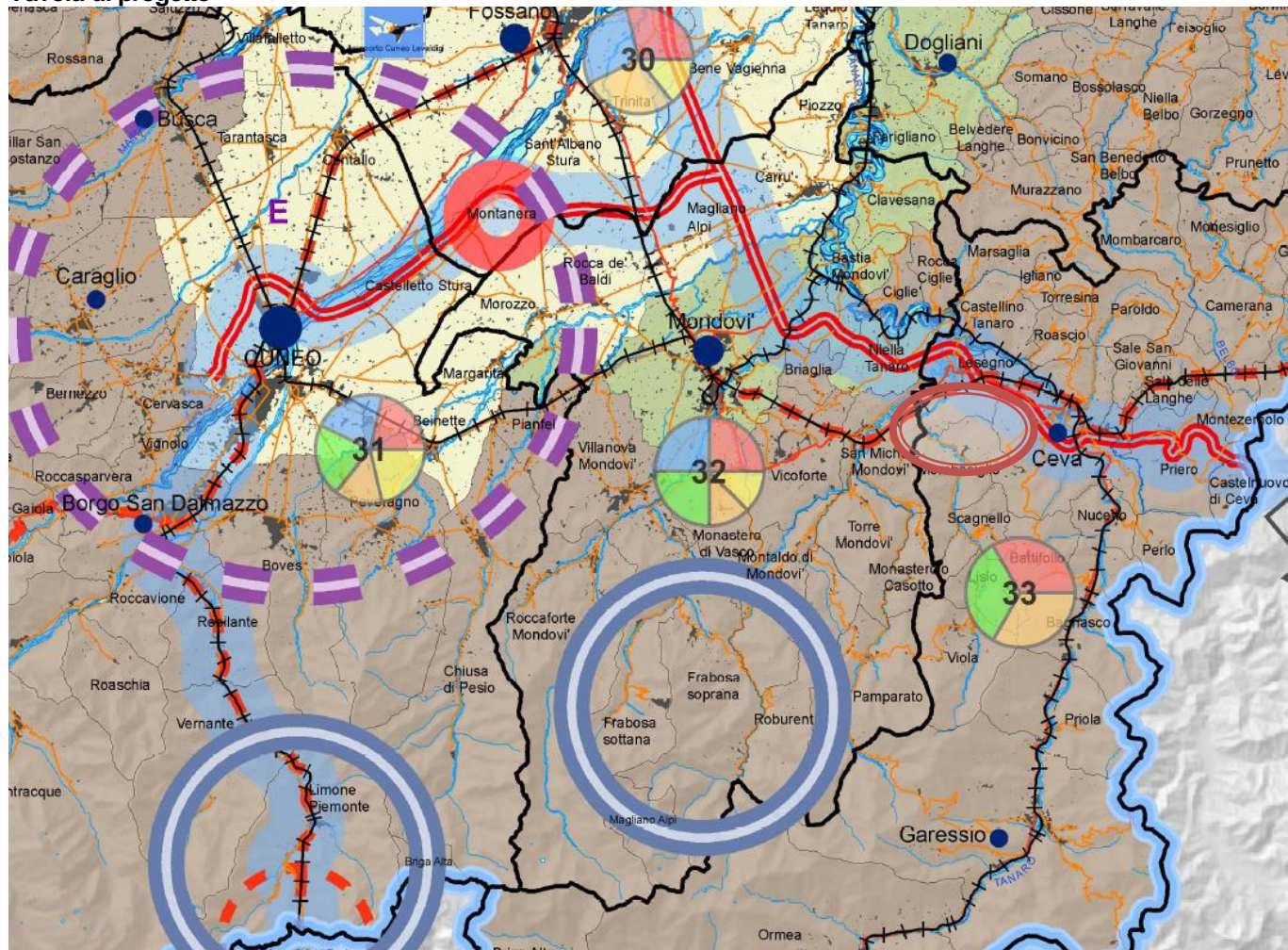
■ Area urbanizzata

■ Laghi

33 Ambiti di integrazione territoriale (AIT)

Figura 16: Estratto tavola E

Tavola di progetto



SISTEMA POLICENTRICO REGIONALE

Livelli di gerarchia urbana

- Metropolitano
- Superiore
- Medio
- Inferiore

TORINO Poli capoluogo di provincia

Chivasso Altri poli

33 Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT)

TEMATICHE SETTORIALI DI RILEVANZA TERRITORIALE

- Valorizzazione del territorio
- Risorse e produzioni primarie
- Ricerca, tecnologia e produzioni industriali
- Trasporti e logistica di livello sovralocale
- Turismo



Presenza proporzionale dei singoli temi per AIT

Figura 17: Estratto tavola di progetto



Figura 18: Legenda

2.5.2.2 Allegato 1

All'interno di questo volume di allegati troviamo tre differenti documenti. Il primo documento elenca gli Ambiti di integrazione territoriale (AIT) con comuni di appartenenza esclusiva e doppia, base utilizzata per tutti i ragionamenti conoscitivi del territorio regionale. Segue l'elenco di tutte le variabili utilizzate per l'analisi degli Ait corredati da definizione e misura delle componenti strutturali degli AIT. Per ogni indicatori viene indicato cosa vuole analizzare, in che modo è stato composto e la fonte da cui sono stati presi i dati. Infine troviamo le 33 schede sulle componenti strutturali per Ait; per ogni scheda abbiamo l'elenco delle componenti suddivise per tipologia (risorse primarie, patrimoniali, attività economiche,...), la quantità e la tipologia del dato e il rango decrescente in graduatoria regionale.

Per la presa visione delle definizioni dei vari indici e parametri si rimanda alla presa visione dello strumento regionale.

I comuni di interesse ricadono nello stesso ambito territoriale n.33 "Ceva.

AMBITI	COMUNI
33 CEVA	CEVA, Garessio, Alto, Bagnasco, Battifollo, Briga Alta, Camerana, Caprauna, Castellino Tanaro, Castelnuovo di Ceva, Gottasecca, Igliano, Lesegno, Lisio, Marsaglia, Mombarcaro, Mombasiglio, Monesiglio, Montezemolo, Nucetto, Ormea, Paroldo, Perlo, Priero, Priola, Roascio, Sale delle Langhe, Sale San Giovanni, Saliceto, Scagnello, Torresina, Viola

AIT N. 33 CEVA

Risorse primarie

Componenti	Misura, Tipologie	Rango
Idriche		
- Portata	media	
Pedologiche	2,38%	28
Forestali		
Indice di boscosità	62,66	2
Superfici boscate	44.050 ha	6
- Naturali	29.812	7
- Seminaturali	14.238	6
- Arboricoltura	317	25
Stato patrimoniale		
- Foreste pubbliche	6.740 ha	11
- Foreste private	37.310 ha	3
Energetiche		
- Impianti idroelettrici	-	23/33
- Centrali biomasse	1.000 KW	13/15
Massa prelevabile		
- Utilizzo industriale	45.082 Ton	2
- Utilizzo per energia	93.817 Ton	1
- Da ardere	64.883 Ton	2

Risorse ambientali e patrimoniali

<i>Componenti</i>	<i>Misura, Tipologie</i>	<i>Rango</i>
Climatiche	Temperato fresco umido	
Morfologiche		
- Superficie territoriale	72.032 ha totali	16
- Pendenza	64,41%	8
Naturalistiche		
- Superficie parchi, aree protette	13.354 ha Eccell.: Parco Naturale dell'Alta Valle Pesio e Tanaro	14
Patrimonio architettonico, monumentale e archeologico	-	Classe 3
Musei archivi e collezioni	1.574 visitatori	Classe 1
Paesaggi rilevanti	-	Classe 4

Pressioni e rischi

<i>Componenti</i>	<i>Misura, Tipologie</i>	<i>Rango</i>
Pressioni da attività industriali:		
- Siti contaminati di interesse regionale e nazionale	9	19/21
- Aziende a rischio di incidente rilevante	1,75	11
- Scarichi industriali	6	28/30
Pressioni da attività agricole:		
- Superficie agraria intensiva su SAU	29,67%	27
- Carico potenziale zootecnico su SAU	18 (kg/(SAU))	24
Rischi idraulico e idrogeologici totali		
- Fasce fluviali	181 ha	
- Dissesti	7.012 ha	11
Rischio sismico	12,90	9
Rischio incendi	1,06	17
Rischio incidenti stradali	98	30

Insedimenti

<i>Componenti</i>	<i>Misura, Tipologie</i>	<i>Rango</i>
Superficie urbanizzata totale	1.130 ha	31
Superficie urbanizzata residenziale totale	846 ha	29
- Consolidata	78,31%	
- Completamento	14,79%	
- Espansione	6,90%	
Superficie urbanizzata produttiva totale	238 ha	32
- Consolidata	45,05%	
- Completamento	21,08%	
- Espansione	33,87%	
Incremento urbanizzato 1991-01	2,31%	
Dispersione		
- 2001	32,29%	10
- 1991-01	1,05%	9
Siti da bonificare	-	31/33

Insedimenti residenziali

<i>Componenti</i>	<i>Misura, Tipologie</i>	Rango
Densità popolazione	30,47 ab/kmq	32
Abitazioni		
- Totali	22.285	29
- Non occupate	9.605	18
Popolazione accentrata	16.949	32
Popolazione sparsa	5.622	31
Variatione popolazione sparsa 1991-2001	3,60%	18
Dotazione urbana		
- Gerarchico-funzionale	2 punti	25/32
- Demografica	26,31%	31

Infrastrutture della mobilità e della comunicazione

<i>Componenti</i>	<i>Misura, Tipologie</i>	<i>Rango</i>
Nodalità	12	21/24
Connessioni ferroviarie		
- Dotazione ferroviaria	15	21
- Distanza dalla più vicina stazione TAV (Torino)	104 km	26
Connessioni stradali	61,73	23
Distanza dal più vicino aeroporto internazionale (Genova)	91 Km	6
Movicentro		
- Numero	-	
- Passeggeri	1.203	22
Strutture per la logistica di cui		16/33
- in progetto	-	
- esistenti	-	
Connessioni telematiche		
- Banda larga	180	27
- Fibra ottica	-	24/33
Periodici locali	-	29/33

Grandi impianti

<i>Componenti</i>	<i>Misura, Tipologie</i>	<i>Rango</i>
Acqua		
- Densità pozzi ad uso idropotabile	-	33
- Densità Depuratori consortili	0,38 n/Kmq	4
Energia		
- Centrali elettriche	-	9/33
Rifiuti		
- Discariche rifiuti urbani	-	
- Discariche rifiuti speciali	1	
- Discariche rifiuti speciali pericolosi	-	
- Discariche rifiuti inerti	-	25/33
- Impianti incenerimento rifiuti urbani	-	
- Impianti incenerimento rifiuti speciali o impianti recupero	-	26/33
- Altri impianti smaltimento	8	29/31

Risorse umane, cognitive, socio-istituzionali

<i>Componenti</i>	<i>Misura, Tipologie</i>	<i>Rango</i>
Popolazione		
- Residente	21.948	32
- Indice di vecchiaia	2,82	3
Popolazione attiva		
- Attivi M e F	8.527	32
- Tasso attività femminile	39,23%	32
- Tasso di disoccupazione	8,99% M 10,43	1 1
Laureati + diplomati	5.776 26,31% popol.	32
Imprese (addetti)		
- Piccole imprese	1.683	32
- Medie imprese	1.479	29
- Grandi imprese	137	30
Capitale cognitivo	27,6	31
Progettazione integrata	- 101 progetti	9

Servizi formativi e ospedalieri

<i>Componenti</i>	<i>Misura, Tipologie</i>	<i>Rango</i>
Scuole medie superiori		
- Totale iscritti	364	33
- Iscritti a corsi con specializzazioni	262	30
Formazione universitaria	-	18/33
Ospedali	4.535 ricoveri 124 posti letto	27 26

Attività economiche

<i>Componenti</i>	<i>Misura, Tipologie</i>	<i>Rango</i>
Addetti locali	6.402	32
Agricoltura e allevamento		
- Addetti	6.190	26
- SAU	17.943	27
- Seminativo	8.951 ha	25
- Vigneto	270 ha	27
- Foraggiere permanenti	4.341 ha	4
- Patrimonio zootecnico (bovini bufalini equini)	7.757	24
- Patrimonio zootecnico (ovini caprini)	1.909	22
- Patrimonio zootecnico (suini)	1.882	25
- Prodotti tipici	191	11
Industria		
- Mineraria	11	30
- Cave in terreni alluvionali	-	28/33
- Cave su versante e sotterranee	7	5/6
- Cave di pietra ornamentale	2	7/9
- Energetica	31	28
- Manifatturiera	2.025	32
- Attività innovative e di ricerca	199	15
- Eccellenza artigiana	17	31
- Sistemi produttivi locali	-	27/33
Servizi per le imprese		
- addetti totali	559	32
di cui		
- servizi alla produzione	81	33
- servizi gestionali	195	32
- servizi infrastrutturali	284	32
Commercio al dettaglio	12.856 mq	30
Fiere	2	16/21
Turismo	33.609 pres/an	30

Tabella 9: Componenti AIT Ceva

2.5.2.3 Allegato 2 componenti strutturali strategiche e progettuali locale

Sono inserite in questo allegato le 33 schede obiettivi/strategie per Ait, base per l'individuazione delle linee strategiche di sviluppo per la Regione. Le schede sono strutturate (vedi esempio sotto) con una macro-suddivisione nelle cinque strategie del Ptr, nella prima colonna sono stati riportati gli obiettivi generali del Ptr a cui vengono ricondotte le componenti strutturali strategiche. Di queste nella tabella sono riportati indicatore e rango, se compreso tra 1 e 12, oppure solo l'indicatore se il rango è compreso tra 12 e 18. Con ranghi superiori a 18 l'indicatore non viene riportato in tabella. Laddove la componente strutturale sia sottolineata questo ne evidenzia il suo aspetto negativo. Nelle ultime tre colonne sono stati evidenziate le strategie a livello regionale, provinciale o di PTI e la programmazione regionale che si riferiscono direttamente all'obiettivo generale analizzato. Si riporta l'AIT interessato.

1. RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE, TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO				
Obiettivi	Componenti strutturali strategiche da QRS	Strategie settoriali a livello regionale	Strategie a livello provinciale o di PTI	Programmazione regionale
1.1. Valorizzazione del policentrismo e delle identità culturali e socio-economiche dei sistemi locali				
1.2. Salvaguardia e valorizzazione della biodiversità e del patrimonio naturalistico-ambientale	-superficie parchi e aree protette Eccellenze: Parco Naturale dell'Alta Valle Pesio e Tanaro		PTCP: Individuazione di aree naturali protette di interesse locale PTI svil. sost. monregalese: messa in rete delle emergenze storico culturali con quelle paesaggistiche	
1.3. Valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale, insediativi e culturale del territorio	---		PTCP: Valorizzazione itinerari storici (via del sale) PISL Alta Valle Tanaro: Valorizzazione e recupero centri storici e castelli	
1.4. Tutela e riqualificazione dei caratteri e dell'immagine identitaria del paesaggio	---		PTI svil. sost. monregalese: messa in rete delle emergenze storico culturali con quelle paesaggistiche	

1.5. Riqualificazione del contesto urbano e periurbano	-dispersione 2001 (10°) -dispersione 1991-01 (9°)		PTCP: individuazione di aree produttive di interesse sovra comunale (APEA)	
1.6. Valorizzazione delle specificità dei contesti rurali	-prodotti tipici (11°)		PTCP: Conservazione e valorizzazione dei paesaggi agrari di impianto storico (coltivi nei paesaggi montani e alto montani a dominanza forestale, terrazzamenti); Minimizzazione insediamenti in suoli fertili	
1.7. Salvaguardia e valorizzazione integrata delle fasce fluviali e lacuali	Riserva naturale sorgenti del Belbo con Parco del Miele		PISL Alta Valle Tanaro: valorizzazione riserva Sorgenti del Belbo	Salvaguardia come da piani di settore fasce fluviali Tanaro (priorità)
1.8. Rivitalizzazione della montagna e della collina	-montagna (8°)		PTCP: Tutela crinali montani (limiti agli insediamenti, infrastrutture, studi di impatto visivo)	
1.9. Recupero e risanamento delle aree degradate, abbandonate e dismesse	ACNA			

2. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA

Obiettivi	Componenti strutturali strategiche da QRS	Strategie settoriali a livello regionale	Strategie a livello provinciale o di PTI	Programmazione regionale
2.1. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: acqua	-portata media -stato ambient. ?? -densità depuratori (4°)		PTCP: tutela acque sotterranee, riduzione carico inquinante, diffusione pratiche agronomiche a basso impatto ambientale, Piano ATO 4: consumi idrici industriali e irrigui elevati e critici - progetti per risparmio idrico	
2.2. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: aria	---			

<p>2.3. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: suolo e sottosuolo</p>	<p>-aziende a rischio incidente (11°) -cave su versante (5/6°) -cave pietra ornamentale (7/9°) -dispersione 2001 (10°) -dispersione 1991-01 (9°)</p>	<p>Documento programmazione attività estrattive: Polo con cava di monte per produzione di pietrisco, rocce ornamentali a Ormea, Riconversione a Bagnasco di impianto epr trasformazione calcare dolomitico estratto a Tetti Bava</p>	<p>PTCP: diffusione pratiche agronomiche a basso impatto ambientale (lotta biologica e lotta integrata) Piano Prov. Att. Estrattive: individuazione aree più idonee, sfruttamento cave esistenti, recupero aree degradate, riduzione del numero di autorizzazioni per nuove cave</p>	
<p>2.4. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: patrimonio forestale</p>	<p>-indice boscosità (2°) -superfici boscate (6°) -naturali (7°) -seminaturali (6°) -foreste pubbliche (11°) -foreste private (3°)</p>			<p>Piani di utilizzo e governo dei boschi, biomasse residue per energia</p>
<p>2.5. Promozione di un</p>	<p>-centrali biomasse -massa prelevabile:</p>		<p>PTCP: Completamento rete gas metano, promozione energia da</p>	<p>Biomasse residue per</p>
<p>sistema energetico efficiente</p>	<p>industr (2°), per energia (1°), da ardere (2°) PTI: rilevante n. di centrali e bassa produzione energia</p>		<p>fonti rinnovabili, diffusione di piccole centrali idroelettriche Piano energetico provinciale: obiettivo autosufficienza energetica e orientamento verso utilizzo fonti rinnovabili soprattutto acqua e biomasse PISL Alta Valle Tanaro: sviluppo utilizzo biomasse</p>	<p>energia</p>
<p>2.6. Prevenzione e protezione dai rischi naturali e ambientali</p>	<p>-stato ambient. ?? -dissesti (8°) -rischio sismico (9°) -aziende a rischio di incidente rilevante (11°)</p>		<p>PTCP: Predisposizione piani protezione civile e per sicurezza e prevenzione rischio idraulico</p>	<p>Rischio idraulico e idrogeologico</p>
<p>2.7. Contenimento della produzione e ottimizzazione del sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti</p>	<p>---</p>			

3. INTEGRAZIONE TERRITORIALE DELLE INFRASTRUTTURE DI MOBILITÀ, COMUNICAZIONE, LOGISTICA

Obiettivi	Componenti strutturali strategiche da QRS	Strategie settoriali a livello regionale	Strategie a livello provinciale o di PTI	Programmazione regionale
3.1. Riorganizzazione della rete territoriale dei trasporti, della mobilità e delle relative infrastrutture	-distanza aeroporto Genova: 6°	Piano Trasporti: potenziamento rete ferroviaria Ceva-Cairo Montenotte	PTCP: miglioramento accessibilità valli alpine.	Incentivi per recupero linee ferroviarie secondarie esistenti per Rete ferroviaria para-metropolitan a del cuneese
3.2. Riorganizzazione e sviluppo dei nodi della logistica	---			
3.3. Sviluppo equilibrato della rete telematica	---			

4. RICERCA, INNOVAZIONE E TRANSIZIONE PRODUTTIVA

Obiettivi	Componenti strutturali strategiche da QRS	Strategie settoriali a livello regionale	Strategie a livello provinciale o di PTI	Programmazione regionale
4.1. Promozione selettiva delle attività di ricerca, trasferimento tecnologico, servizi per le imprese e formazione specialistica	-attività innovative		PTCP: sviluppo servizi di informazione (sportello unico per le imprese)	
4.2. Promozione dei sistemi produttivi locali agricoli e agro-industriali	-foraggiere (4°)		Patto territoriale Langhe Val Bormida: sviluppo agricoltura e allevamento, in particolare biologica	
4.3. Promozione dei sistemi produttivi locali industriali e artigianali	---		Patto territoriale Langhe Val Bormida: Sviluppo artigianato e piccola industria locale	

4.4. Riqualificazione e sviluppo selettivo delle attività terziarie e commerciali	---			
4.5. Promozione delle reti e dei circuiti turistici	---		PTCP: qualificazione del sistema di offerta turistica invernale, con rilancio stazioni invernali in crisi o storiche (Viola, Garessio), valorizzazione risorse termali (Garessio), integrazione dei principali percorsi escursionistici (alta via monti liguri, sentieri delle Langhe valorizzazione itinerari storici Via del Sale. PISL Alta Valle Tanaro: promozione offerta turistica con valorizzazione castelli, centri storici itinerari escursionistici	

5. VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE, DELLE CAPACITÀ ISTITUZIONALI E DELLE POLITICHE SOCIALI				
Obiettivi	Componenti strutturali strategiche da QRS	Strategie settoriali a livello regionale	Strategie a livello provinciale o di PTI	Programmazione regionale
5.1. Promozione di un	-progettazione integrata (9°)			
processo di governance territoriale e promozione della progettualità integrata sovracomunale				
5.2. Organizzazione ottimale dei servizi sul territorio	---	<i>Piano socio sanitario:</i> miglioramento gestione emergenze e gestione coordinata con Mondovì		

Tabella 10: Componenti strutturali strategiche AIT Ceva

2.5.2.4 Allegato 3 piani e programmi regionali e provinciali

L'analisi si inserisce nel percorso di acquisizione di informazioni e conoscenze delle politiche di livello regionale e di livello provinciale, in quanto ritenute parte integrante delle condizioni e delle scelte con cui confrontarsi per definire e gestire i processi di trasformazione complessiva del territorio, selezionando e componendo in un disegno unitario di sviluppo le esigenze degli enti locali decentrati e delle forze economiche e sociali della Regione. Ci si è misurati in particolare con la progettualità in corso e con le attese dei diversi

settori della Regione e delle otto Province, al fine di fornire un quadro sintetico delle attività, in ragione dei caratteri e degli obiettivi assunti, dei settori ambientali e territoriali interessati, oltre che dei potenziali effetti territoriali e paesaggistici. Il materiale raccolto consiste essenzialmente in piani, programmi, studi e atti di indirizzo, che connotano l'azione del settore interessato, il cui contenuto è stato sintetizzato in apposite schede. L'approfondimento delle principali politiche di settore della Regione e delle Province si è concentrata su alcune tematiche oggetto di pianificazione/programmazione. La metodologia di lavoro ha portato alla costruzione di schede di analisi che hanno costituito il punto di riferimento per le indagini, sintetizzando in modo omogeneo indicatori e obiettivi.

Ogni documento di settore, sia regionale, sia provinciale, è stato quindi sintetizzato attraverso una specifica scheda, compilata con le informazioni disponibili, che mette in evidenza:

- la vigenza e l'efficacia dello strumento,
- la legittimità dello stesso, connotata dai riferimenti normativi dal quale discende,
- l'ambito territoriale al quale si riferisce, (regionale, provinciale, comunale,...),
- lo stato di avanzamento,
- le indicazioni per il reperimento del materiale oggetto di analisi
- la sintesi dei contenuti, in grado di mettere in evidenza la natura del Piano/Programma/Studio, i suoi obiettivi, le eventuali azioni messe in atto,
- i soggetti direttamente o indirettamente coinvolti,
- l'eventuale valutazione dimensionale ed economica,
- le ricadute normative dello strumento oggetto di analisi, in termini di prescrizioni vincolanti per i Piani o Programmi subordinati e le possibili influenze sulla pianificazione territoriale,
- la valutazione delle ricadute territoriali sul contesto oggetto di pianificazione/programmazione,
- gli strumenti di attuazione
- l'individuazione cartografica dell'ambito territoriale di riferimento.

La raccolta delle informazioni e le analisi a livello provinciale sono state effettuate dai funzionari dei Settori urbanistico territoriali della Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia.

Si riporta l'elenco dei progetti in essere che interessano i comuni interessati dal progetto presente, per una visione integrale delle schede di progetto si rimanda dallo strumento regionale:

- CN/01: Progetto di candidatura a patrimonio dell'umanità dei "paesaggi vitini colli del Piemonte", Coinvolgimento Langhe e Roero
- CN/02: Progetto landsible
- CN/03: progetto di valorizzazione "via del sale"
- CN/04: Una porta naturale verso l'Europa
- CN/05: Cuneo 2015 – appuntamento con l'Europa policentrica
- CN/06: Cuneo come porta transfrontaliera tra il sistema territoriale Piemontese meridionale, il territorio di Nizza e l'arco ligure
- CN/07: Contratto di quartiere "il triangolo super acuto"
- CN/08: piano strategico Cuneo 2020
- CN/09: Polo logistico Alpi del mare
- CN/10: Nodo 3 Tratto Genova –Levaldigi

- CN/11: Nodo 4 varianti di Savigliano e adeguamento direttrice Saluzzo-Marene
- CN/12: Piano provinciale delle attività estrattive
- CN/13: Piano energetico ambientale provinciale
- CN/14: Regolamento per l'utilizzazione della risorsa idroelettrica

2.5.2.5 Allegato 4 Sistema degli indicatori per il BAT

Non possono riportare estratti pertinenti l'area di interesse, per cui per approfondimenti si rimanda direttamente alla lettura del documento completo disponibile on-line sul sito internet della Regione Piemonte.

2.5.3 Pianificazione urbanistica territoriale

La pianificazione e la gestione del territorio rappresentano aspetti essenziali delle politiche per il governo del territorio piemontese, materia trasversale di raccordo e sintesi delle discipline di settore (ambiente, difesa del suolo, trasporti, commercio, etc.).

La Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio persegue tali politiche all'interno delle proprie competenze, partecipando altresì ad iniziative e progetti a valenza regionale, nazionale ed europea.

Il sistema di riferimento normativo e gli strumenti di pianificazione di livello regionale sono stati recentemente oggetto di importanti mutamenti. La riforma della storica Legge Urbanistica Regionale (testo coordinato) – attuata con l'entrata in vigore della Legge Regionale n.3 del 25 marzo 2013 “Modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo) e ad altre disposizioni regionali in materia di urbanistica ed edilizia” - muove i propri passi proprio dalla necessità di garantire un nuovo sistema di riferimento per il processo di pianificazione ai vari livelli amministrativi basato sulla copianificazione, per consentire l'affermarsi di politiche e azioni partecipate e condivise tese al conseguimento di obiettivi di sviluppo della comunità regionale in linea con i principi della sostenibilità, della tutela, della salvaguardia e del risanamento del territorio. Dal 27 marzo 2015 è entrata in vigore la legge regionale n. 3 dell'11 marzo 2015 “Disposizioni regionali in materia di semplificazione”, con la quale sono stati modificati alcuni articoli della Legge Regionale n. 56 del 5 dicembre 1977, secondo le indicazioni ritenute opportune dalla Giunta Regionale per semplificarne l'attuazione (vedi il testo completo e integrato della L.R. 56/1977 come modificato dalla L.R. 3/2013 e dalla L.R. 17/2013). In tale processo assumono un ruolo determinante il Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato il 21 luglio 2011 e il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) adottato il 18 maggio 2015

2.6 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE

Il Piano Territoriale Provinciale, adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 52 del 5 settembre 2005, è stato approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 241-8817 del 24 febbraio 2009 con le modifiche ed integrazioni e precisazioni specificatamente riportate nella "Relazione sulla conformità del piano territoriale della provincia di Cuneo".

L'obiettivo strategico del Piano Territoriale, è lo sviluppo sostenibile della società e dell'economia cuneese, attraverso l'analisi degli elementi critici e dei punti di forza del territorio provinciale ed una valorizzazione dell'ambiente in cui tutte le aree di una Provincia estremamente diversificata possano riconoscersi.

Nella "Carta dei caratteri territoriali e paesaggistici" del PTP l'area di interesse è compresa tra 4 fogli, 210, 211, 227, 228.



Figura 19: Carta d'insieme dei caratteri territoriali

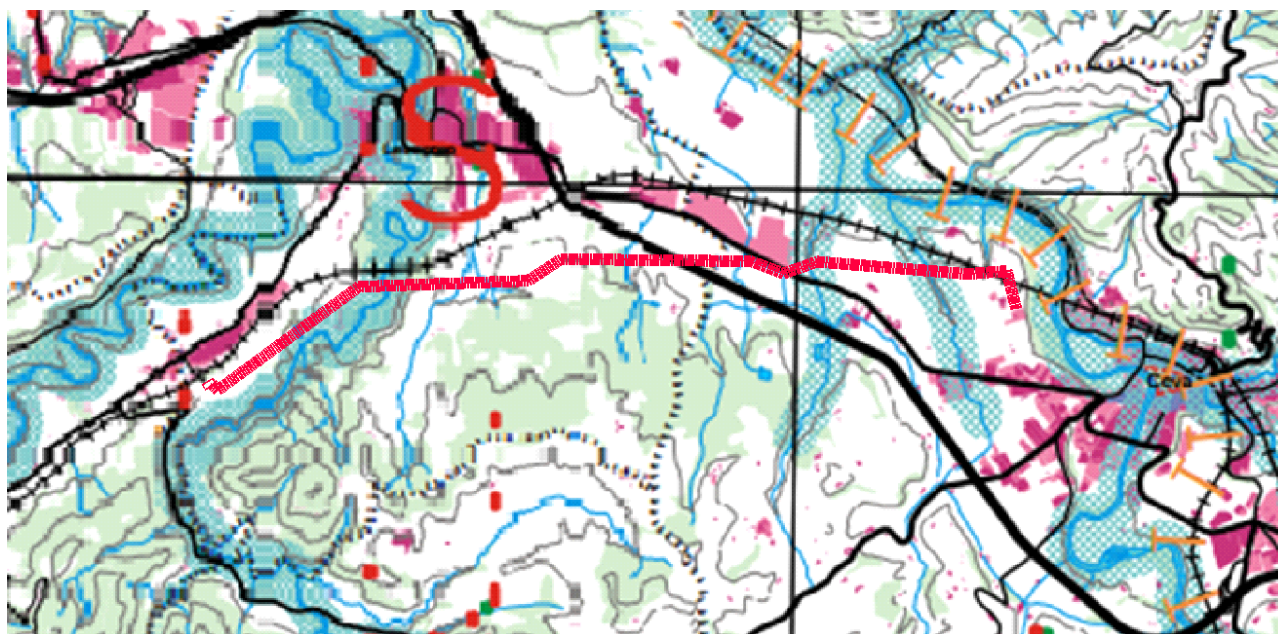






Figura 20: Carta dei caratteri territoriali dell'area interessata dalle opere in progetto








CARTA DEI CARATTERI TERRITORIALI E PAESISTICI

Scala 1 : 50.000



1 - TUTELE PAESISTICHE (D.L. 490/99)

-  Aree boscate (fonte CTR)
-  Fasce fluviali corsi d'acqua di interesse regionale (fonte PTR), altre acque pubbliche (fonte Prov. di CN), laghi (fonte SITA)
-  Aree sommitali (al di sopra di 1600 m, fonte CTR)
-  Circhi glaciali (fonte SITA)

2 - RETE ECOLOGICA

-  Aree protette (fonte PTR)
-  Siti di importanza comunitaria e Zone di protezione speciale (fonte Regione Piemonte)
-  Siti di importanza regionale (fonte Regione Piemonte)
-  Aree contigue a territori extraprovinciali interessati da SIC o parchi
-  Aree interessate dal Progetto territoriale operativo del Po (fonte Regione Piemonte)
-  Aree individuate come "Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL)"
-  Zone d'acqua (fonte CTR)

3 - AREE CANDIDATE PRIORITARIAMENTE ALLA FORMAZIONE DI PIANI PAESISTICI LOCALI

-  Aree soggette a vincolo ex L. 1497/39 (fonte SITA)
-  Aree di elevata qualità paesistico ambientale interessate da Piani Territoriali e/o Paesistici (fonte PTR)

Interessate da Piani Territoriali con specifica considerazione dei valori paesistici e ambientali di competenza regionale:

- 6-7. Langhe (Sud ed Est del Tanaro fino al confine ex comprensorio di Alba/Bra)

Interessate da Piani Territoriali con specifica considerazione dei valori paesistici e ambientali di competenza provinciale:

- 21. zona del massiccio del monte Bracco
- 22. zona del gruppo del Monviso e della Val Varaita
- 23. zona delle Alpi Marittime e del Monte Argentera
- 24. zona del gruppo del Marguareis
- 35. alta Valle Stura di Demofite
- 36. Ormea, fino a tutto il bacino del torrente Negrone (confini con Liguria/Nava)

Interessate da Piani Paesistici di competenza regionale:





- 39. area della tenuta ex Reale del centro storico di Pollenzo
- 40. territorio delle Rocche dei Roeri Cuneesi
- 41. zona delle Cascine ex Savoia del parco del castello di Racconigi

Interessate da Piani Paesistici di competenza provinciale:

- 57. zona del Colle Casotto e di Alpe di Perabrura
- 58. Parco fluviale di Cuneo

4 - INSEDIAMENTO STORICO

Fonte: Provincia di Cuneo

-  Centri storici di notevole o grande valore regionale
-  Centri storici di medio valore regionale
-  Centri storici di valore locale
-  Beni culturali isolati

5 - ACCESSIBILITA'

-  Autostrade e raccordi esistenti
-  Autostrade e raccordi di progetto
-  Viabilità primaria esistente
-  Viabilità primaria di progetto
-  Altre strade di rilevanza provinciale esistenti
-  Altre strade di rilevanza provinciale in progetto
-  Sentieri e rete escursionistica
-  Ferrovie esistenti
-  Ferrovie di progetto
-  Ferrovie dismesse
-  Dorsale verde della mobilità sostenibile

6 - ALTRI RIFERIMENTI PER L'IDENTIFICAZIONE PAESISTICA






-  Aree insediate (fonte CTR, Osservatorio Urbanistico)
-  Vigneti in aree DOC (fonte SITA)
-  Rete idrografica
-  Curve di livello
-  Limiti comunali

Figura 21: Legenda

Nella "Carta degli indirizzi di governo del territorio" del PTP l'area di interesse è compresa tra 4 fogli, 210SE, 211SO, 227NE, 228NO.



Figura 22: Carta d'insieme degli indirizzi di governo del territorio

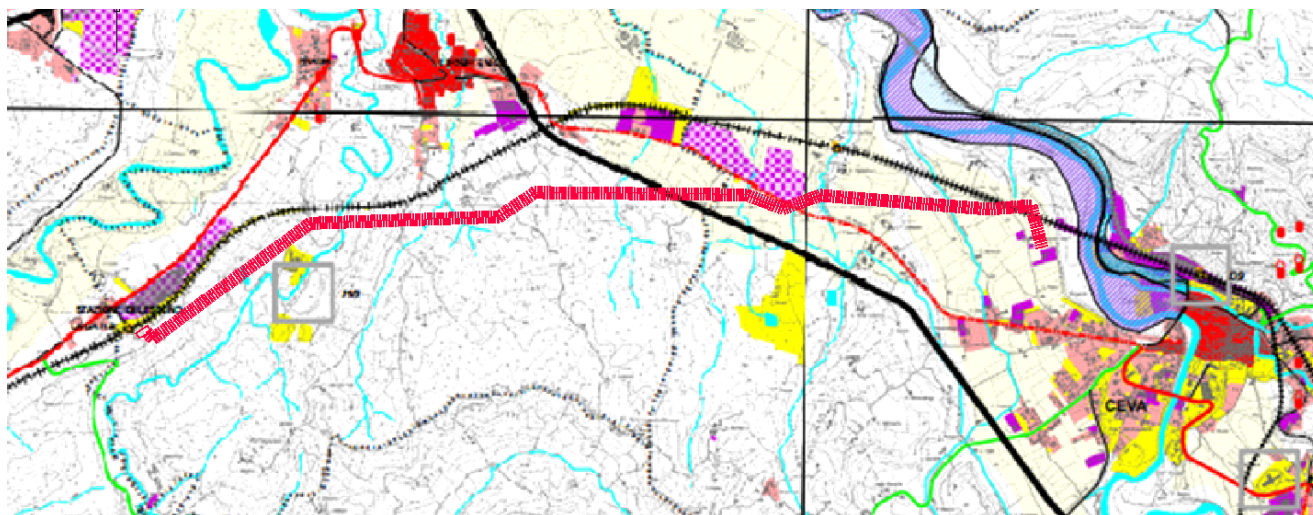


Figura 23: Carta degli indirizzi di governo del territorio dell'area interessata dalle opere in progetto

PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE

Adeguato ai sensi della Deliberazione del Consiglio Regionale d'Approvazione n. 241 - 8817 del 24 febbraio 2009

CARTA DEGLI INDIRIZZI DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Scala 1 : 25.000

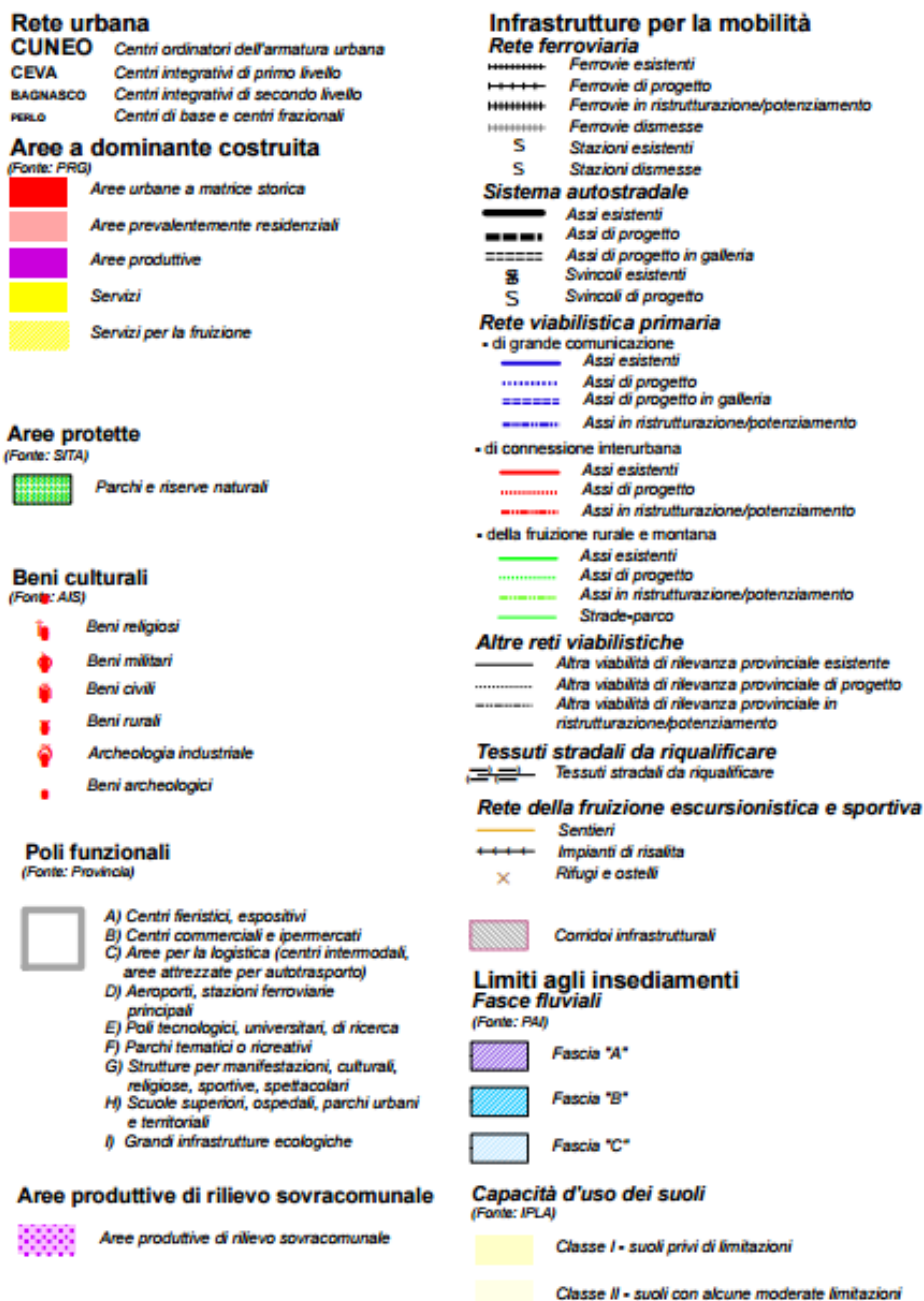


Figura 24: Legenda

Il progetto in autorizzazione risulta compatibile con il PTP ed i suoi dettami senza alterare gli obiettivi previsti; l'unico aspetto sensibile è individuato nel documento "Analisi di compatibilità ambientale", nel quale è citato: "La congruità con questo criterio dell'UE è verificata in particolare per quanto attiene il governo di ambienti ed elementi del sistema agronaturalistico, e trova corrispondenza nelle seguenti azioni di PTP • Rafforzamento della competitività del sistema cuneese in ambito regionale e padano, con riferimento al sistema di offerta turistico-rurale delle langhe e del roero, in particolare quando si prevedono le politiche di: Tutela del paesaggio di crinale...in particolare per le dorsali principali nell'ambiente alto montano e per lo sky-line collinare, avendo cura in particolare dell'inserimento paesistico delle reti e impianti tecnologici e dei manufatti edilizi".

Il sostegno 14 è posizionato in sommità della sponda alta del torrente Mongia lungo lo skyline della collina presente, in quanto per attraversare il torrente, affrontare il dislivello di circa 60 m e non interferire con una vicina area PAI; non si sono individuate soluzioni alternative compatibili, se non a fronte di impatti ambientali maggiori. Si riportano le foto ante intervento e post intervento con foto inserimento dell'opera in progetto.

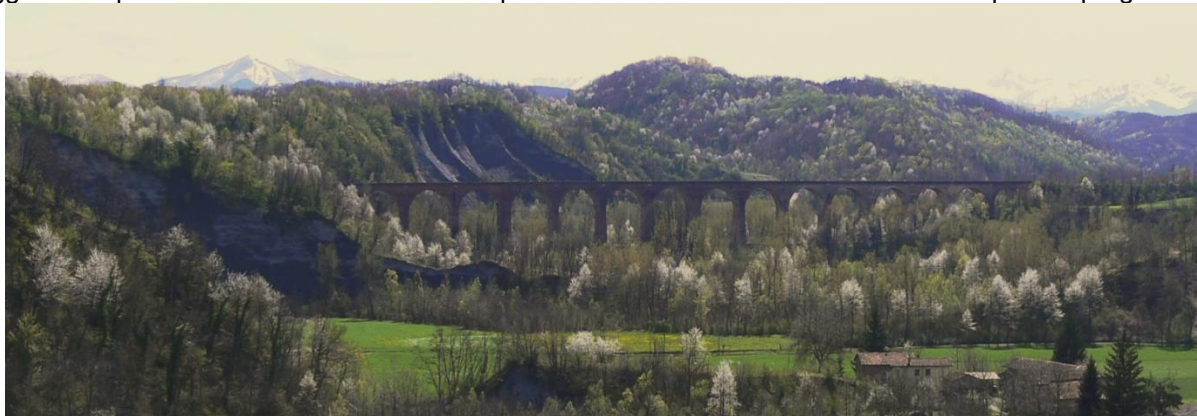


Figura 25: Vista sul viadotto ferroviario storico a Lesegno - Stato di fatto

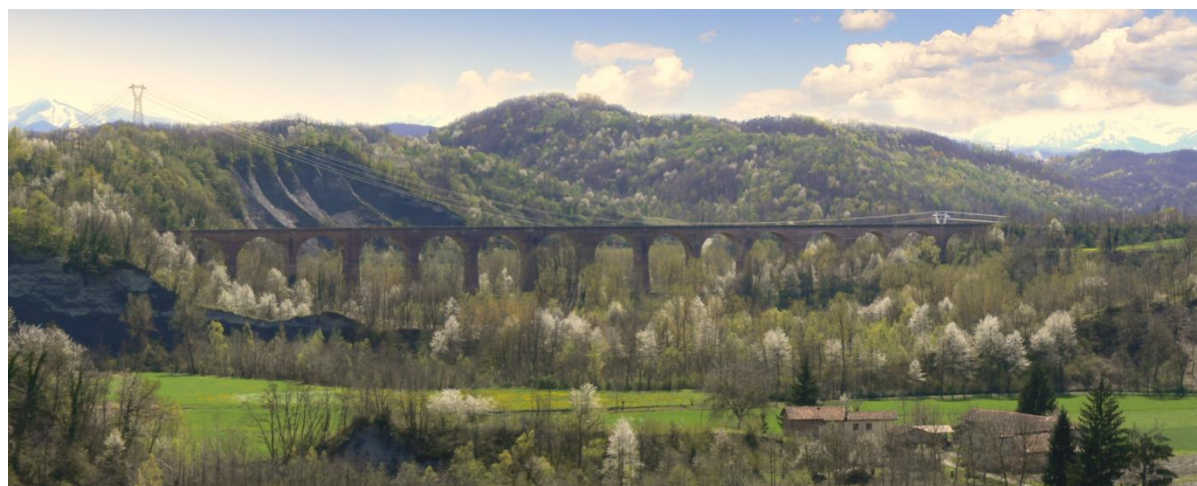


Figura 26: Vista sul viadotto ferroviario storico a Lesegno- Stato di progetto

2.7 PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE

2.7.1 Piano regolatore comunale di Ceva

Lo sviluppo insediativo ed attitudinale del territorio è programmato attraverso gli strumenti urbanistici comunali. Per verificare l'incidenza del tracciato, viene riproposto uno stralcio del vigente Piano Regolatore Generale del Comune di Ceva. Per una visione di insieme si rimanda all'elaborato grafico DE23731NNBAX00007-Tavola azzonamento PGT.

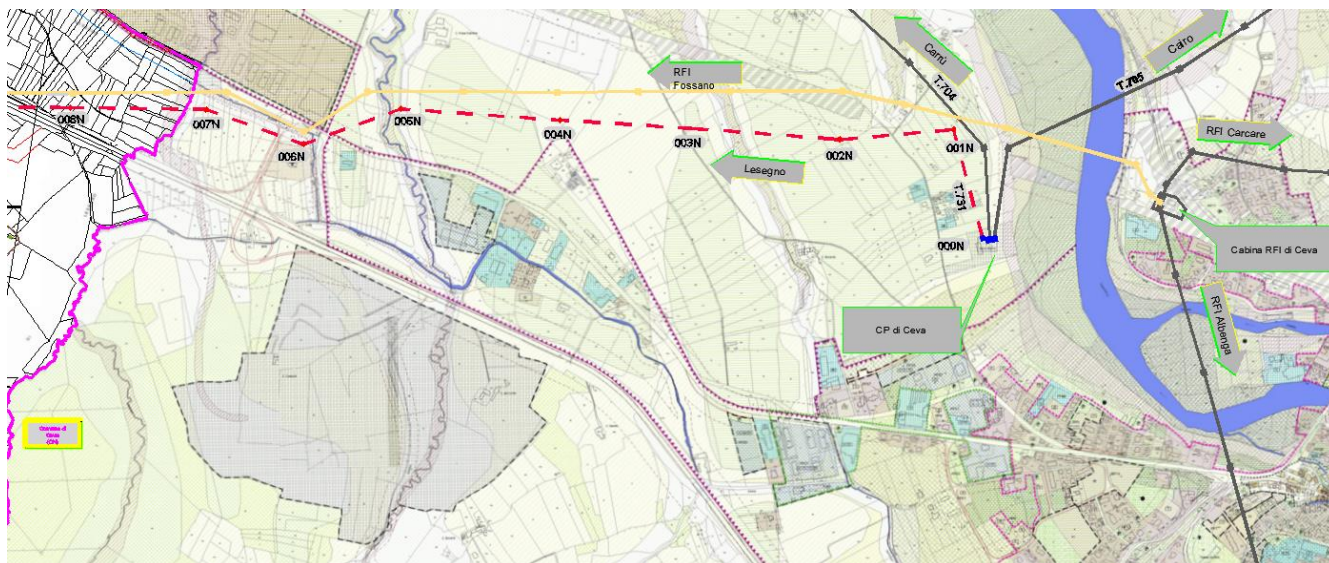


Figura 27: Estratto del PRGC di Ceva

Si può osservare che le nuove opere interessano:

- I sostegni numero 1, 2 e 3 sono in area con classe di idoneità urbanistica I, area a prevalente funzione produttiva agricola.
- Il sostegno numero 4 è in area con classe di idoneità urbanistica IIa, area a prevalente funzione produttiva agricola.
- I sostegni numero 5 e 6 sono in area con classe di idoneità urbanistica III, area a prevalente funzione produttiva agricola.

Per la classe I 1 IIa non sono necessarie particolari accorgimenti se non quelli previste dalle norme tecniche, mentre la classe III è definita nel regolamento edilizio:

Classe III non differenziata comprende aree decisamente marginali ai contesti urbanizzati, che presentano caratteri di potenziale vulnerabilità a forme di attività geomorfica legate soprattutto all'assetto morfologico ed alla fragilità dal punto di vista idrogeologico del territorio. Si tratta di aree di norma non edificate e in generale non edificabili nelle quali vengono consentiti i seguenti interventi:

omissis... Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili varrà quanto previsto dall'art. 31 della L.R. 56/77 e s. m. ed i. e all'art. 38 delle N. di A. del P.A.I. che si intendono richiamati.

L'articolo 31 della L.R. 56/77 è abrogato, mentre l'art. 38 delle N. di A. del P.A.I. cita:

Fatto salvo quanto previsto agli artt. 29 e 30, all'interno delle Fasce A e B è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. omissis...

Dunque la costruzione dei sostegni è permessa salvo il rispetto di prescrizioni tecniche, e si precisa che il posizionamento dei sostegni non interferisce con i fenomeni idraulici dei rii limitrofi.

2.7.2 Piano regolatore comunale di San Michele di Mondovì

Lo sviluppo insediativo ed attitudinale del territorio è programmato attraverso gli strumenti urbanistici comunali. Per verificare l'incidenza del tracciato, viene riproposto uno stralcio del vigente Piano Regolatore Generale del Comune di San Michele di Mondovì. Per una visione di insieme si rimanda all'elaborato grafico DE23731NNBAX00007-Tavola azzonamento PGT.

Le singolarità presenti sono:

- Parte della strada di accesso alla nuova cabina di Leseigno in progetto, seppur esistente non risulta catastalmente né come strada comunale né come strada vicinale, nel comune di S.Michele il tratto di competenza è di circa 45 m.

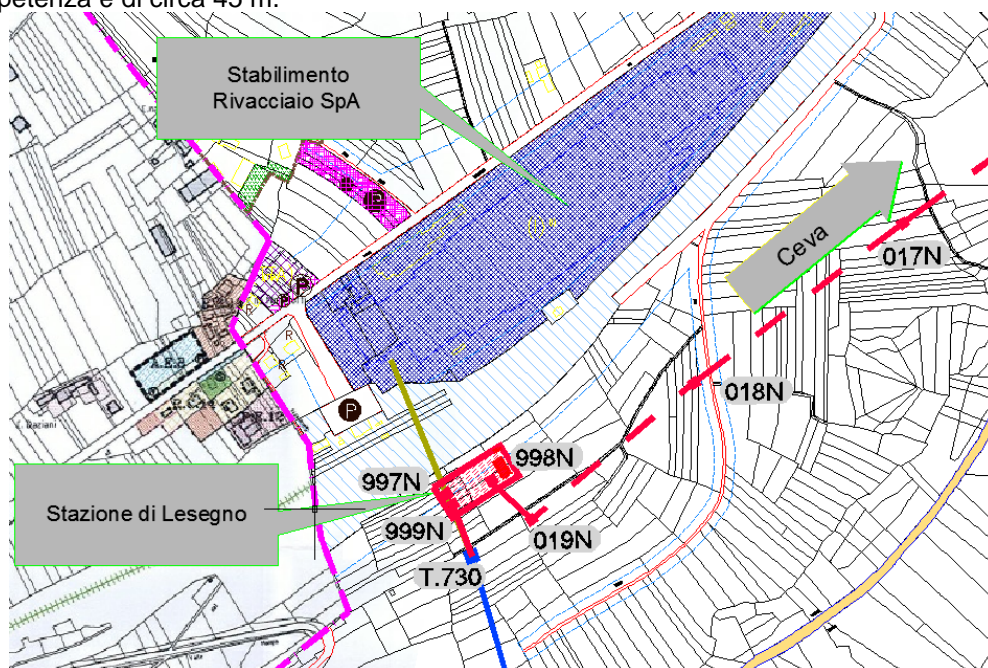


Figura 28: Estratto del PRGC di San Michele di Mondovì

2.7.3 Piano regolatore comunale di Leseigno

Lo sviluppo insediativo ed attitudinale del territorio è programmato attraverso gli strumenti urbanistici comunali. Per verificare l'incidenza del tracciato, viene riproposto uno stralcio del vigente Piano Regolatore Generale del Comune di Ceva. Per una visione di insieme si rimanda all'elaborato grafico DE23731NNBAX00007-Tavola azzonamento PGT.

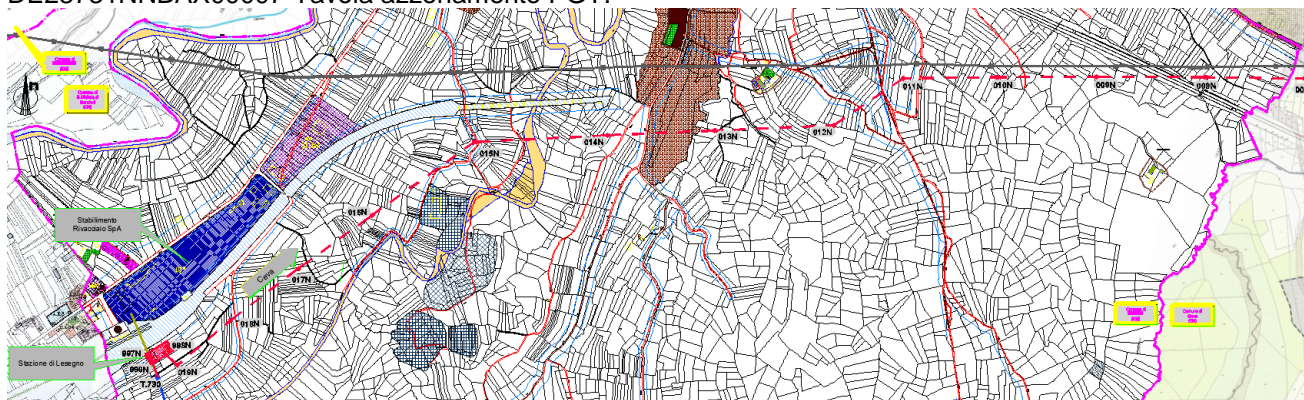


Figura 29: Estratto del PRGC di Leseigno

Tutti i sostegni presenti nel territorio comunale sono in area "Agricola normale".

Le singolarità presenti sono:

- Sostegno n.15 ricadente nella fascia di rispetto di Via per l'isola.

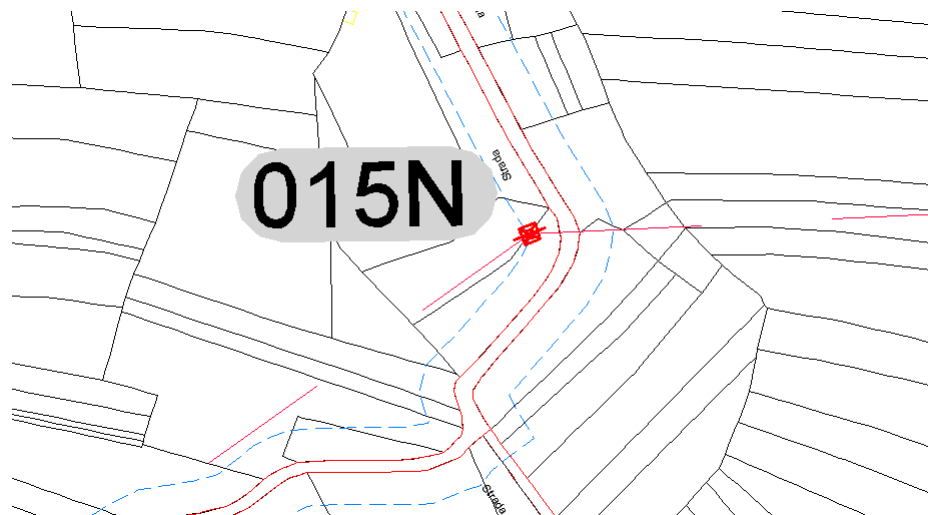


Figura 30: Estratto del PRGC di Lesegno con individuazione della interferenze del sostegno n.15

Parte della strada di accesso alla nuova cabina di Lesegno in progetto, seppur esistente non risulta catastalmente ne come strada comunale ne come strada vicinale.

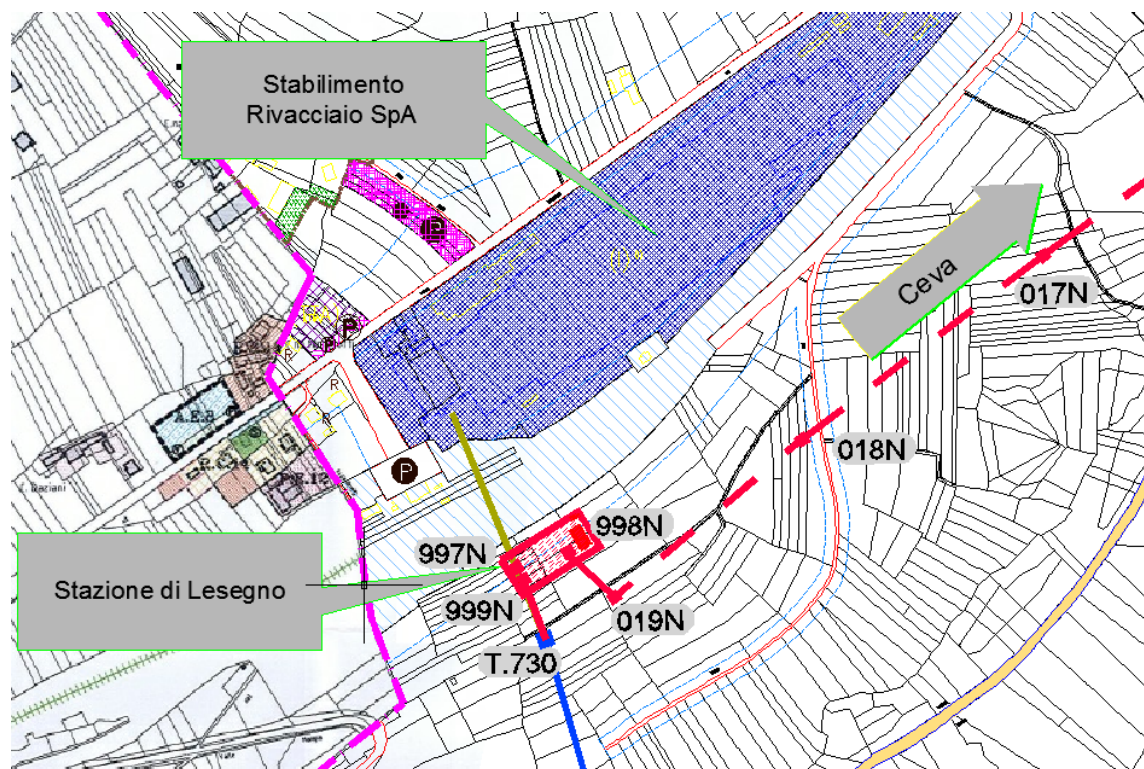


Figura 31: Estratto del PRGC di Lesegno con individuazione della strada di accesso alla nuova cabina di Lesegno

2.8 COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI PIANIFICATORI

Le opere in progetto risultano compatibili e coerenti con gli strumenti pianificatori, le interferenze significative riscontrate sono:

- Con il PPR.
 - Campata 8-9: attraversamento linea aerea della autostrada A6 individuata quale percorso panoramico art.30 NDA.
 - Tratta sviluppata in parallelismo (dal sostegno 011N al 001N) alle due linee elettriche esistenti RFI Ceva – Fossano e MT Enel Distribuzione.
 - Campata 14-15: Parallelismo linea aerea per un tratto di circa 400 m con un viadotto ferroviario individuato quale ferrovia storica.
 - La campata 14-15 ha un forte dislivello, per cui risulta rispetto all'asse viario del viadotto, circa per metà al di sopra di esso e per metà al di sotto.
- Quadro vincolistico
 - vedere capitolo 2.1

3 RIFERIMENTI PROGETTUALI

3.1 CARATTERISTICHE DELLE LINEE ELETTRICHE

3.1.1 Descrizione dell'intervento

TERNA, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali e del vigente Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico, intende realizzare per tramite della Società Terna Rete Italia S.p.A., una nuova stazione elettrica (SE) 132 kV da inserire in entrata - uscita sulla linea 132 kV "Rivacciaio – Mondovì", previa realizzazione di un nuovo elettrodotto aereo 132 kV tra la suddetta SE e la cabina primaria (CP) di Ceva.

L'opera di cui trattasi è inserita nel Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), all'interno del quadro degli interventi per le connessioni alla RTN.

La richiesta di connessione alla RTN è stata avanzata dalla società Rivacciaio SpA per un impianto di consumo da 100 MW, al fine di potenziare l'attuale fornitura di energia elettrica presso il loro stabilimento siderurgico nel comune di Lesegno in provincia di Cuneo.

Altresì, l'opera garantisce un miglioramento della qualità del servizio elettrico, grazie alla chiusura della "maglia elettrica" che inizia e si conclude alla SE Magliano dopo aver attraversato la CP di Carrù, la CP di Ceva, la futura SE 132 kV di Lesegno e la CP di Mondovì. Nella Figura 32 viene presentato uno stralcio di cartografia, in cui la linea tratteggiata di colore rosso rappresenta l'opera oggetto del presente progetto.

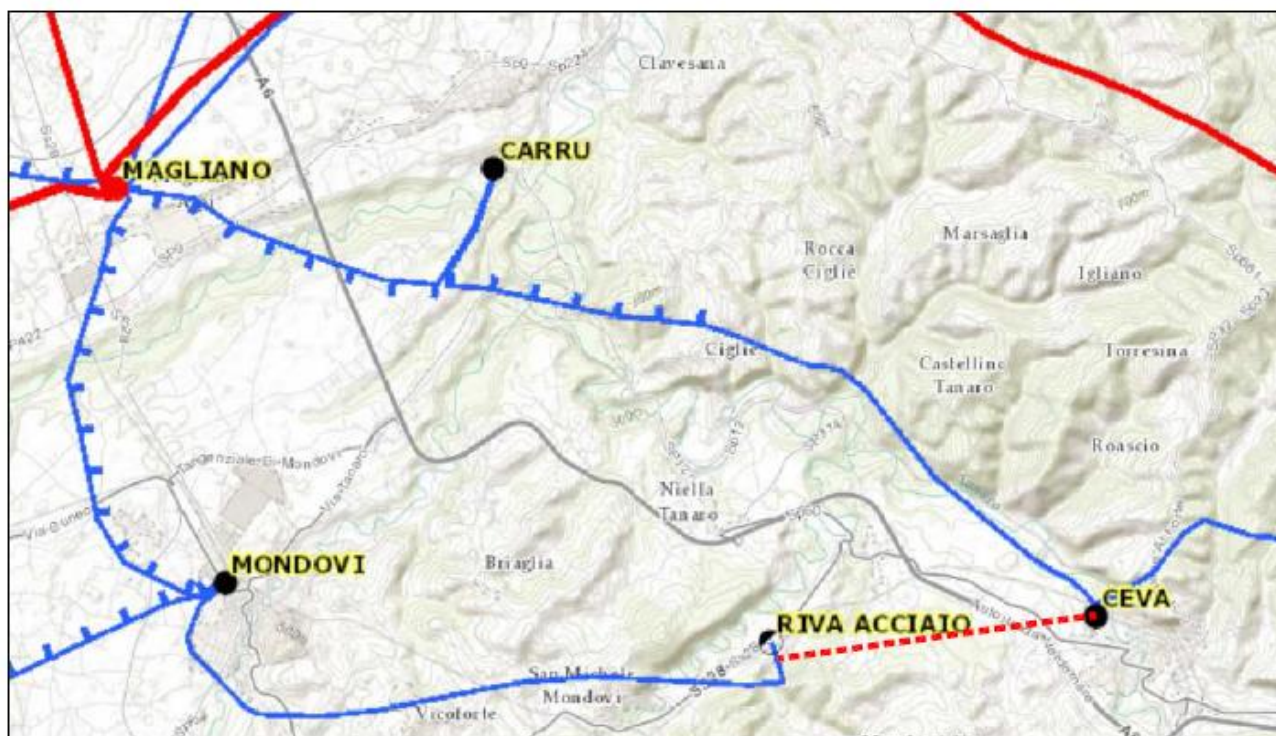


Figura 32 : Stralcio cartografico della zona di progetto

3.2 Area interessata dal progetto

Tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale, che tenga conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

I Comuni interessati dal passaggio dell'elettrodotto sono elencati nella seguente tabella:

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE
Piemonte	Cuneo	Ceva
		Lesegno
		San Michele di Mondovi

Tabella 11: Competenze amministrative territoriali

Il tracciato dell'opera in progetto:

- si diparte dalla CP di Ceva, sita nel comune di Ceva, e termina alla nuova SE 132 kV di Lesegno, sita nel comune di Lesegno;
- ha una lunghezza planimetrica pari a circa 6,5 km, di cui 2,2 km nel Comune di Ceva e 4,3 km nel Comune di Lesegno;
- prevede la realizzazione di 23 nuovi sostegni, di cui il sostegno 000N all'interno della CP di Ceva e i sostegni 997N, 998N e 999N all'interno della SE 132 kV di Lesegno.

3.2.1 Nuova linea aerea a 132 kV

L'elettrodotto in progetto, si sviluppa altimetricamente in tre tratte principali, la piana di Ceva, l'area boscata tra l'autostrada Savona-Torino e la frazione Cascine Tetti, il torrente Moniga e lo stabilimento Riva Acciaio; planimetricamente in due tratte principali, tra la cabina primaria di Ceva ed il torrente Mongia, e tra il Torrente Mongia e la nuova cabina secondaria di Lesegno.

Il percorso dell'elettrodotto, salvo la posizione del sostegno numero 0001N ed il tratto di linea aerea tra il sostegno numero 19 e la nuova stazione.

La nuova linea aerea a 132 kV N.731, ha per estremi la cabina esistente di Ceva e la nuova stazione di Lesegno. Si descrive lo sviluppo della linea aerea partendo dalla cabina primaria di Ceva.

La prima campata sino al sostegno numero 1 è grossomodo parallelo agli altri due elettrodotti (numero 704 e 705) da 132 kV uscenti dalla cabina Primaria di Ceva. Nell'intorno del sostegno N.1 sono presenti anche altri sostegni:

- Sostegno della linea a 132 kV N.704 di RTN
- Sostegno della linea a 132 kV N.705 di RTN
- Sostegno della linea a 66 kV di RFI
- Sostegno della linea a 15 kV di Enel Distribuzione

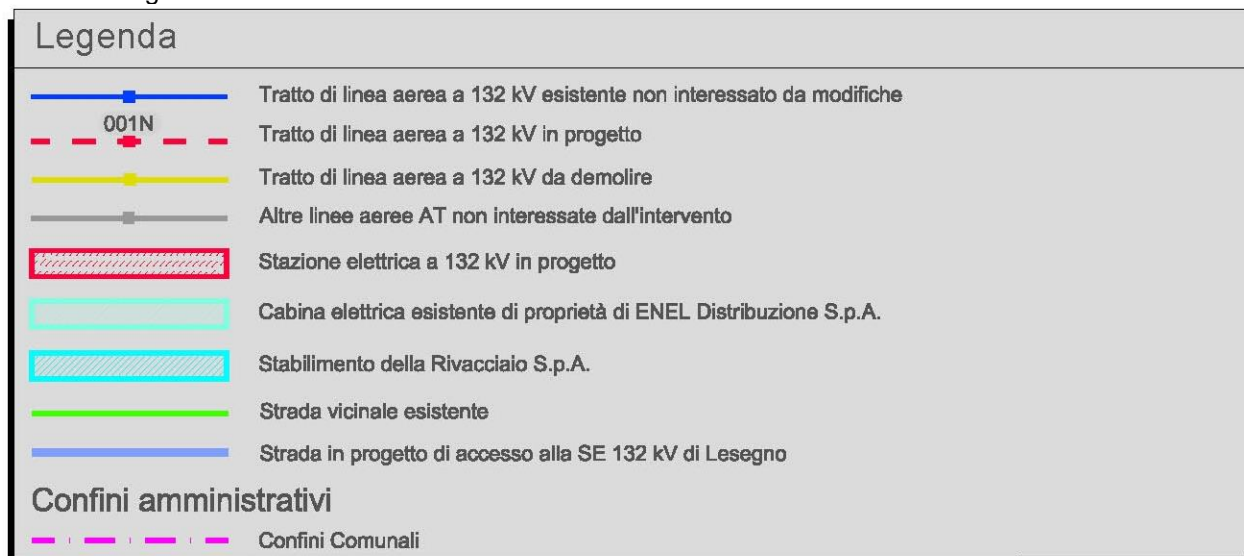


Figura 33: Legenda impianti delle figure seguenti



Figura 34: Primo tratto della nuova linea N.731

Tra i sostegni numero 1 e numero 5, l'elettrodotto seguendo l'unico corridoio disponibile tra le gli edifici residenziali esistenti, si posiziona in un corridoio di elettrodotti esistenti composto da:

- Sostegno della linea a 66 kV di RFI, a nord
- Sostegno della linea a 15 kV di Enel Distribuzione, a sud

Il sostegno numero 6, in analogia con il percorso esistente della suddetta linea RFI, esegue una deviazione puntuale rispetto al rettilineo con direzione est-ovest, per evitare il passaggio in un'area industriale nel comune di Ceva, luogo di lavoro e dunque con personale presente durante l'arco della giornata in modo continuativo.



Figura 35: Secondo tratto della nuova linea N.731

Tra i sostegni numero 7 numero 11 la nuova linea prosegue il suo percorso in modo parallelo all'interno del corridoio identificato in precedenza, al fine di ridurre gli impatti sul territorio, restando anche mascherato dal bosco circostante in modo rilevante tra i sostegni 9 e 10.

In corrispondenza del sostegno numero 11, si è deciso di non proseguire nel corridoio suddetto per non attraversare il nucleo residenziale rurale della frazione Cascine Tetti sul quale gli impatti dei campi elettromagnetici sarebbe stato significativo.

Il percorso dei sostegni tra il numero 12 ed il numero 15 è comunque rettilineo e parallelo ma traslato verso sud rispetto al corridoio succitato.

Tra il sostegno numero 14 e numero 15 c'è il dislivello maggiore percorso dalla linea (circa 70 m), in corrispondenza dell'attraversamento del torrente Mongia.

Da sostegno numero 15 al sostegno numero 19 il percorso è rettilineo in un'area a forma di valle tra la sponda destra del torrente Mongia (circa 70 m di dislivello), e la linea ferroviaria.

Infine dal sostegno numero 19 l'elettrodotto arriva alla nuova stazione di Lesegno.

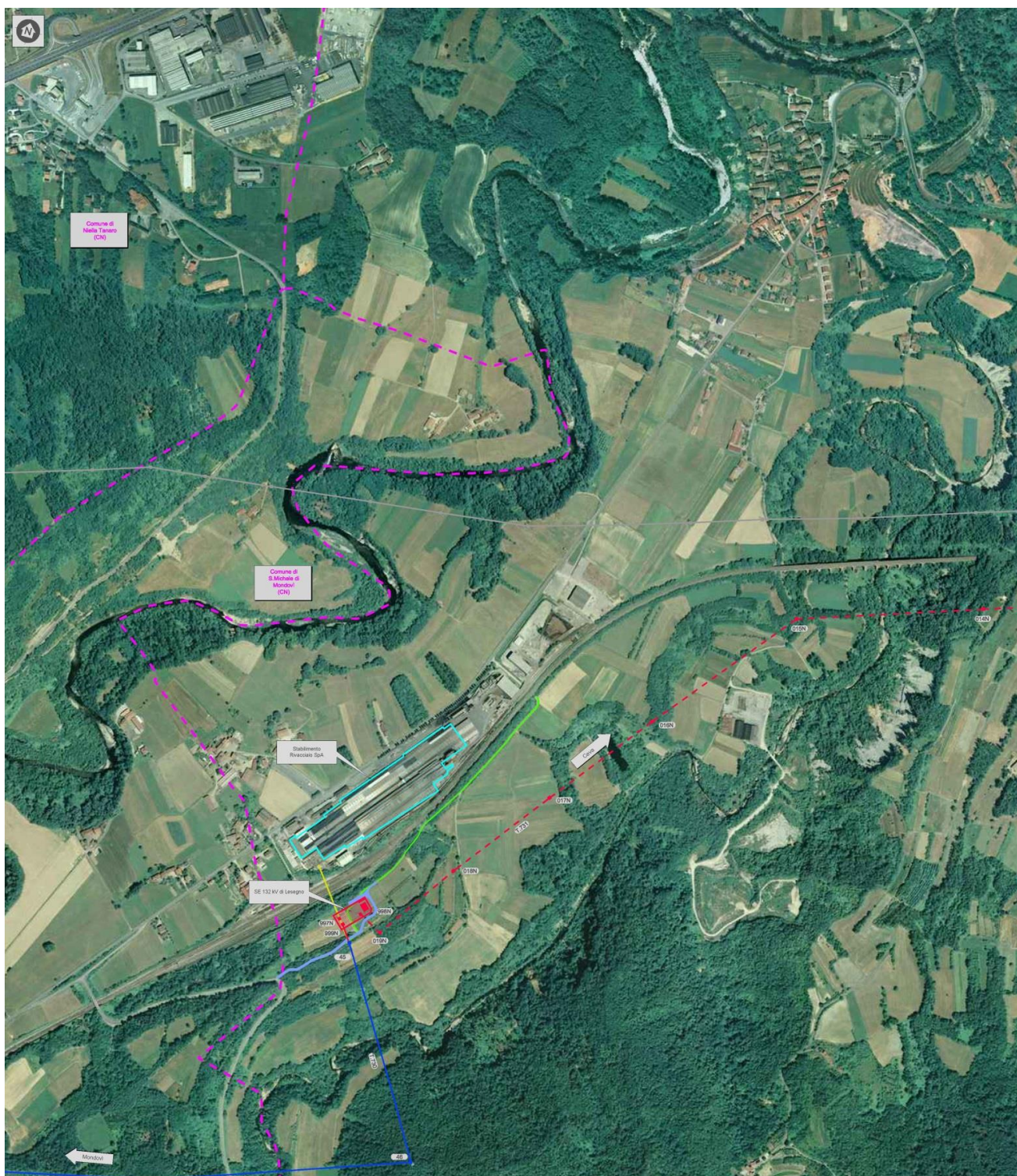


Figura 36: Terzo tratto della nuova linea N.731

3.2.2 Nuova stazione elettrica di Lesegno e strada di accesso

La nuova stazione elettrica in progetto sorgerà all'interno del territorio del Comune di Lesegno in provincia di Cuneo, su un'area agricola di circa 4000 m² situata in prossimità della linea ferroviaria RFI "Torino-Savona", nelle vicinanze della stazione ferroviaria di Lesegno e dell'acciaieria Riva Acciaio S.p.A., tra il futuro sostegno p.019N dell'elettrodotto in progetto T.731 "Lesegno-Ceva" e il sostegno p.45 dell'esistente linea T.730 "Mondovi-Riva Acciaio".

La stazione elettrica di Lesegno si svilupperà su un unico piano orizzontale che sarà realizzato alla quota di 441 m s.l.m. (assunta come quota zero di riferimento per la progettazione delle strutture e degli impianti) mediante operazioni di livellamento del terreno esistente. La quota di progetto è stata determinata in modo da pareggiare i volumi di terra di sterro e riporto, così da minimizzare le quantità di terreno da conferire a discarica e le acquisizioni da cava.

All'interno dell'impianto è prevista l'installazione di 2 sostegni per l'attestazione delle linee a 132 kV T.730 e T.731, nonché di un terzo traliccio che sarà destinato alla futura linea di connessione verso lo stabilimento "Riva Acciaio". I citati sostegni capolinea avranno altezza utile pari a 15 metri (in corrispondenza del punto di attacco del conduttore più basso) e altezza massima 36 metri (in corrispondenza del cimino).

Ciascuna linea sarà raccordata, mediante stralli a terra, verso le apparecchiature elettromeccaniche, che saranno del tipo previsto per le stazioni a 132 kV con isolamento in aria e avranno altezza massima pari a 7,50 metri.

Per garantire il corretto funzionamento della stazione elettrica, è prevista la realizzazione di un fabbricato in cui alloggiare la sala dei quadri di comando e controllo e dei servizi ausiliari. L'edificio sarà a pianta rettangolare, a singolo piano, tetto a doppia falda con tegole in laterizio e in corrispondenza del colmo avrà altezza pari a 6,50 metri.

Il piazzale di stazione sarà realizzato con materiale stabilizzato vagliato privo di parti terrose/argillose (spessore 55 cm circa), ricoperto con uno strato di ghiaietto di spessore pari a circa 5 cm. All'interfaccia fra lo strato di materiale vagliato e il terreno vegetale sottostante potrà essere previsto l'inserimento di apposita membrana di tipo "geotessile non tessuto" con funzione "antiradici". Il geotessile andrà posato anche intorno alle tubazioni per il drenaggio.

Le strade di circolazione interna, di larghezza minima pari a 4 metri, saranno rifinite con pavimentazione in conglomerato bituminoso di spessore complessivo pari a 10 cm, posata su apposita fondazione in misto granulare non legato di spessore pari a 50 cm.

L'allontanamento delle acque meteoriche dal piazzale sarà garantito mediante sistema di drenaggio costituito da pozzetti e tubazioni in pvc, convogliate verso appositi pozzi perdenti dotati di sistema filtrante.

L'area di stazione sarà delimitata mediante recinzione di tipo cieco di altezza pari a 2,50 m, dotata di sistemi antintrusione.

43

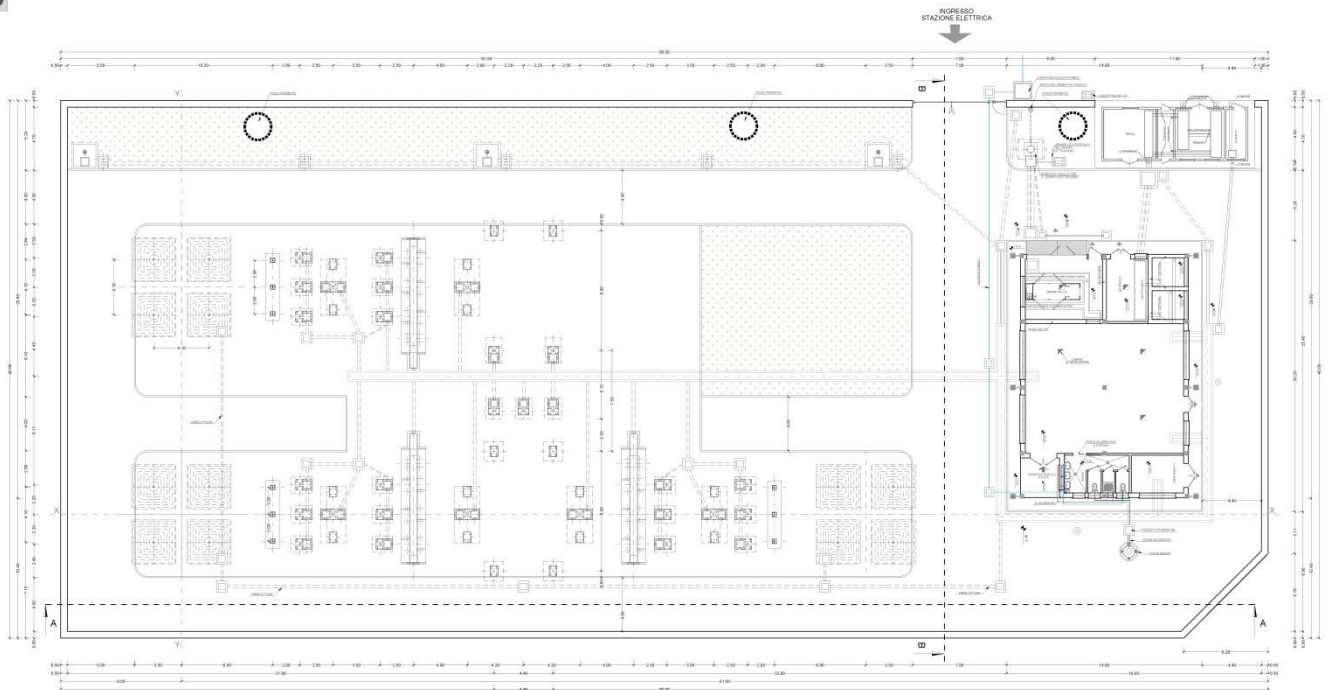


Figura 37: Planimetria nuova stazione elettrica di Lesegno

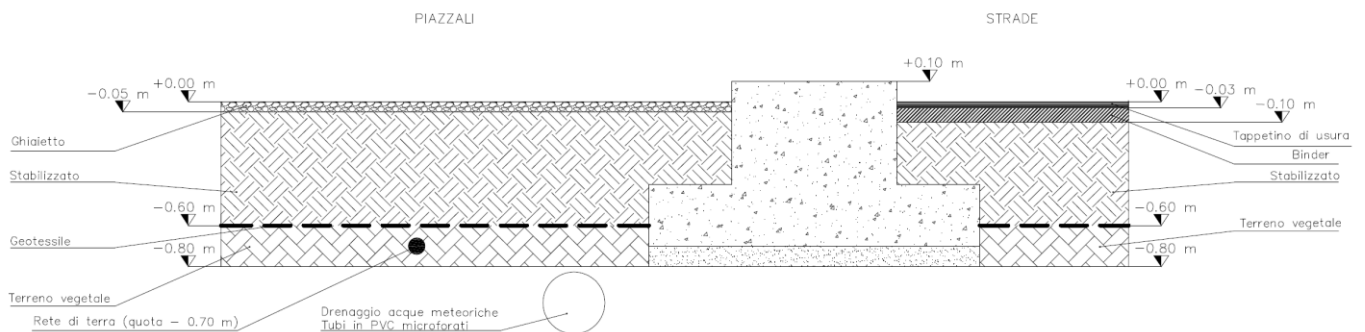


Figura 38: Sezione tipo piazzale e strada di circolazione all'interno della stazione elettrica

L'accesso all'impianto sarà garantito mediante una strada bianca di lunghezza pari a circa 450 metri, collegata alla viabilità esistente in comune di S. Michele di Mondovì in corrispondenza della p.k. 0+700 della SP 34 "Di Valle Mongia" in provincia di Cuneo, come evidenziato nella "Tavola d'inquadramento" in scala 1/500 (Doc. n°DC23731NNBAX00001) allegata al presente progetto.

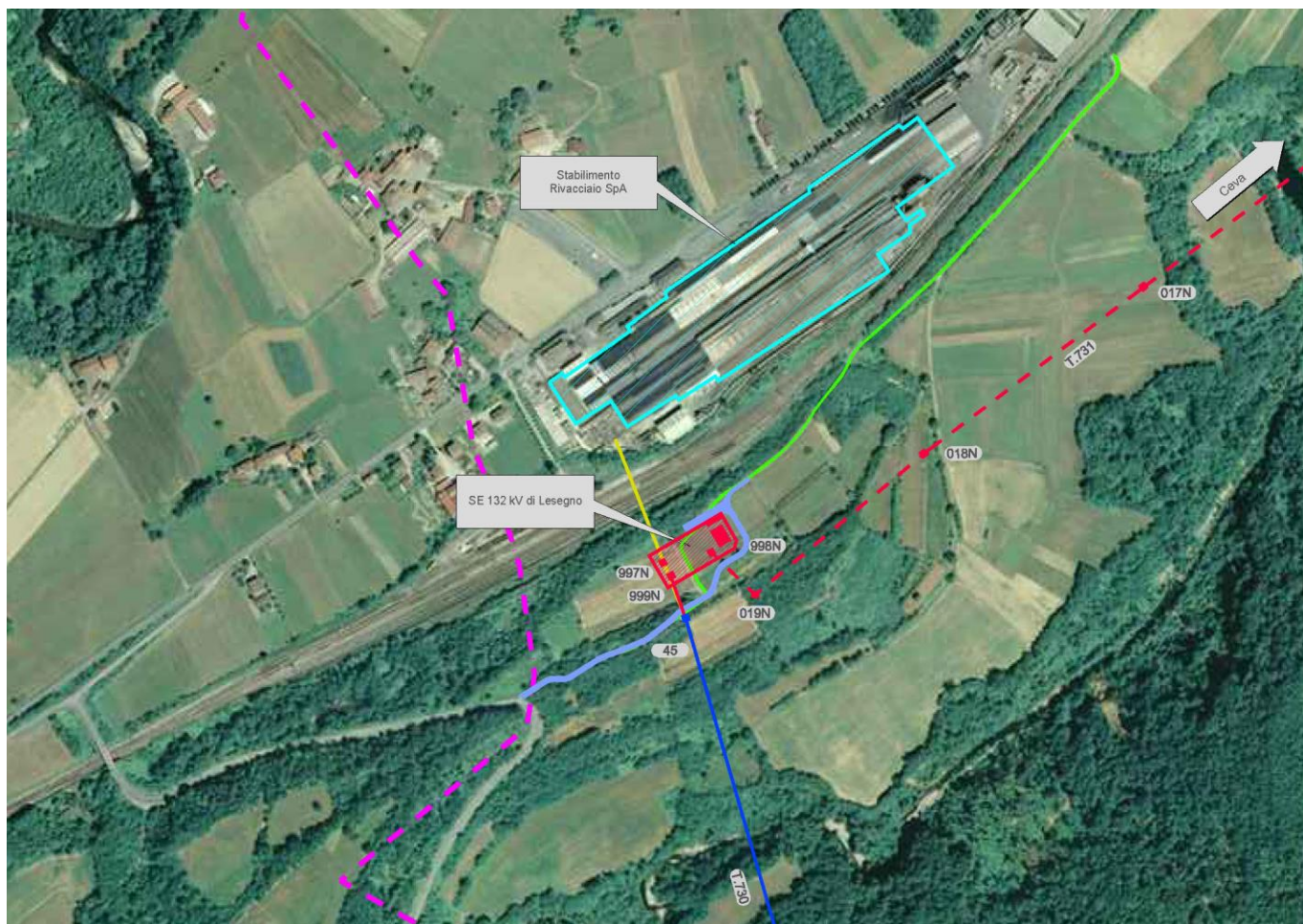


Figura 39: Ortofoto con la nuova cabina di Lesegno e strada di accesso

La viabilità di accesso in parte seguirà il percorso di una strada vicinale esistente che sarà opportunamente adeguato, in parte sarà realizzata su un nuovo tracciato, finalizzato sia a raggiungere l'ingresso della stazione, sia a ripristinare la viabilità locale esistente, che sarà deviata per consentire la realizzazione della stazione elettrica.

La sezione stradale avrà una larghezza pari a 5 metri per consentire il transito dei mezzi d'opera, alla quale andrà aggiunto lo spazio necessario per la costituzione dei rilevati e delle opere di sostegno, come illustrato nella tavola "Sezioni stradali" (Doc. n°DC23731NNBAX00006) allegata al presente progetto.

La pavimentazione stradale sarà costituita da uno strato di fondazione in misto granulare sabbioso-ghiaioso adeguatamente compatto per garantire le necessarie caratteristiche di portanza, e da uno strato di superficie in terra stabilizzata con materiale legante (cemento e glorit).

Particolare pavimentazione viabilità di accesso alla stazione elettrica
strada bianca in terra stabilizzata
(misure in cm)

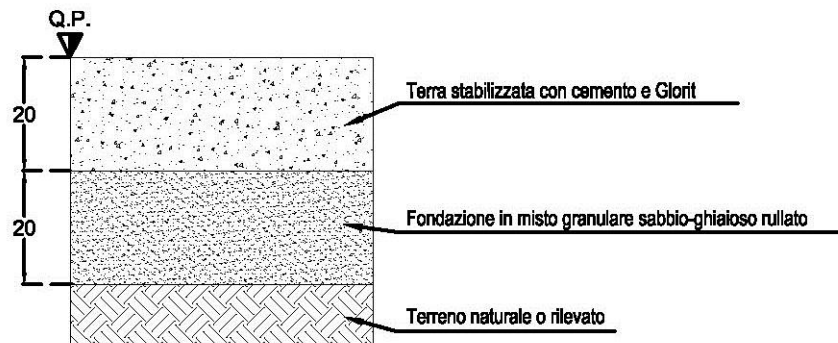


Figura 40: pacchetto di pavimentazione previsto per la strada bianca di accesso alla stazione elettrica di Lesegno

SEZIONE 1

Sezione tipo strada di accesso a mezzacosta
(Scala 1:100)

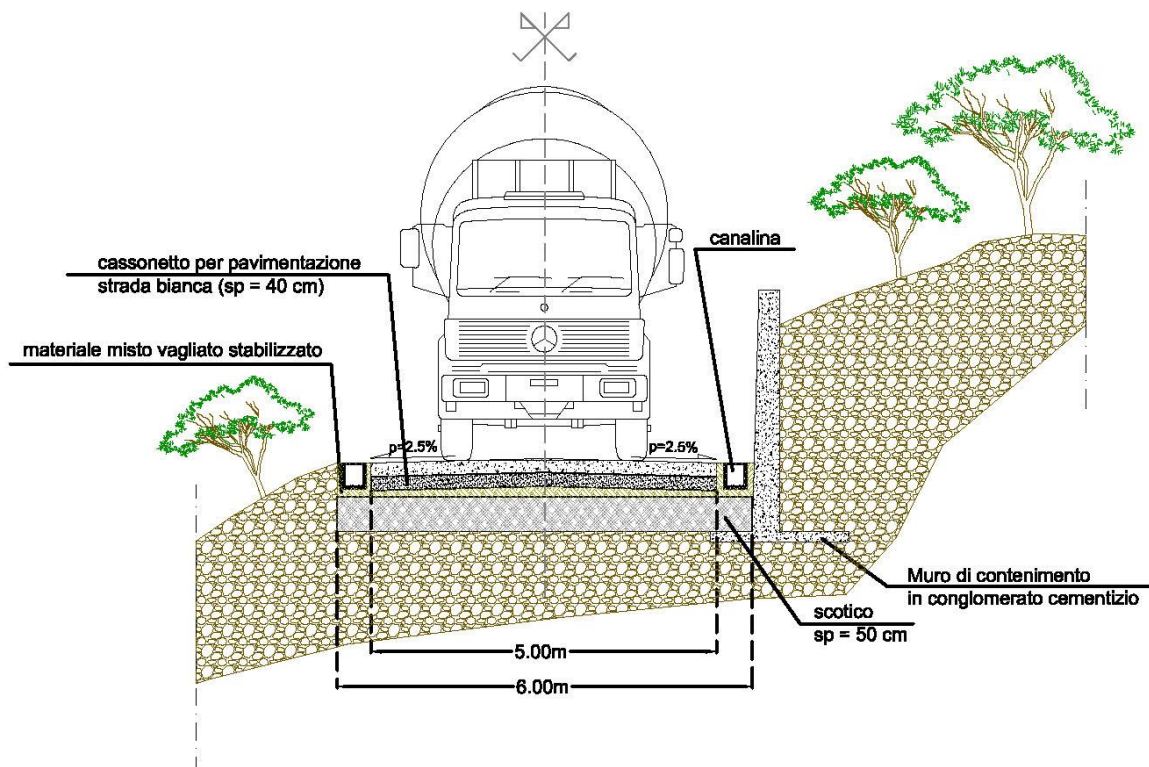


Figura 41: sezione stradale a mezzacosta

SEZIONE 2

Sezione tipo strada di accesso a mezzacosta
(Scala 1:100)

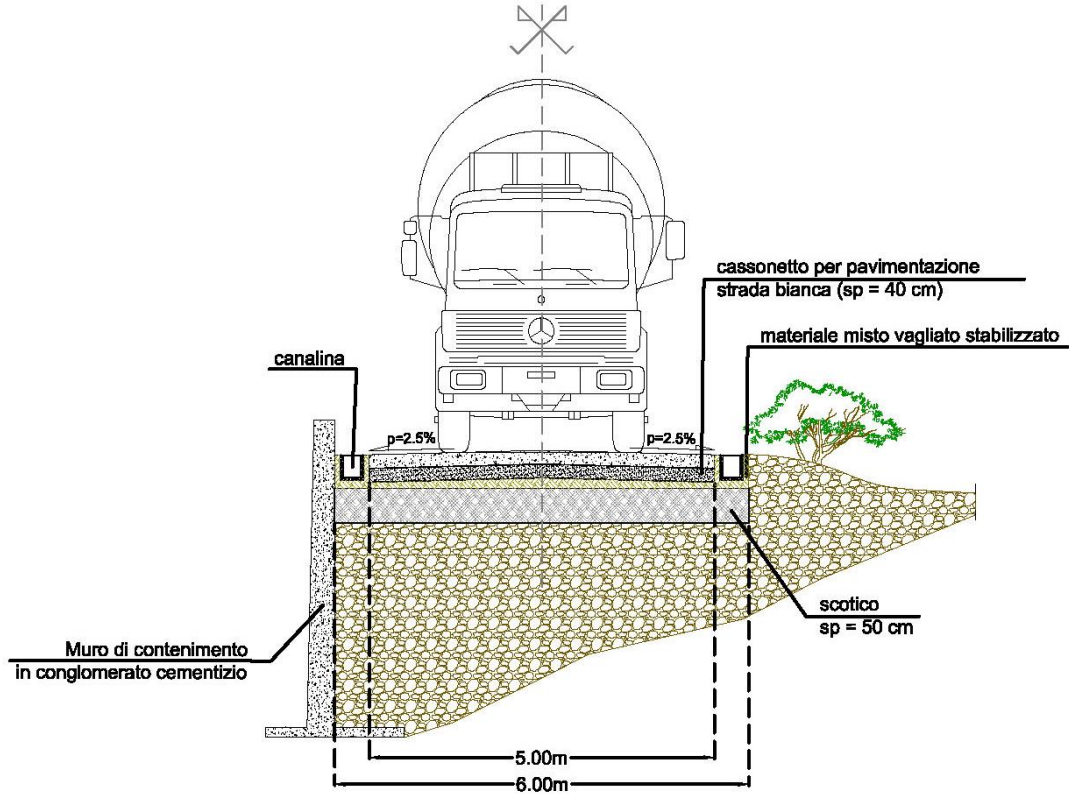


Figura 42: sezione stradale a mezzacosta

SEZIONE 3

Sezione tipo strada di accesso in rilevato
(Scala 1:100)

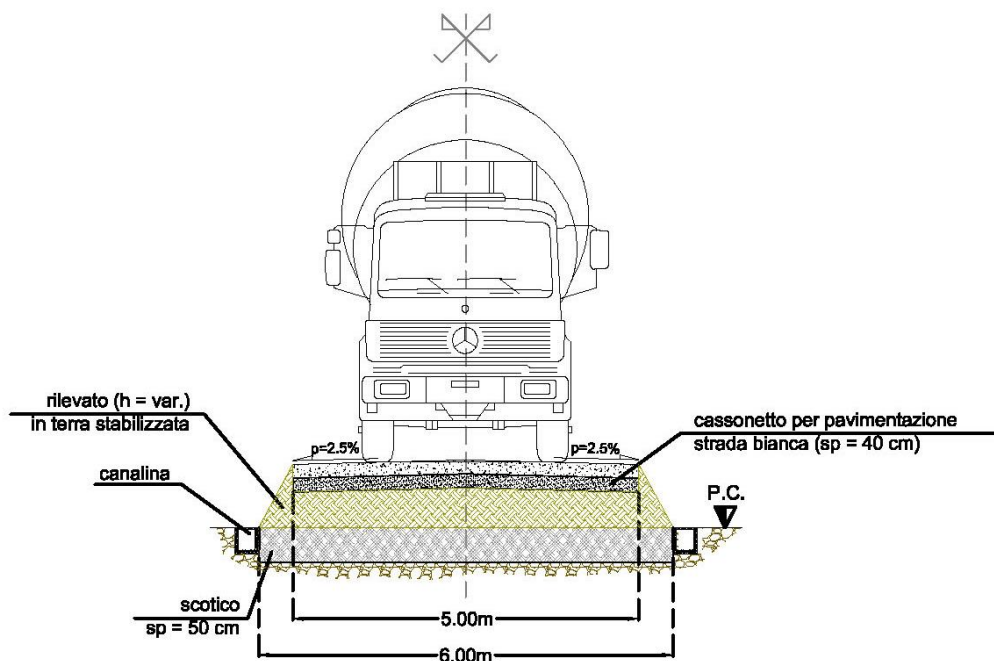


Figura 43: sezione stradale in rilevato

3.2.3 Demolizioni

La modifica alla linea esistente di alta tensione N.730 di Enel Distribuzione S.p.A., che alimenta lo stabilimento della società Riva acciaio S.p.A. consiste nella rimozione dell'ultima campata di linea aerea (di lunghezza circa 200 m) presente tra l'ultimo sostegno a traliccio e la stazione di arrivo allo stabilimento. Il cavo aereo sempre partendo dall'ultimo sostegno a traliccio, non oggetto di modifiche, sarà collegato con una singola campata (di lunghezza 66 m) alla nuova stazione in progetto nei pressi dello stabilimento. Il tracciato della campata descritto varia leggermente rispetto all'esistente con angolo planimetrico ed altimetrico. Per ripristinare il collegamento elettrico tra lo stabilimento e la linea N.730, sarà autorizzato e realizzato dalla società Riva Acciaio S.p.A un collegamento tra lo stabilimento e la nuova stazione, non oggetto della presente autorizzazione.

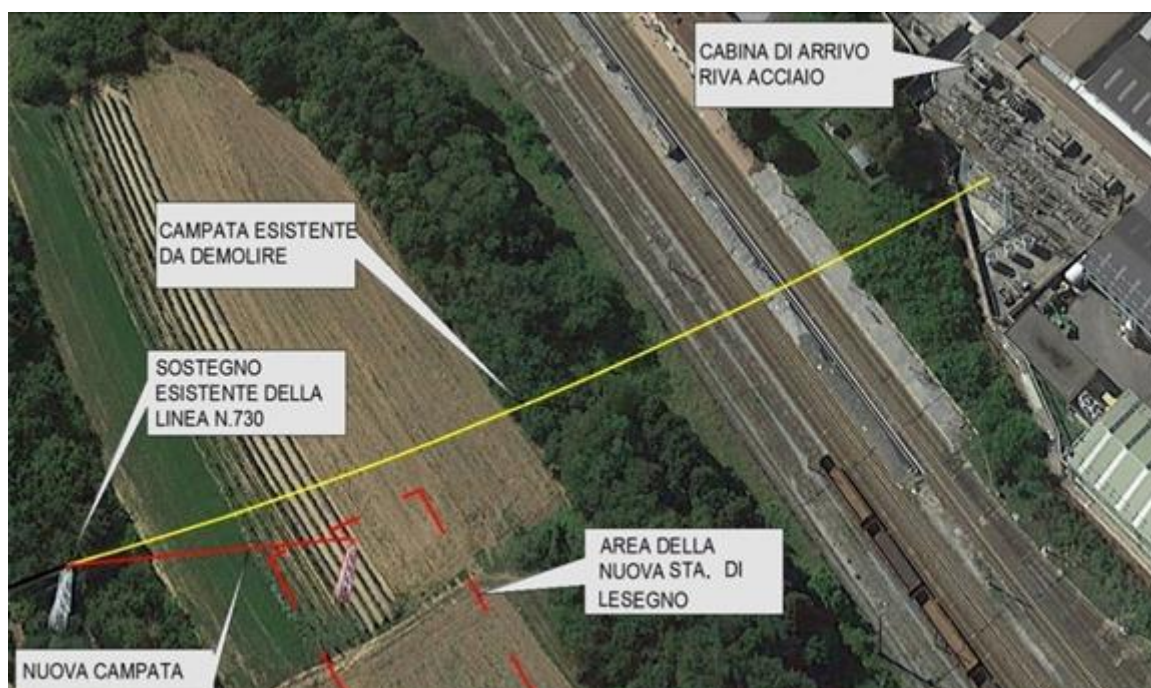


Figura 44: Ortofoto con indicazione della campata della linea esistente Enel da demolire (in giallo) e collegare alla nuova cabina di Lesegno (in rosso)

3.3 Caratteristiche dell'elettrodotto aereo

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono le seguenti:

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	132 kV
Corrente nominale	675 A
Potenza nominale	155 MVA

Tabella 12: Caratteristiche elettriche elettrodotto T.731

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 132 kV in zona B.

3.3.1 Distanza tra i sostegni

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati; mediamente in condizioni normali, si ritiene possa essere pari a 300 m.

3.3.2 Conduttori e funi di guardia

Il conduttore 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.

L'elettrodotto sarà inoltre equipaggiato con due corde di guardia. La prima corda di guardia, sarà del tipo in acciaio rivestito di alluminio (Alumoweld) con diametro di 11,5 mm; la seconda fune sarà una fune di guardia con 48 fibre ottiche con diametro di 11,5 mm.

La linea in oggetto è situata in "ZONA B".

3.3.3 Sostegni

Si intende per sostegno la struttura fuori terra atta a "sostenere" i conduttori e le corde di guardia.

I sostegni saranno del tipo a traliccio a semplice terna e di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno. Ogni sostegno è costituito da angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali di numero diverso in funzione della sua altezza.

Ciascun sostegno 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 possono essere di sospensione o di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le corde di guardia. I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi. I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B".

Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà al massimo pari a 41 m, e comunque inferiore a 61 m. Nei casi in cui ci sia l'esigenza tecnica di superare tale limite, si provvederà, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia, limitatamente alle campate in cui la fune di guardia eguaglia o supera i 61 m.

Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, TERNA si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche dettate da esigenze tecniche ed economiche, ricorrendo, se necessario, all'impiego di opere di sottofondazione.

3.3.4 Isolamento

L'isolamento dell'elettrodotto, previsto per una tensione di 132 kV, è stato dimensionato per una tensione massima di esercizio di 170 kV.

Gli isolatori utilizzati sono del tipo a cappa e perno in vetro temprato del tipo J1 (normale) o J2 (antisale) con carico di rottura di 120 kN in catene di almeno 9 elementi ciascuna.

3.3.5 Morsettieria ed armamenti

Gli elementi di morsetteria per linee a 132 kV sono stati dimensionati in modo da poter sopportare gli sforzi massimi trasmessi dai conduttori al sostegno. Il complesso degli elementi di morsetteria che collegano le morse di sospensione o di amarro agli isolatori e questi ultimi al sostegno è detto equipaggiamento o armamento.

3.3.6 Fondazioni

Per il calcolo di dimensionamento sono state osservate le prescrizioni della normativa specifica per elettrodotti, costituita dal D.M. 21/3/1988; in particolare per la verifica a strappamento delle fondazioni, viene considerato anche il contributo del terreno circostante come previsto dall'articolo 2.5.06 dello stesso D.M. 21/3/1988.

L'articolo 2.5.08 dello stesso D.M. prescrive che le fondazioni verificate sulla base degli articoli sopramenzionati siano idonee ad essere impiegate anche nelle zone sismiche per qualunque grado di sismicità.

I dimensionamenti e le verifiche sono state condotte considerando, per ogni tipologia di sostegno individuata, quella con condizioni di carico maggiormente penalizzante.

In fase di progetto definitivo, si prevede di utilizzare fondazioni del tipo del tipo a "platea o blocco unico" o del tipo a "plinto con riseghe o piedini separati".

Le fondazioni "a platea o plinto con riseghe", di cui si riporta un estratto nella figura seguente, sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza, pertanto le fondazioni per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili sono oggetto di indagini geologiche e sondaggi mirati, sulla base dei quali vengono, di volta in volta, progettate ad hoc. Eventuali fondazioni particolari, quindi, (es. micropali o piloti trivellati), se necessarie, saranno oggetto di specifico calcolo in sede di progetto esecutivo.

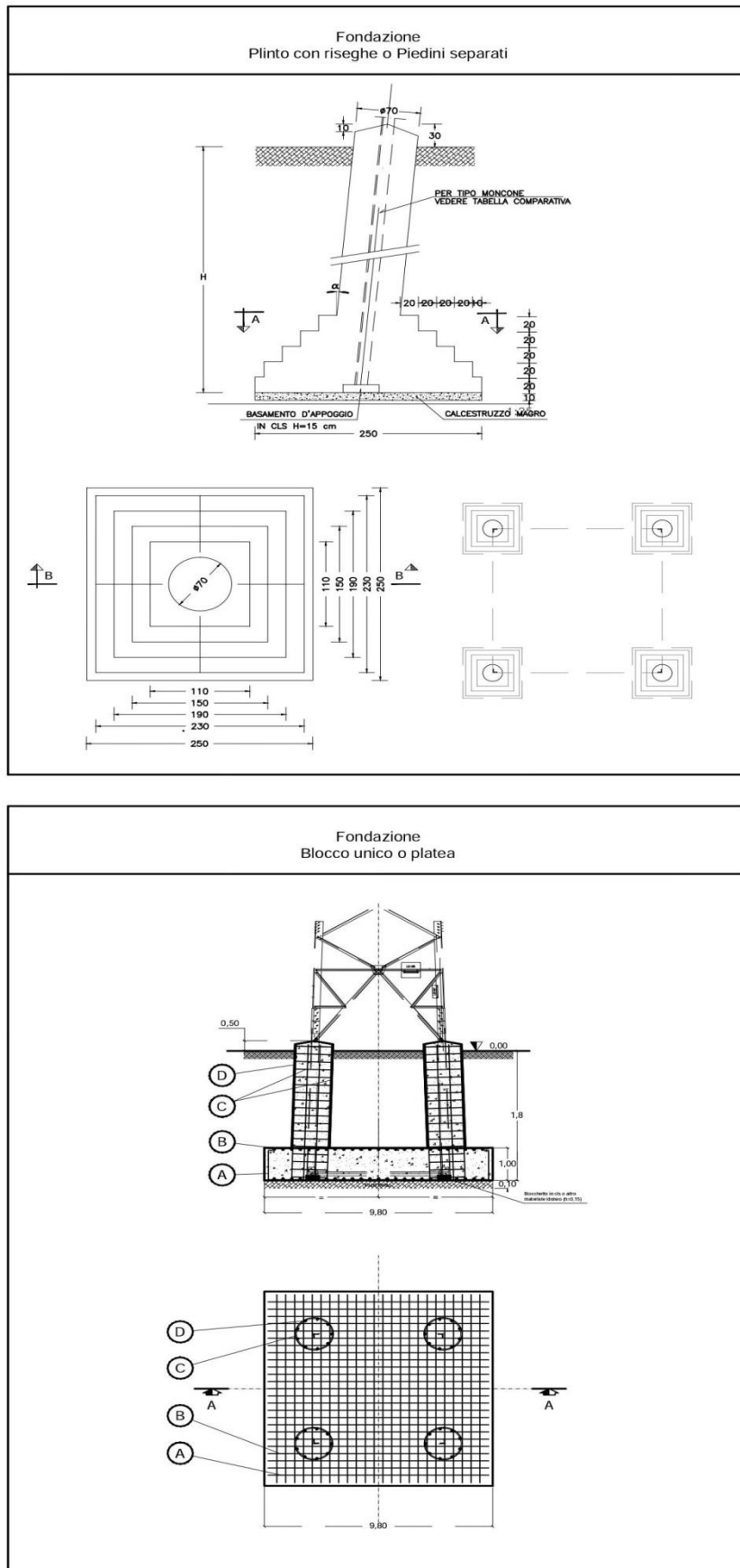


Figura 45: fondazioni per sostegni a traliccio

3.3.7 Altezze e tipologie di sostegni lungo il tracciato

La progettazione preliminare ha previsto l'utilizzo di sostegni a traliccio di tipo tradizionale, i cui schematici sono riportati nella figura seguente.

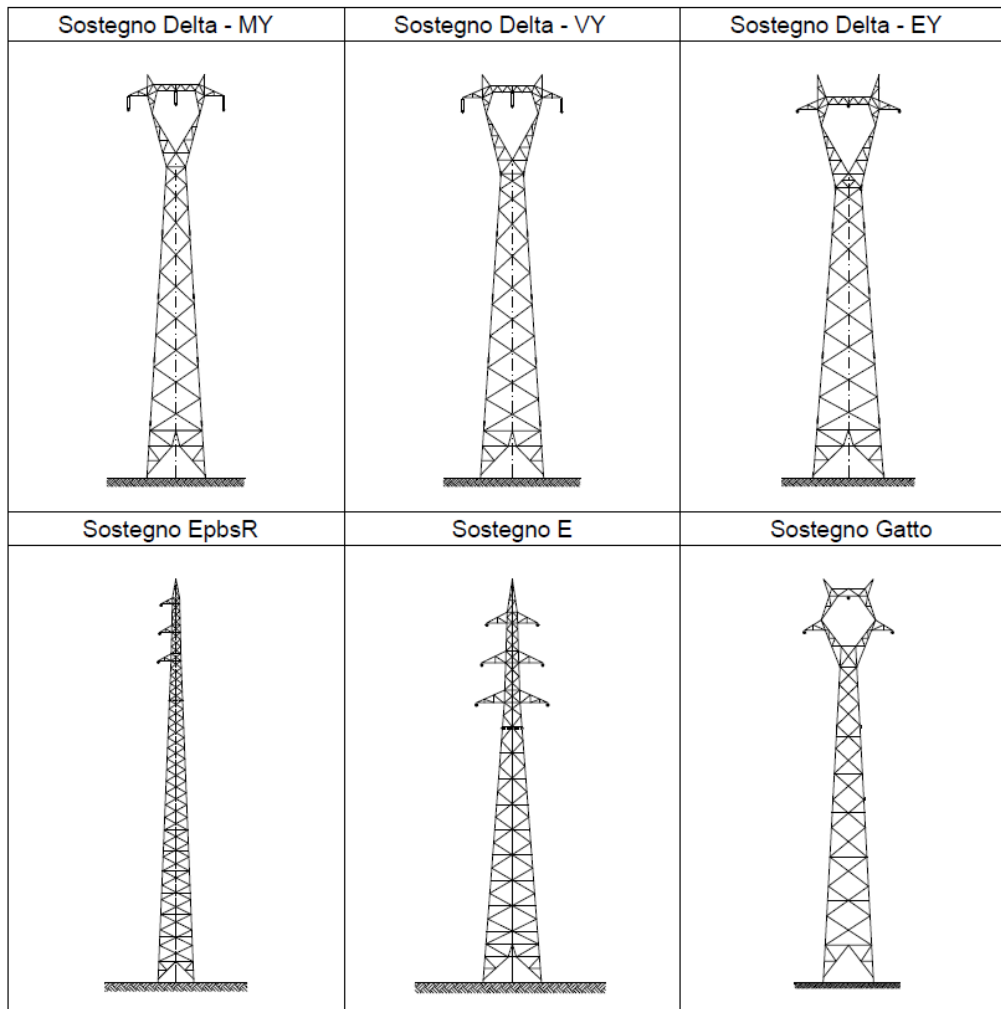


Figura 46: Schematici sostegni

Nel seguito si riporta la tabella di picchettazione suddivise per intervento, ovvero tabelle contenenti per ogni sostegno i seguenti dati:

- il numero del picchetto (ovvero il numero del sostegno);
- l'altezza utile (ovvero dalla terra alla fase più bassa);
- l'altezza totale (ovvero dalla terra al cimino);
- il Comune in cui ricade il sostegno;
- la Provincia in cui ricade il sostegno;
- la coltura interferita;
- la tipologia di accesso al sostegno;
- la lunghezza della pista di accesso.

Palo N.	H utile [m]	H totale [m]	Comune	Prov.	Coltura	Tipologia accesso	Lunghezza accesso [m]
000N	18,00	21,50	Ceva		Area urbanizzata	Derivazione da strada comunale	160
001N	31,00	34,20			Seminativo	Derivazione da strada comunale	130
002N	34,00	36,20			Prati	Derivazione da strada campestre	20
003N	34,00	38,00			Prati	Derivazione da strada campestre	120
004N	37,00	41,00			Prati	Derivazione da strada campestre	80
005N	37,00	39,20			Seminativo	Derivazione da strada campestre	135
006N	34,00	37,20			Prati	Derivazione da strada campestre	30
007N	34,00	36,20			Prati	Derivazione da strada campestre	40
008N	34,00	38,00			Prati	Derivazione da strada campestre	260
009N	31,00	35,00			Lesegno	CN	Quercio Carpineti
010N	28,00	32,00	Quercio Carpineti	Derivazione da strada campestre			60
011N	34,00	37,20	Seminativo	Derivazione da strada comunale.			55
012N	34,00	37,20	Prati	Derivazione da strada comunale.			110
013N	34,00	38,20	Seminativo	Derivazione da strada campestre			120
014N	34,00	38,20	Querceto di Rovella	Derivazione da strada campestre			45
015N	31,00	34,20	Seminativo	Derivazione da strada comunale			750
016N	25,00	29,00	Robineti	Derivazione da strada comunale			80
017N	25,00	29,00	Prati	Derivazione da strada campestre			140
018N	28,00	32,00	Seminativo	Derivazione da strada campestre			20
019N	27,00	38,50	Seminativo	Derivazione da strada campestre	90		
998N	15,00	29,50	Seminativo	Derivazione da strada campestre	20		
999N	15,00	29,50	Seminativo	Derivazione da strada campestre	20		
997N	15,00	29,50	Seminativo	Derivazione da strada campestre	20		

Tabella 13 – Picchettazione sostegni

3.4 Caratteristiche della stazione elettrica

La nuova stazione elettrica di Lesegno a 132 kV sarà del tipo con isolamento in aria e sarà costituita da un sistema trifase a singola sbarra con:

- n° 2 montanti di linea per consentire l'entra/esce degli elettrodotti T.730 e T.731
- n° 1 montante che sarà destinato alla linea AT di interconnessione verso lo stabilimento "Riva Acciaio".

Le linee a 132 kV afferenti si attesteranno su sostegni a traliccio di altezza utile pari a 15 metri (in corrispondenza del punto di attacco del conduttore più basso) e altezza massima 36 metri (in corrispondenza del cimino). Dai sostegni partiranno le calate verso il corrispondente montante di linea, che saranno realizzate mediante stralli in conduttore di alluminio ancorati a terra.

Inoltre, in corrispondenza dei tralicci di arrivo linea, sarà predisposta la discesa della fibra ottica, che, dall'apposita cassetta di giunzione sarà convogliata alla sala quadri all'interno del fabbricato di stazione tramite vie cavo e cunicoli.

Ogni montante sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra orizzontali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure.

L'altezza massima della sezione elettromeccanica sarà pari a 7,50 metri, raggiunta in corrispondenza della sbarra, che sarà del tipo tubolare in alluminio.

Le aree sottostanti le apparecchiature AT saranno sistemate mediante riempimento con misto di cava e platee in conglomerato cementizio con rete elettrosaldato dello spessore di cm 10 ricoperte con ghiaietto, mentre le aree occupate dagli interruttori saranno costituite da platee in cemento armato con finitura mediante lisciatura superficiale. La finitura di tali aree permette un agevole accesso dei mezzi di manutenzione dalle strade adiacenti. Le rimanenti aree saranno sistemate a verde.

La stazione sarà dotata di un edificio destinato contenente le apparecchiature di comando, controllo, protezione, telecomunicazione, distribuzione e servizi ausiliari necessarie per il corretto funzionamento dell'impianto.

Il fabbricato sarà formato da un unico corpo a piano singolo, di dimensioni in pianta di circa 15 x 21 metri, superficie di circa 315 m², altezza fuori terra di circa 3,80 metri all'intradosso del solaio e 6,50 in corrispondenza del colmo del tetto, che sarà rivestito con tegole in laterizio.

Per l'allacciamento alla rete di distribuzione MT sarà predisposta un'apposita cabina in cui saranno alloggiati i quadri corrispondenti, realizzata in calcestruzzo e posata su fondazione gettata in opera.

La cabina sarà costituita da un corpo di fabbrica di forma rettangolare delle dimensioni planimetriche di 11,20 x 2,5 m, superficie coperta di 28 m² circa, sviluppato su un solo piano con altezza massima di circa 3,35 m rispetto al piazzale e con altezza utile netta di 2,70 m.

La viabilità interna è progettata in funzione dell'esercizio e della manutenzione della stazione. Sono previste una strada di circolazione lungo il perimetro dell'impianto AT e due in posizione centrale perpendicolarmente alle sbarre, per consentire l'accesso dei mezzi alle apparecchiature elettromeccaniche. Tali strade ed il piazzale nella zona edificio comandi saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e avranno una sezione trasversale di larghezza compresa fra 4 e 5 metri.

L'area della stazione sarà completamente delimitata da una recinzione perimetrale del tipo prefabbricato in CAP di tipo chiuso di altezza m 2,5.

Lo smaltimento delle acque meteoriche avverrà mediante una rete di drenaggio composta da tubi e pozzetti e convogliata a pozzi perdenti. Le acque nere provenienti dagli scarichi dei servizi igienici posti nel nuovo fabbricato saranno convogliate in una vasca a tenuta, in materiale plastico, che sarà posizionata a valle della fossa imhoff e soggetta a svuotamento periodico.

La nuova stazione elettrica non produce emanazioni nocive e sarà realizzata in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico previsti dalla normativa vigente.

Si precisa che nella stazione, che sarà normalmente esercita in regime di teleconduzione a distanza, non è prevista la presenza di personale se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria e che i valori massimi di campo magnetico si presentano in corrispondenza degli ingressi linea a 132 kV.

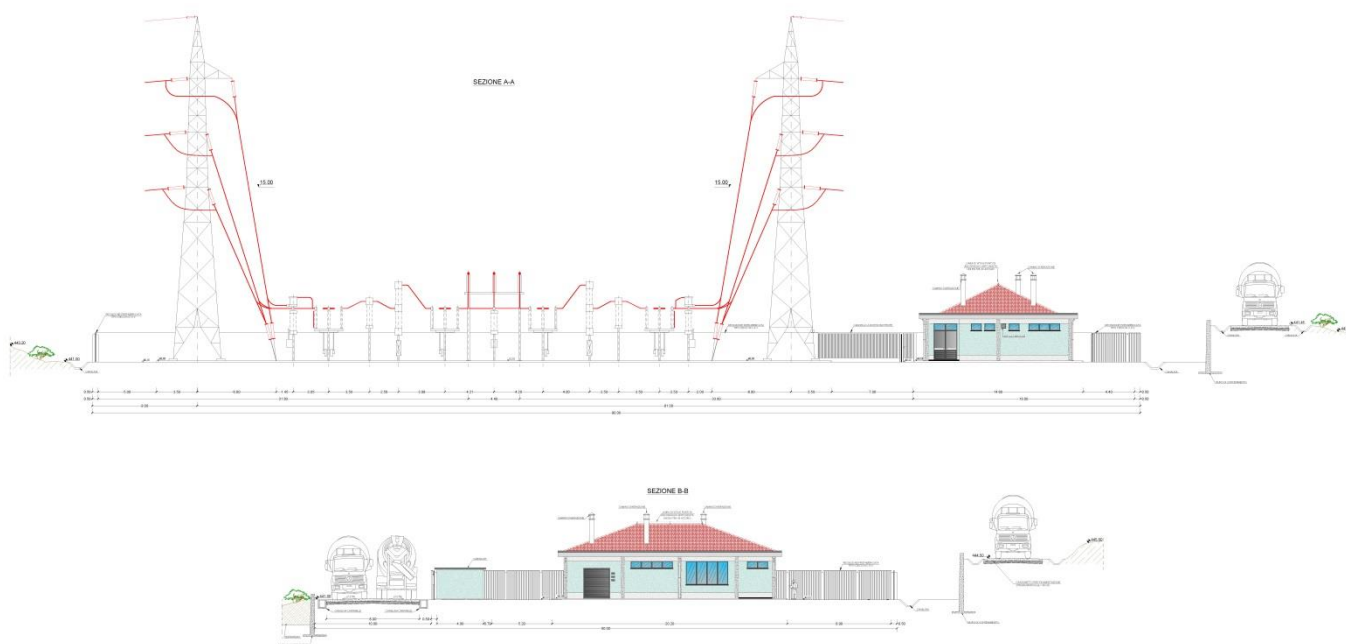



Figura 47: Profilo longitudinale (sez. A-A) e trasversale (sez. B-B) della S/E di Lesegno

	Progetto definitivo Relazione Preliminare Ambientale	Codifica RE23731NNBAX00016	
		Rev. 00 del 31/05/2016	Pag. 92 di 185

3.5 Fase di cantiere

3.5.1 Modalità di organizzazione del cantiere a microcantieri

La realizzazione dell'elettrodotto avverrà tramite la formazione di microcantieri ed è suddivisibile nelle seguenti fasi.

La prima operazione consiste nell'esecuzione delle fondazioni dei sostegni.

Si procede quindi al montaggio delle strutture fuori terra, alla messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia e infine l'eventuale demolizione dei sostegni da dismettere, comprese le fondazioni, fino a 1,5 metri dal piano di campagna.

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 (20 x 30 m): 600 m²;
 - periodo di occupazione: 5÷10 gg per le fondazioni, 28 gg per la maturazione del calcestruzzo, 5÷10 gg per il montaggio del sostegno; totale 38÷48 gg.;
 - accessi: viabilità esistente, con eventuale realizzazione di brevi piste per raggiungere il sito; nelle situazioni, in genere montane, di difficile accessibilità si utilizzerà l'elicottero onde evitare l'apertura di nuove piste troppo invasive;
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.

Analoga impostazione viene seguita per la rimozione dei cavi e la demolizione dei tralicci preesistenti, ma con tempi di lavorazione più brevi.

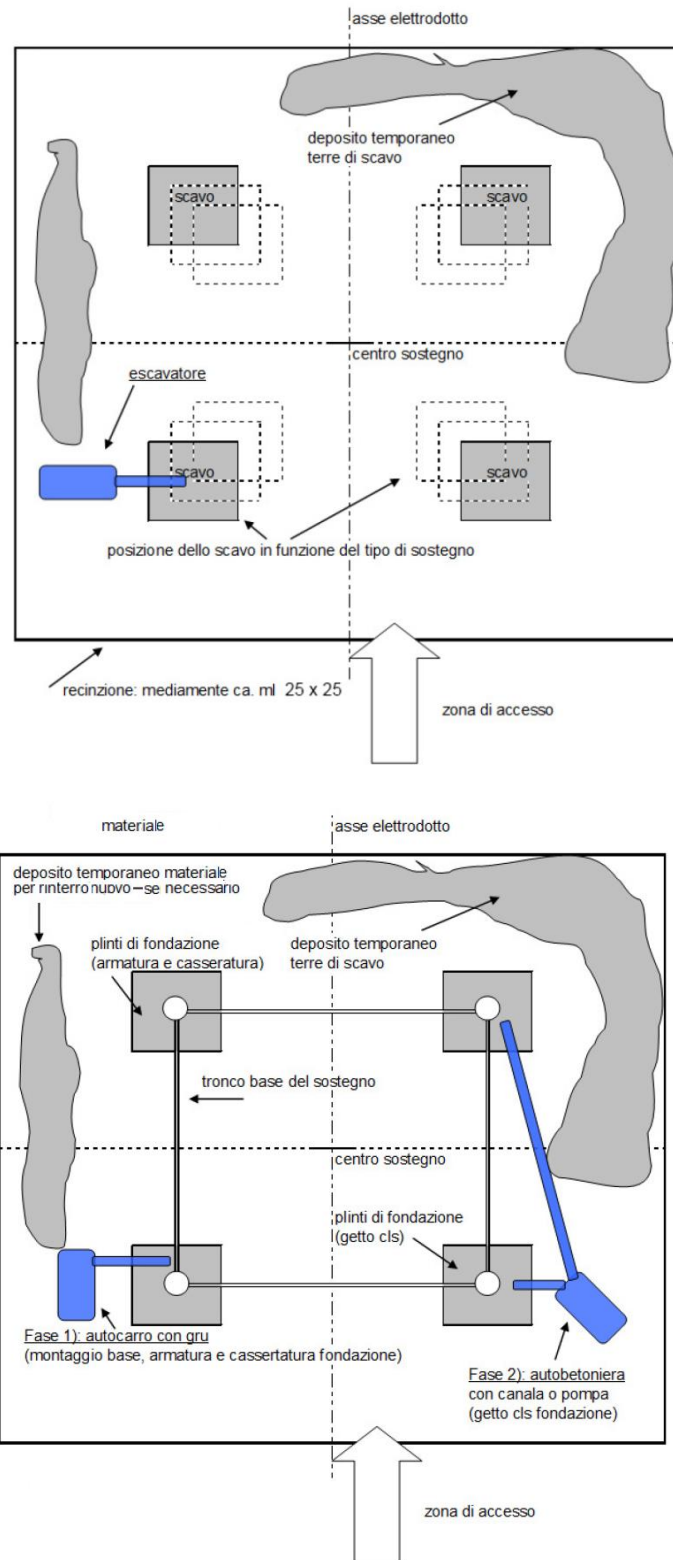


Figura 48: Planimetria tipologica dell'area di cantiere per scavi e getti

3.5.2 Elettrodotti aerei – Modalità di realizzazione

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile in quattro fasi principali:

1. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
2. montaggio dei sostegni;
3. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.
4. demolizione dei sostegni da dismettere comprese le loro fondazioni fino a 1,5 metri dal piano di campagna

Esecuzione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno.

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, la revisione completa del sostegno e, se richiesto dalle Autorità competenti, la sua verniciatura.

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 e, in mancanza di questa o quando lo richiedono particolari esigenze, con l'uso di elicotteri.

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 (Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al DM 14.01.2008 e s.m.i. e Circolare 2 febbraio 2009 n. 617 C.S.LL.PP Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008).

La posa in opera dei conduttori e della corda 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.

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.

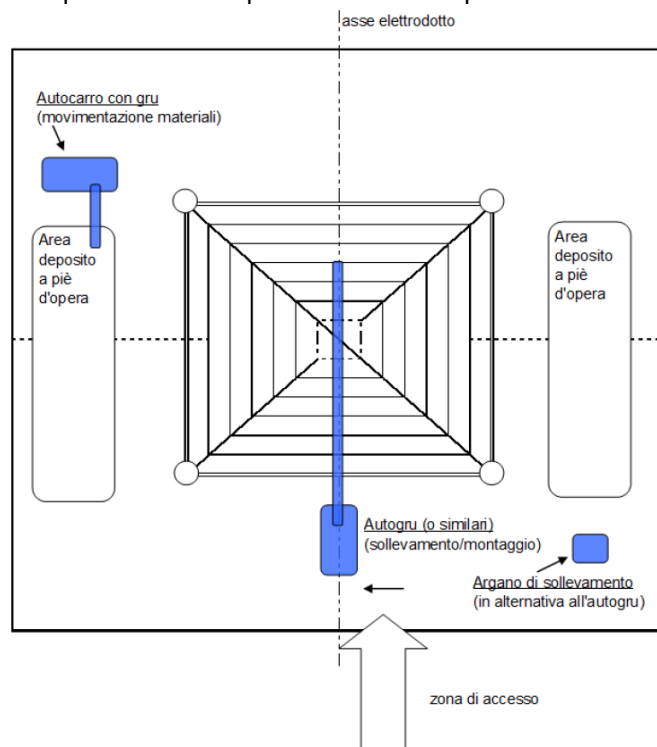
Montati sui sostegni gli armamenti con le carrucole, per ogni fase e per la corda di guardia si estendono, partendo dal freno, le cordine. L'uso dell'elicottero in quest'operazione consente di mantenere sicuramente sotto le cordine tutta la vegetazione che dista 4-5 m dai conduttori.

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 6,29 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.

La demolizione dei sostegni da dismettere sarà eseguita con l'ausilio di autogru. 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 "microcantiere", previo minuzioso sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato ed idonea piantumazione o ripristino del manto erboso.



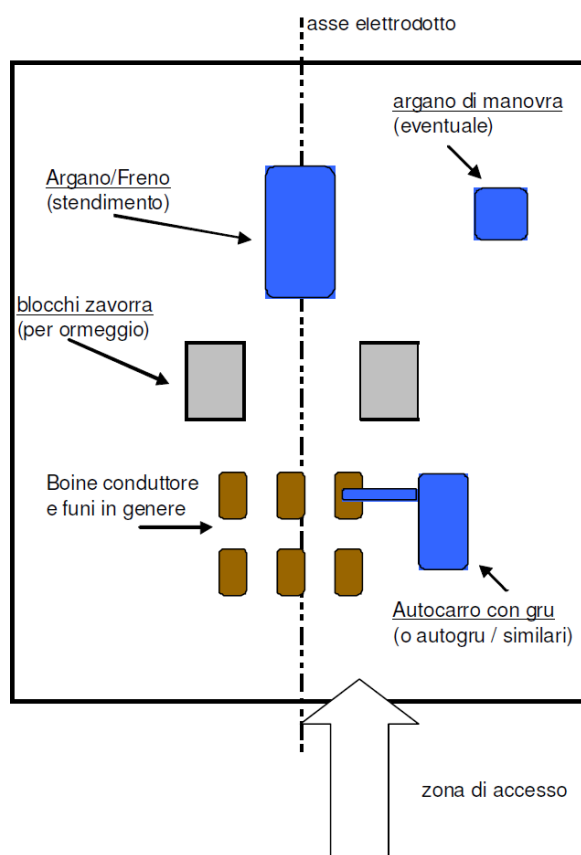


Figura 49: Planimetria tipologica dell'area di cantiere per il montaggio del sostegno

3.5.3 Stazione elettrica

La realizzazione della stazione elettrica prevede l'apertura di un cantiere puntuale in corrispondenza del sito di costruzione e di un cantiere lineare per la realizzazione della strada di accesso.

La prima attività in ordine temporale consisterà nell'adeguamento della viabilità esistente al fine di consentire ai mezzi d'opera di raggiungere il sito di costruzione.

L'intervento di realizzazione della strada bianca di accesso può essere suddiviso nelle seguenti fasi:

- rimozione del terreno superficiale
- realizzazione opere di sostegno dei pendii
- movimenti di terra (sterro e riporto) per creazione del piano stradale
- realizzazione dei drenaggi trasversali
- formazione della sovrastruttura stradale mediante stesura di materiale vagliato per la fondazione e di misto cementato per lo strato superficiale di usura.

L'intervento di costruzione della stazione elettrica può essere suddiviso nelle seguenti fasi:

- scotico dell'area per la rimozione dello strato vegetale di superficie
- movimenti di terra (spianamenti e rinterri) per realizzare il piano orizzontale d'imposta della stazione

- realizzazione delle opere di sostegno dei pendii
- posa dei drenaggi e della rete di messa a terra dell'impianto
- realizzazione delle fondazioni delle apparecchiature AT
- costruzione dei cunicoli e posa delle tubazioni porta cavi
- costruzione dei fabbricati e della recinzione
- formazione dei piazzali in materiale vagliato e posa del pietrisco superficiale
- montaggio dei tralicci e delle apparecchiature AT
- finitura in conglomerato bituminoso delle strade di circolazione interna
- cablaggio dei quadri e collegamento degli impianti di comando e controllo della stazione

3.5.4 Gestione delle terre di scavo (art. 186 D.Lgs 152/06)

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente.

In particolare, poiché per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi, vale a dire nelle aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

Nel caso di pali trivellati, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzata, in alternativa al tubo forma metallico, della bentonite che a fine operazioni dovrà essere recuperata e smaltita secondo le vigenti disposizioni di legge. Anche in questo caso il materiale di risulta può essere riutilizzato per la sistemazione del sito o smaltito in discarica autorizzata.

Per quanto riguarda la stazione elettrica, lo scotico superficiale sarà stoccato in apposite piazzole e riutilizzato in sito per le aree previste a verde, mentre il terreno escavato durante la realizzazione dell'impianto sarà riutilizzato in sito per i necessari compensi, nonché per la formazione del piazzale di accesso e dei rilevati.

Il piano d'imposta dell'impianto è stato opportunamente individuato ad una quota tale da minimizzare il ricorso all'acquisto di materiale da cave di prestito, come dettagliato nella tabella seguente.

STAZIONE DI LESEGNO	
Piano d'imposta a quota 441 metri s.l.m.	
SCOTICO -> riutilizzo in sito	
Superficie	Volume
6600	3300
SBANCAMENTI -> riutilizzo in sito	
Volume	Tipologia
3300	Riporto
4000	Sterro
SCAVI DI FONDAZIONE -> riutilizzo in sito	
Volume	Provenienza
450	Edificio
100	Cabina MT
250	Apparecchiature Elettromeccaniche
600	Fondazioni tralicci capolinea
1400	<i>Totale fondazioni</i>
PIAZZALE -> materiale vagliato (acquisto da cava)	
Superficie	Volume
3600	1800

Per quanto riguarda la nuova strada di accesso alla stazione elettrica è stato adottato il medesimo principio di compensazione dei volumi di sterro/riporto sia nel tratto in adeguamento della viabilità esistente, sia per il tratto di nuova realizzazione. Le quantità di terreno movimentate sono descritte nella tabella seguente.

STRADA DI ACCESSO ALLA S/E DI LESEGNO	
Tratto in adeguamento viabilità esistente (L = 230 m)	
Scotico per cassonetto stradale [m ³] -> riutilizzo in sito	800
Volume di sterro/riporto [m ³] -> riutilizzo in sito	1000
Tratto di nuova realizzazione (L = 220 m)	
Scotico per cassonetto stradale [m ³] -> riutilizzo in sito	800
Volume di sterro/riporto [m ³] -> riutilizzo in sito	1400
Sovrastruttura stradale (intera lunghezza L = 450 m)	
Materiale vagliato [m ³] -> acquisto da cava	1600

3.5.5 Identificazione delle interferenze ambientali

Le attività di costruzione determinano le seguenti azioni di progetto:


- predisposizione delle piazzole per la realizzazione dei sostegni e trasporto dei materiali nelle piazzole

- realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni;
- posa e tesatura dei conduttori;
- demolizione dei sostegni da dismettere (e relative fondazioni);
- realizzazione nuova strada di accesso alla futura stazione elettrica di Lesegno;
- allestimento del cantiere nell'area destinata alla nuova stazione e costruzione dell'impianto.

Tali azioni di progetto possono determinare sulle componenti ambientali le interferenze di seguito indicate.

- Le piazzole per la realizzazione (o eventuale demolizione) dei sostegni comportano una occupazione temporanea di suolo pari a circa il doppio dell'area necessaria alla base dei sostegni. L'occupazione di suolo è molto breve, al massimo di un mese e mezzo per ogni postazione. La realizzazione di piste di accesso alle piazzole sarà limitata a brevi raccordi con la viabilità presente. Al trasporto dei materiali è associabile un'immissione di rumore nell'ambiente limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali. Al termine dei lavori nelle aree immediatamente circostanti alle fondazioni dei sostegni viene ripristinato l'uso del suolo precedente.
- Nella realizzazione delle attività inerenti le fondazioni (realizzazione e demolizione), la rumorosità non risulta eccessivamente elevata, essendo provocata dall'escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole. Queste attività, dato che comportano movimenti di terra, peraltro contenuti, possono produrre polverosità, ma sempre di limitata durata nel tempo. Al montaggio del sostegno sono associate interferenze ambientali trascurabili.
- La posa dei conduttori viene preceduta dallo stendimento dei cordoni di guida attraverso l'utilizzo dell'elicottero; in questa fase quindi la rumorosità ambientale può subire degli incrementi, peraltro molto limitati nel tempo. Infine, è da considerare la temporanea e contenuta occupazione di suolo. Tale fase richiede in generale la verifica dell'altezza della vegetazione e l'eventuale contenimento di quella che interferisce con la linea.
- Le attività di costruzione dell'elettrodotto, per rumorosità e presenza di mezzi e persone, possono determinare l'allontanamento temporaneo di fauna dalle zone di attività. La brevità delle operazioni, tuttavia, esclude la possibilità di qualsiasi modificazione permanente.
- La strada di accesso alla nuova stazione elettrica di Lesegno attraversa per circa metà del percorso aree boscate. Pertanto per consentire la costruzione della nuova viabilità andrà effettuato il taglio delle piante per una superficie pari a circa 1860 m², come illustrato nella relazione forestale doc. RE23731NNBAX00018.

Gli interventi di recupero e ripristino riguarderanno tutte le aree temporaneamente manomesse in fase di realizzazione dei nuovi impianti. Le tipologie d'intervento saranno volte al recupero delle aree al preesistente uso del suolo.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<p><i>Progetto definitivo</i></p> <p>Relazione Preliminare Ambientale</p>	Codifica RE23731NNBAX00016	
		Rev. 00 del 31/05/2016	Pag. 100 di 185

3.6 Fase di esercizio

3.6.1 *Descrizione delle modalità di gestione e controllo dell'elettrodotto*

Nella fase di esercizio degli elettrodotti, il personale di Terna effettuerà regolari ispezioni ai singoli sostegni e lungo il percorso dei conduttori. Tali ispezioni sono di solito eseguite con mezzi fuoristrada nelle zone coperte da viabilità ordinaria e, nei punti inaccessibili, a piedi o avvalendosi dell'ausilio dell'elicottero.

Piccoli interventi di manutenzione (sostituzione e lavaggio isolatori, sostituzione di sfere e/o distanziatori ecc.) si attuano con limitate attrezzature da piccole squadre di operai. Interventi di manutenzione straordinaria (varianti dovute a costruzione di nuove infrastrutture, sostituzione tralicci ecc.) sono assimilabili invece alla fase di cantierizzazione, per l'impatto prodotto.

L'elettrodotto sarà gestito e controllato in telecomando dal competente Centro Operativo; in caso di guasto, le protezioni metteranno immediatamente fuori servizio la linea. Più in particolare, si evidenzia che la rete elettrica dispone di strumenti di sicurezza che, in caso di avaria (crolli di sostegni, interruzione di cavi) dispongono l'immediata esclusione del tratto danneggiato, arrestando il flusso di energia.

Tali dispositivi, posti a protezione di tutte le linee, garantiscono l'interruzione della corrente anche nel caso di mancato funzionamento di quelli del tratto interessato da un danno; in tal caso infatti scatterebbero quelli delle linee ad esso collegate. Sono quindi da escludere rischi derivanti da eventi causati dalla corrente per effetto del malfunzionamento dell'impianto (ad esempio: incendi causati dal crollo di un sostegno). Nel seguito vengono esaminati gli eventi che potrebbero interessare l'opera e di conseguenza le aree attraversate dal tracciato.

3.6.2 *Esercizio della stazione elettrica*

La stazione elettrica sarà esercita in regime di telecontrollo a distanza, pertanto nell'impianto non ci sarà presenza di persone, ad eccezione degli interventi di manutenzione, nonché in caso di apertura e messa in sicurezza delle apparecchiature per attività di manutenzione lungo gli elettrodotti, oppure in caso di ripristino dei guasti di tipo elettrico.

3.6.3 *Identificazione delle interferenze ambientali*

Per la fase di esercizio sono stati identificati fattori d'impatto ambientale legati a:

- la presenza fisica dei sostegni e dei conduttori;
- il passaggio di energia elettrica lungo la linea;
- le attività di manutenzione.

Tali azioni determinano le seguenti interferenze potenziali sulle componenti ambientali:

- la presenza fisica dei sostegni produce un'occupazione di terreno, in corrispondenza delle basi degli stessi; essa coincide con l'area alla base del sostegno (per elettrodotti 132 kV (8x8 m per i sostegni a traliccio), oltre ad una fascia di circa 2 m intorno al sostegno, identificata come rispetto;
- la presenza fisica dei conduttori e dei sostegni determina in fase di esercizio una modificazione delle caratteristiche visuali del paesaggio interessato;

- non esiste invece rischio di elettrocuzione per l'avifauna, grazie alle distanze elevate tra i conduttori (molto superiori alla massima apertura alare);
- il passaggio di energia elettrica in una linea di queste caratteristiche induce campi elettrici e magnetici, la cui intensità al suolo è però al di sotto dei valori massimi prescritti dalle normative vigenti;
- da un punto di vista dell'impatto acustico, la tensione dei conduttori determina il fenomeno chiamato effetto corona, che si manifesta con un ronzio avvertibile soltanto nelle immediate vicinanze della linea;
- le periodiche attività di manutenzione della linea per la conservazione delle condizioni di esercizio, potrebbero comportare il taglio della vegetazione per il mantenimento delle distanze di sicurezza dei conduttori: la distanza minima dei conduttori dai rami degli alberi, tenuto conto del rischio di scarica, è pari a 1,8 m (nel caso di tensione nominale a 132 kV - cfr articolo 2.1.06 comma h, D.M. 21 marzo 1988, n. 28); Terna fissa per maggiore cautela tale distanza a 3 m. La necessità di tali interventi potrebbe manifestarsi laddove non fosse garantito il franco di 3 m, nella fascia di rispetto per i conduttori, pari a circa 30 m lungo l'asse della linea.

3.7 Scelta del tracciato

Il tracciato dell'elettrodotto N.731 132 kV in singola terna "Lesegno-Ceva" è stato studiato in armonia con quanto dettato dall'art.121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento sia di aree urbanizzate, favorendo aree agricole a bassa densità abitativa;
- minimizzare l'esposizione a Campi Elettro-Magnetici, mantenendo la maggior distanza possibile dalle abitazioni per mantenere il limite massimo di esposizione ben al di sotto dei limiti imposti dalla normativa italiana;
- minimizzare l'impatto con aree a tutela ambientale e naturalistica realizzata;
- pianificare l'inserimento del nuovo elettrodotto tenendo conto delle richieste pervenute dalle amministrazioni locali nell'ambito delle attività di concertazione.

3.8 LINEA T.730

3.8.1 Recupero e tesatura conduttori

La sequenza delle operazioni per il recupero dei conduttori è la seguente:

- Messa in carrucola di tutti i conduttori su tutti i sostegni della tratta ;
- Recupero di un conduttore alla volta collegato a fune di acciaio di diametro 13 mm a mezzo di argano e freno.

La sequenza delle operazioni per la tesatura dei nuovi conduttori è la seguente:

- Tesatura di funi di nylon di 12 mm (una per conduttore + fune di guardia);
- Tesatura di fune di acciaio diametro 13 mm collegata alla fune di nylon precedentemente posata e a mezzo di argano e freno;
- Tesatura di un conduttore alla volta tramite collegata alla fune di acciaio precedentemente posata e a mezzo di ad argano e freno;
- Messa in freccia di ogni singola campata a mezzo delle tabelle di tesatura.

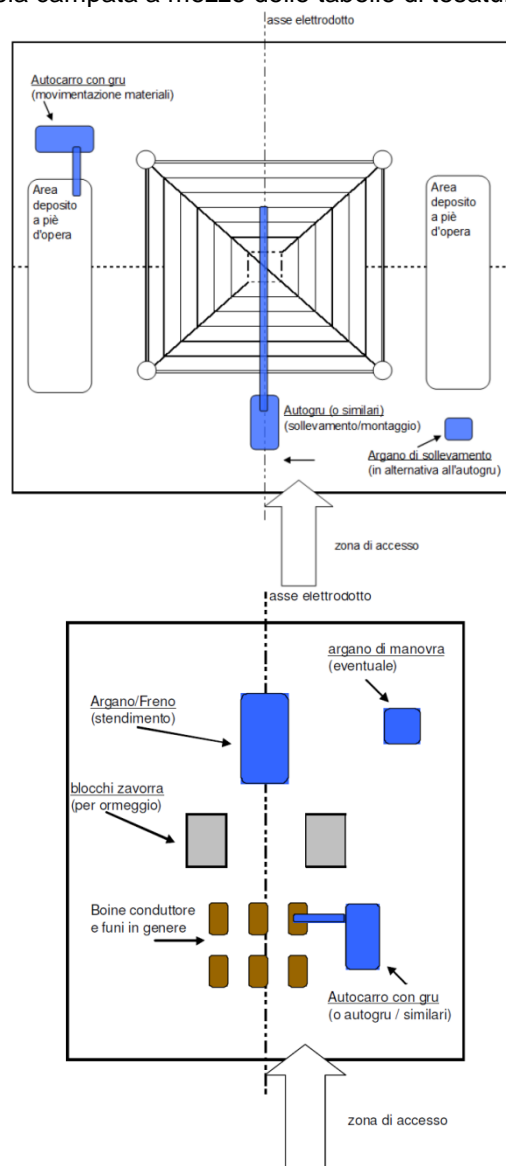


Figura 50: Planimetria tipologica dell'area di cantiere per recupero e tesatura cavi

4 RIFERIMENTI AMBIENTALI

Il presente Quadro di Riferimento Ambientale prevede l'elaborazione di un inquadramento generale dell'area di studio con la valutazione dello "stato di salute" dell'ambiente e la stima degli impatti ambientali connessi all'intervento in oggetto. Gli impatti ambientali salvo espressamente citati coincidono con quelli per la costruzione, esercizio e demolizione dell'elettrodotto.

Le finalità di tale quadro possono essere riassunte nella descrizione dei seguenti elementi:

- area di studio, intesa come l'ambito territoriale entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi;
- sistemi ambientali interessati e livelli di qualità preesistenti all'intervento;
- usi attuali delle risorse, priorità negli usi delle medesime e ulteriori usi potenziali coinvolti dalla realizzazione del progetto;
- stima qualitativa o quantitativa degli eventuali impatti indotti dall'opera, nonché le loro interazioni con le diverse componenti ed i fattori ambientali, anche in relazione ai rapporti esistenti tra essi;
- eventuali modificazioni delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio, in rapporto alla situazione preesistente;
- sistemi di intervento nell'ipotesi di manifestarsi di emergenze particolari.

4.1 AREA DI INFLUENZA POTENZIALE

4.1.1 Definizione dell'area di influenza potenziale

Per quanto concerne lo Studio Preliminare Ambientale, necessario per la procedura di screening, ossia la verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto ambientale, è prevista un'analisi del quadro di riferimento ambientale. A tal fine è necessario individuare un'area di studio sufficientemente ampia da poter determinare qualsivoglia tipo di indicatore ambientale che manifesti l'esistenza di modificazioni dell'ambiente circostante.

In relazione alle caratteristiche principali dell'opera e alla corografia del territorio che varia lungo il tracciato non è stato possibile individuare l'area di studio dell'elettrodotto in relazione ad un aspetto ambientale definito. L'area di studio quindi si estende a circa 1000 m (circa 500 m parte asse linea aerea, oppure da perimetro recinzioni).

4.1.2 Quadro delle interferenze potenziali

Per l'individuazione delle interferenze potenziali si riportano a seguire gli aspetti ambientali significati verificando per ognuno i possibili impatti generati in fase di costruzione/demolizione ed esercizio.

4.2 ATMOSFERA – QUALITÀ DELL'ARIA

Parlare di aria in contesto ambientale vuol dire parlare di salute dell'aria. Salute che viene misurata per alcuni parametri chimico-fisici rispetto ai valori soglia o limiti definiti dall'Unione Europea prima e da Stato e Regione

Piemonte poi. I risultati delle analisi e delle valutazioni fatte rispetto a questa materia ci dicono che dobbiamo parlare di inquinamento in quanto i rilevamenti effettuati quotidianamente attraverso le centraline e stazioni fanno emergere superamenti rispetto ai valori soglia per alcuni parametri. L'inquinamento atmosferico è un problema globale che riguarda principalmente i paesi industrializzati e quelli emergenti o in via di sviluppo. Nelle aree urbane, in cui la densità di popolazione e le attività ad essa legate raggiungono livelli elevati, si misurano le maggiori concentrazioni di inquinanti.

All'origine dell'inquinamento atmosferico vi sono i processi di combustione (produzione di energia, trasporto, riscaldamento, produzioni industriali, ecc.) che comportano l'emissione diretta di sostanze inquinanti quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio e altre, denominate complessivamente inquinanti primari. A queste si aggiungono gli inquinanti che si formano in seguito ad interazioni chimico-fisiche che avvengono tra i composti (inquinanti secondari), anche di origine naturale, presenti in atmosfera e dalle condizioni meteorologiche che hanno un ruolo fondamentale nella dinamica degli inquinanti atmosferici.

L'entità e le modalità di emissione (sorgenti puntiformi, diffuse, altezza di emissione, ecc.), i tempi di persistenza degli inquinanti, l'intensità della turbolenza atmosferica sono alcuni dei principali fattori che producono variazioni spazio-temporali della composizione dell'aria ambiente.

Quando la capacità di diluizione e trasporto degli inquinanti in atmosfera non è sufficiente a disperdere ciò che è stato emesso si genera un accumulo di inquinanti che può raggiungere valori di concentrazione dannosi per la salute dell'uomo, per l'equilibrio degli ecosistemi e in parte, per i composti ad "effetto serra", per il clima.

L'impatto sull'ambiente degli inquinanti dell'aria è variabile e dipende dalle sostanze emesse; alcuni di questi elementi possono restare nell'atmosfera per alcuni giorni e poi cadere al suolo, altri possono inquinare soltanto la zona circostante, altri ancora si estendono su un'area molto vasta e sono in grado di influenzare le condizioni dell'ambiente su scala continentale o perfino planetaria, con un impatto negativo sulla salute della popolazione anche in luoghi molto distanti dalla sorgente di inquinamento.

Gli inquinanti primari in generale non sono più, almeno per il nostro paese, il principale problema se non in aree limitrofe a impianti le cui emissioni sono rilevanti.

I dati del 2014 confermano infatti che gli inquinanti primari, come il monossido di carbonio e il biossido di zolfo, non costituiscono più un problema. Anche alcuni degli inquinanti che alcuni anni or sono avevano manifestato qualche criticità, come i metalli pesanti e il benzene sono al momento sotto controllo. Un'eccezione è rappresentata dagli idrocarburi policiclici aromatici, e in particolare il benzo(a) pirene, per i quali sarà difficile ottenere riduzioni considerato l'incremento in atto dell'uso della legna come combustibile per il riscaldamento civile.

Numerose difficoltà si hanno invece nel rispetto degli obiettivi di legge per gli inquinanti che sono principalmente o parzialmente secondari cioè non emessi come tali.

In Piemonte, analogamente a quanto succede in tutto il bacino padano, rimangono situazioni problematiche a scala regionale per quanto riguarda il PM10 e l'ozono, mentre sono più localizzati in prossimità dei grandi centri urbani i casi di superamento del valore limite annuale per il biossido di azoto, in particolare nelle stazioni da traffico.

L'Agenzia Europea per l'ambiente ha stimato che nel 2011 la percentuale di popolazione europea abitante in città, esposta a valori di PM10 e PM2,5 superiori a quelli di riferimento per la protezione della salute umana, era pari al 30%.

Sul lungo periodo è stato osservato un miglioramento della qualità dell'aria, nonostante le oscillazioni legate ai fattori meteorologici, e infatti per il particolato l'analisi della serie storica dei dati mostra come nel periodo 2003-2014, a livello regionale, la concentrazione media annua di PM10 si sia complessivamente ridotta in molti casi nettamente. I valori mostrano tuttavia un'oscillazione da un anno all'altro dovuta principalmente a fattori di natura meteorologica.

Facendo riferimento a tali fattori è facile notare che il 2014 è risultato, per un inquinante tipicamente invernale come il PM10, un anno con i valori decisamente meno elevati da quando è misurato ma anche per l'ozono, caratteristico inquinante estivo, è stato il migliore ossia caratterizzato da valori anormalmente poco critici.

La riduzione di molti inquinanti atmosferici è connessa anche alla loro costante diminuzione nelle concentrazioni delle emissioni industriali/civili avvenuta negli ultimi decenni, anche se non per tutti è stata sufficiente a determinare il pieno rispetto dei valori limite o dell'obiettivo indicati dalla normativa. Per le emissioni in atmosfera i macrosettori più critici risultano sia quelli relativi ai "trasporti stradali" e alla "combustione non industriale", sia quelli che comprendono le attività produttive ("combustione nell'industria", "processi produttivi" e "uso solventi"), anche se con differente distribuzione percentuale per i diversi inquinanti.

4.2.1.1 La zonizzazione

La direttiva 2008/50/CE "Qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" prevede che il territorio dei singoli stati debba essere suddiviso in zone e agglomerati, come elemento essenziale per assicurare l'uniformità delle attività connesse alla sua attuazione ai diversi livelli territoriali. Il DLgs 155/10 (di recepimento della suddetta direttiva comunitaria) ha definito a sua volta, in coerenza con la normativa comunitaria, nuovi criteri per la definizione delle zone, aggiornando anche le modalità per una corretta valutazione e gestione della qualità dell'aria. La classificazione delle nuove zone governa l'intera attività di valutazione della Qualità dell'Aria che deve essere basata - in ciascuna regione - su un programma (Programma di Valutazione) nel quale sono definiti la rete di misura ufficiale, i modelli e le stime obiettive. Questo nuovo quadro normativo ha avviato una profonda revisione su tutto il territorio italiano delle zonizzazioni realizzate negli anni passati dai soggetti competenti (Regioni e province autonome).

I punti salienti della riforma normativa sono di seguito riassunti:

- individuazione della zonizzazione come fase essenziale per assicurare l'uniformità delle attività di valutazione e di gestione della qualità dell'aria da parte delle autorità regionali;
- razionalizzazione dell'utilizzo delle misurazioni e delle altre tecniche di valutazione della qualità dell'aria;
- individuazione del campo di applicazione dei piani regionali di qualità dell'aria;
- possibilità di ricorrere a misure nazionali e interventi di carattere nazionale;
- coordinamento e verifica dello stato sull'adempimento da parte delle regioni.

In merito al primo punto la norma definisce criteri e procedure per effettuare la zonizzazione e i requisiti a cui devono essere conformi le stazioni che fanno capo alla rete di misura ufficiale a gestione o controllo pubblico. La norma infine impone anche un processo di razionalizzazione finalizzato all'eliminazione di stazioni in eccesso. Gli agglomerati sono individuati sulla base dell'assetto urbanistico, della popolazione residente e della densità abitativa.

La nuova zonizzazione così realizzata non solo permetterà di ottenere una valutazione anno per anno della qualità dell'aria, individuando in maniera più dettagliata le aree di superamento dei livelli minimi di emissioni, i fattori che condizionano i superamenti e le sorgenti su cui agire, ma consentirà anche di ridimensionare, in termini di apparecchiature e quindi anche di costi di manutenzione, l'intera rete di rilevamento regionale delle stazioni di rilevamento fisse.

La Regione Piemonte già da qualche anno ha avviato un processo di revisione dei propri strumenti per la valutazione della qualità dell'aria. Con DGR n. 41-855 del 29 Dicembre 2014 è stato approvato il progetto di Zonizzazione e Classificazione del Territorio Regionale relativa alla qualità dell'aria ambiente, redatto in attuazione degli articoli 3, 4 e 5 del DLgs 155/2010. Contestualmente è stato approvato il Programma di Valutazione, recante la nuova configurazione della rete di rilevamento della qualità dell'aria e degli strumenti necessari alla valutazione della stessa.

Per la nuova zonizzazione del territorio sono state analizzati i seguenti aspetti, relativamente a tutto il territorio regionale:

- la densità abitativa;
- le caratteristiche orografiche e meteorologiche;
- il carico emissivo;
- il grado di urbanizzazione del territorio.

L'analisi congiunta di questi aspetti ha permesso di individuare aree sulle quali una o più di tali caratteristiche risultano predominanti nel determinare i livelli degli inquinanti. Per l'analisi di tali caratteristiche la Regione Piemonte ha utilizzato una serie di elaborazioni spaziali che hanno portato a suddividere il territorio regionale in tre zone altimetriche, aventi in comune anche aspetti legati al carico emissivo e ai livelli di inquinamento.

I dati utilizzati per l'individuazione delle zone sono stati analizzati sia su base comunale sia su griglia di 1 km per lato: densità abitativa da Land Cover Piemonte; densità emissiva per NH₃, NO_x, PM₁₀ e COV (fonte IREA); classe prevalente della distribuzione della velocità del vento (fonte ARPA Piemonte). Sono state così delimitate quattro zone: Agglomerato; Pianura; Collina; Montagna.

Il Piemonte per sue caratteristiche territoriali presenta condizioni meteorologiche particolarmente sfavorevoli per la qualità dell'aria in cui le emissioni di inquinanti si distribuiscono, ma faticano a disperdersi: i venti medi sono tra i più bassi d'Europa, frequentemente si instaurano condizioni di alta pressione associata a stabilità atmosferica, con gli inquinanti che si disperdono in altezza solo fino a pochi metri dal suolo.

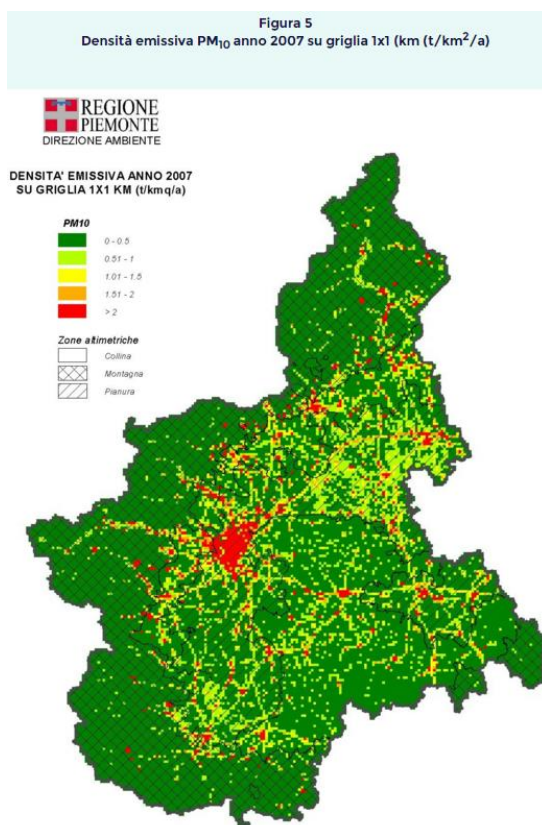
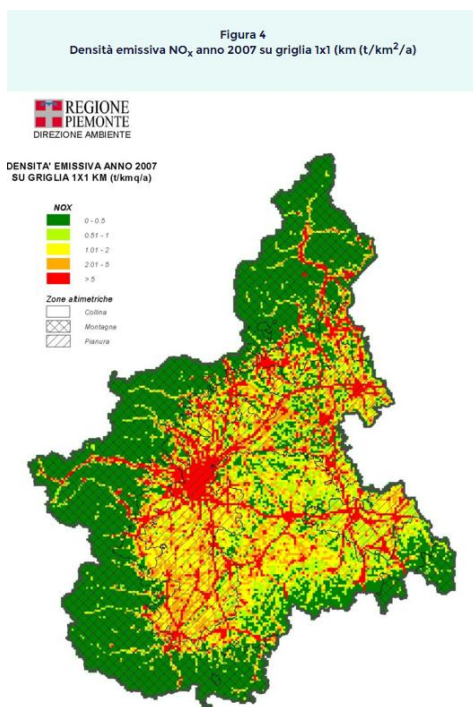
Per supportare al meglio l'analisi dei dati raccolti sono state predisposte carte di sintesi: alcuni esempi sono la carta con la suddivisione dei Comuni per fascia altimetrica (secondo classificazione ISTAT); la carta orografica in cui sono prese in considerazione la morfologia del territorio, le aree edificate, l'idrografia e le principali vie di comunicazione; le mappe di distribuzione oraria della velocità del vento.

Sono state quindi analizzate le emissioni totali per ogni inquinante attraverso l'analisi dei dati VEA (Valutazione Emissioni in Atmosfera Regione Piemonte).

In una prima fase sono stati analizzati i dati VEA che evidenziano la componente emissiva sul territorio comunale, quindi le "Emissioni totali annue per Comune (t/km²)" relativamente agli inquinanti: COV; NO_x, NH₃, PM₁₀.

Infine sono stati presi in considerazione, per ciascun anno su base comunale, i dati VEA che derivano dalla spazializzazione su griglia (1 km per 1 km) delle emissioni per i principali inquinanti calcolate dal

Il sistema INEMAR – l'INventario delle Emissioni in Atmosfera utilizza il software INEMAR che stima le emissioni dei diversi inquinanti a livello comunale per diversi tipi di attività (quali ad esempio riscaldamento, traffico, agricoltura e industria) e per tipo di combustibile: COV, NH₃, NO_x, PM₁₀. Di seguito sono riportati alcuni esempi di mappe del carico emissivo spazializzato su griglia, per gli inquinanti sopraccitati.



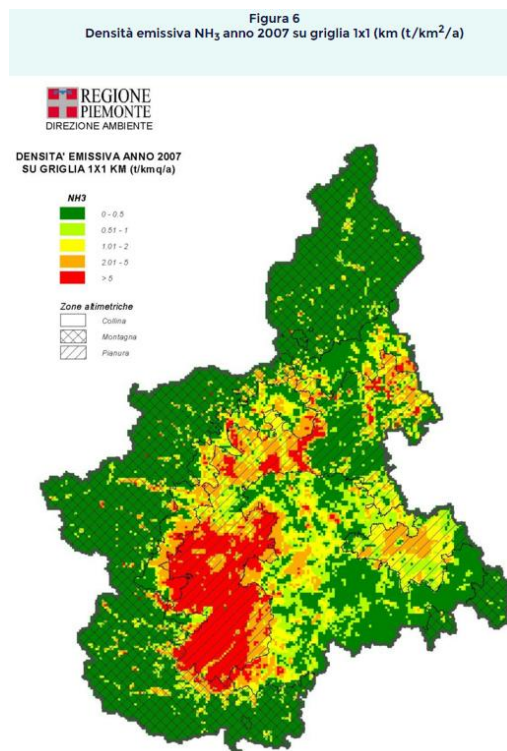


Figura 53: Densità emissive NH₃

4.2.2 Caratteristiche meteorologiche

Il clima ha caratteristiche di continentalità abbastanza spiccate, determinate dallo schermo che i rilievi oppongono alle influenze del pur vicino Mediterraneo. Ma la varietà dei fattori altimetrici e morfologici causa condizioni climatiche locali piuttosto diverse tra la zona alpina, le Langhe e la pianura, specie per quanto riguarda l'andamento delle temperature, le condizioni di soleggiamento e il comportamento dei venti. Estesi sono i boschi, specie nelle valli alpine e nella zona più elevata delle Langhe.

4.2.3 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente

4.2.3.1 Fase di cantiere (costruzione e demolizione)

Le attività di cantiere determineranno emissioni in atmosfera (smog, rumore) di carattere temporaneo, determinate dalle attività edili in senso stretto (scavi, getti, montaggi) e dalle operazioni di sfilaggio / rinfilaggio dei conduttori dai tralicci.

Più in particolare gli impatti sull'atmosfera e la qualità dell'aria nella fase di costruzione sono determinati da:

- fumi di combustione dei motori a scoppio di macchine operatrici e mezzi pesanti di trasporto materiale;
- polveri sollevate nella movimentazione del terreno durante le opere di scavo e dal transito dei mezzi su piste non asfaltate.

Durante la fase di costruzione saranno organizzati dei microcantiere in corrispondenza dell'ubicazione dei sostegni stessi per lo scavo, il getto delle fondazioni, il montaggio del traliccio e l'operazione di tesatura dei conduttori. Nei cantieri si impiegheranno automezzi e mezzi d'opera prevalentemente dotati di motore a scoppio ciclo diesel.

L'impatto determinato dai fumi di combustione dei motori, nelle aree di cantiere/deposito, lungo gli itinerari di cantiere e sulla viabilità ordinaria, non causa generalmente alterazioni significative sebbene veicolino i tipici inquinanti da traffico, quali Ossidi di carbonio (COx), Ossidi di azoto (NOx), Anidride solforosa (SO₂), idrocarburi (COV) tra cui il Benzene e gli idrocarburi poliaromatici (IPA), Particelle sospese (Pts) parte delle quali, in virtù delle loro ridotte dimensioni, risultano respirabili (Pm₁₀), Ozono (O₃).

L'impatto si può considerare trascurabile in termini di peggioramento della qualità dell'aria perchè temporalmente circoscritto al periodo di esecuzione delle attività e localizzato nell'intorno: l'ambito di interazione potenziale può mediamente essere stimato mai superiore a 50 – 100 m ca.

Il sollevamento delle polveri trova origine prevalentemente dal passaggio del traffico di cantiere su strade e piste non asfaltate; in subordine per l'azione diretta del vento sulle aree di scavo, sui mezzi di trasporto e sulle aree di accumulo delle terre e/o dei materiali inerti di utilizzo.

Lo studio di cantieri analoghi per tipologia e dimensioni, ha evidenziato come anche per le polveri le emissioni in atmosfera abbiano carattere circoscritto, con ambiti di interazione potenziale ordinariamente pari a poche decine di metri; ambiti che possono aumentare sino all'ordine dei 100 - 200 m se concorrono: l'uso di strade bianche con modesta qualità dei materiali arido, scarsa umidità relativa, forti venti. In tal caso l'effetto sul territorio circostante è immediato; ad esempio ri-deposito delle polveri sui balconi e nelle case.

Le caratteristiche dimensionali del particolato intervengono sulle modalità fisiche di rimozione dall'atmosfera: gli aerosols con diametri superiori presentano velocità terminali che consentono una significativa rimozione attraverso la sedimentazione, mentre quelle con diametri inferiori si comportano come i gas e sono quindi soggetti a lunghi tempi di permanenza in atmosfera.

La rimozione può essere determinata da fenomeni di adsorbimento/adesione sulle superfici con le quali vengono a contatto (dry deposition) e per dilavamento meccanico (washout) in occasione delle precipitazioni meteoriche.

Procedendo con eventuali bagnature delle superfici in fase di costruzione e studiando un adeguato piano di cantierizzazione si può affermare che l'impatto generato dalle polveri può essere considerato trascurabile in quanto ritenuto ragionevolmente accettabile per la popolazione circostante e tale da non arrecare perturbazioni significative all'ambiente esterno.

In fase di demolizione gli impatti previsti sono legati al cantiere di smantellamento della linea: essi sono assimilabili a quelli legati al cantiere di realizzazione dell'elettrodotto e quindi di entità assai limitata, temporanei e reversibili.

Lo stato attuale dell'atmosfera nei luoghi oggetto dei nuovi lavori, manifesta livelli di qualità elevati, perfettamente in grado di tollerare il carico di inquinamento temporaneo generato dalla fase di cantiere.

Considerando la possibilità di utilizzare tutti gli accorgimenti adatti in fase di costruzione e decommissioning e di studiare un adeguato piano di cantierizzazione, si può ragionevolmente affermare che l'impatto sulla componente generato dalle attività di costruzione e smantellamento delle opere può essere considerato trascurabile e che tale impatto non arrecherà perturbazioni significative all'atmosfera.

4.2.3.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio non sono previsti impatti significativi per le emissioni atmosferiche: solo le potature di contenimento della vegetazione, in fase di manutenzione, determineranno l'utilizzo di motoseghe. Non sono state rilevate interferenze tra le azioni di progetto e la componente in esame.

A seguito delle analisi risultanti dalla caratterizzazione della componente nell'area di studio, si ritiene che la sensibilità della componente "atmosfera" possa essere considerata trascurabile.

4.2.3.3 Interventi di mitigazione

Di seguito si individuano azioni di mitigazione volte a prevenire alla sorgente l'emissione in atmosfera; trattasi di disposizioni tecniche e regole di comportamento che costituiscono validi strumenti di controllo degli impatti in fase di cantiere. Aree di circolazione nei cantieri:

- ripulire sistematicamente le aree di cantiere evitando il perdurare di inutili depositi di materiali di scavo o di inerti;
- programmare, in presenza di terreni particolarmente fini, nella stagione estiva o in quella più ventosa, la bagnatura periodica della fascia di lavoro e delle piste non asfaltate;
- recintare le aree di cantiere con reti antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno la sedimentazione delle polveri;
- utilizzare mezzi di cantiere omologati e regolarmente mantenuti;
- bagnatura dell'area e delle ruote degli autoveicoli al fine di evitare il sollevamento delle polveri.

Movimentazione del materiale:

- processi di movimentazione con scarse altezze di getto e basse velocità d'uscita;
- coprire (centinare) carichi di inerti fini e di materiale polverulento che possono essere dispersi in fase di trasporto;
- ridurre al minimo la formazione di depositi di materiale sciolto.

Depositi di materiale:

- ridurre i tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;
- localizzare le aree di deposito di materiali sciolti lontano da fonti di turbolenza dell'aria;
- proteggere i depositi di materiale sciolto mediante teli.

4.3 AMBIENTE IDRICO – ACQUE SUPERFICIALI

Da quando nel 2000 l'Unione Europea ha emanato la Direttiva quadro sulle acque, la politica di questa importante risorsa ha subito un profondo cambiamento. Per la prima volta si è adottato un approccio globale per affrontare le tematiche della tutela, dell'utilizzo, della gestione e del rischio, in una visione integrata che tiene conto delle necessità di sviluppo economico, senza tuttavia dimenticare che l'ambiente è un bene in sé che va tutelato.

Questo concetto è espresso nel Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee - A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources, documento elaborato dalla Commissione europea nel 2012 che rappresenta il punto di riferimento della futura strategia di pianificazione in materia di acqua, da attuarsi nel ciclo di pianificazione di distretto 2016-2021. Nel testo si legge "l'obiettivo a lungo termine per la UE è assicurare la sostenibilità di tutte le attività che hanno un impatto sulle acque, in modo tale da garantire la

disponibilità di acqua di qualità per un uso idrico sostenibile ed equo. È necessario infatti perseguire una crescita eco-compatibile rendendo più efficienti le risorse impiegate, comprese le risorse idriche al fine di superare in maniera sostenibile l'attuale crisi economica e ambientale".

I nuovi principi sulla corretta gestione dell'acqua infatti superano il mero concetto di distribuzione o trattamento e richiedono criteri che contemplino aspetti qualitativi e quantitativi e il coordinamento con tutte le altre politiche, pianificazioni del territorio e programmazioni economiche collegate a questa risorsa.

La sintesi operativa di questa strategia è stato lo stabilire un obiettivo, il buono stato delle acque da raggiungere entro il 2015, intendendo nel concetto di "buono" che i corsi d'acqua e i laghi naturali devono essere vitali e sia permessa non solo la sopravvivenza di sporadici individui di specie animali e vegetali, bensì la possibilità di vita di comunità biologiche ampie, diversificate e ben strutturate.

Perché questo non rimanga un'enunciazione di principio, ma diventi il modo di operare concreto sull'acqua a livello pubblico e privato, viene promossa un'analisi di fattibilità economica e ambientale delle misure di tutela finalizzata a stabilire priorità e modalità di finanziamento.

L'applicazione della Direttiva diventa operativa attraverso il Piano di Gestione del Distretto Idrografico, che per il Piemonte, è quello del Po.

Obiettivi, misure di azione, orientamenti, modalità di attuazione, stanno perdendo quindi la connotazione locale per acquisire la dimensione del bacino: le politiche vengono integrate tra tutte le Regioni del Po, poiché l'acqua non si ferma ai confini amministrativi.

La Direttiva quadro prevede un ciclo di sei anni per la pianificazione di distretto e, dalla fine del 2012, è già iniziato il processo di revisione del Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po. Il rapporto sullo stato delle acque dell'Agenzia europea dell'Ambiente e la valutazione della Commissione europea, sul primo ciclo dei Piani di gestione dei bacini idrografici sviluppati dagli Stati membri nel quadro della direttiva, concordano nel ritenere che l'obiettivo di buono sarà probabilmente raggiunto per poco più della metà (53%) delle acque della UE. Pertanto l'Unione Europea prevede che quest'anno saranno necessari ulteriori interventi per preservare e migliorare questo bene fondamentale.

Da quanto detto diventa chiaro come ogni Stato nazionale sia tenuto a fornire relazioni sull'applicazione della Direttiva quadro alla Commissione europea, sulla base dei quali da un lato vengono predisposti nuovi indirizzi generali per i successivi cicli di pianificazione e dall'altro viene richiesto ai singoli distretti di affrontare e risolvere tematiche ritenute ancora aperte.

In questi anni si è lavorato per mettere a punto tutto il complesso sistema tecnico previsto dalla Direttiva tuttavia è un obiettivo ancora da raggiungere la sua reale ed efficace attuazione sia per una difficoltà culturale a percepire l'ambiente come fulcro intorno al quale far promuovere le attività economiche sia per carenze strutturali e normative per il governo della risorsa.

Qualità delle Acque superficiali

Con il 2014 si è concluso il secondo ciclo di monitoraggio triennale (2012-2014) come previsto dalla normativa vigente. Lo stato delle acque superficiali è sintetizzato da due indici calcolati sul triennio di monitoraggio: lo Stato Ecologico e lo Stato Chimico.

Relativamente ai Fiumi dal triennio di monitoraggio 2012-2014 emerge che il 55% dei corpi idrici presenta uno Stato Ecologico Buono o superiore e il 95% uno Stato Chimico Buono.

Per quanto riguarda i Laghi il 30% presenta uno stato Ecologico Buono o superiore mentre il 100% dei corpi idrici lacustri evidenzia uno Stato Chimico Buono.

Qualità delle Acque sotterranee: Falda superficiale

La fotografia che emerge dalla valutazione del 2014, che rappresenta soltanto un elemento del processo di valutazione globale nell'ambito dei sei anni (2009-2014) di validità del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po previsto dalla WFD, rileva una situazione alquanto compromessa per la falda superficiale con 15 GWB su 17 risultati in stato Scarso confermando di fatto l'analisi di rischio, effettuata sulla base delle pressioni incidenti in superficie.

Le principali sostanze causa di contaminazione della falda superficiale nel territorio piemontese sono risultate: Nitrati, Pesticidi e VOC (composti organici volatili). Per quanto riguarda i metalli, i più significativi a scala regionale sono risultati Nichel e Cromo (in particolare nella forma esavalente); tuttavia, per una precisa valutazione delle rispettive anomalie, appare fondamentale tenere conto dei valori di fondo naturale (VF). Al riguardo, Arpa ha realizzato uno studio che ha permesso di identificare dei settori specifici, in seno ad alcuni GWB, dove l'anomalia di questi metalli è riconducibile a cause naturali.

Qualità delle Acque sotterranee: Falde profonde

Nel 2014 le falde profonde evidenziano una situazione migliore rispetto alla falda superficiale, anche in funzione del loro ambito di esistenza e circolazione idrica sotterranea, potenzialmente più protetto rispetto al sistema acquifero superficiale. In questo caso 2 GWB evidenziano uno stato chimico Scarso e 4 uno stato chimico Buono.

Le principali sostanze, causa di contaminazione delle falde profonde nel territorio piemontese, sono risultate essenzialmente i VOC (composti organici volatili) e il Cromo nella forma esavalente, mentre gli altri contaminanti (Nitrati, Pesticidi e Nichel) hanno evidenziato anomalie locali e occasionali.

Monitoraggio acque superficiali e sotterranee

La rete di monitoraggio regionale dei corsi d'acqua è costituita da una rete base di 193 corpi idrici e 11 Siti di Riferimento a cui si aggiungono stazioni di monitoraggio selezionate per specifiche valutazioni e finalità.

La rete di monitoraggio regionale dei laghi comprende una rete base costituita da 9 laghi naturali e 4 invasi artificiali.

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee è costituita da 605 punti: 397 sono inerenti al sistema acquifero superficiale e i rimanenti 208 a quello profondo. Fanno parte della rete anche i 116 piezometri strumentati della Regione Piemonte, di cui 3 rappresentativi della rete profonda.

Balneazione

I dati analitici relativi agli ultimi quattro anni nelle acque di balneazione piemontesi evidenziano che esse rientrano nelle classi di qualità comprese tra "buona" ed "eccellente", soddisfacendo quindi ampiamente e con largo anticipo gli obiettivi della direttiva comunitaria 2006/7/CE, che pone il raggiungimento della qualità almeno "sufficiente" entro la fine della stagione 2015.

Come meglio identificato nella relazione RE23731NNBAX00014-Relazione compatibilità idraulica, non sono presenti interferenze con pozzi.

4.3.1 Caratterizzazione del reticolo idrografico

L'area in studio ricade a cavallo dei territori dei Comuni di Ceva e Lesegno nel settore collinare compreso tra i fondovalle del T. Corsaglia e del Fiume Tanaro.

L'area d'intervento risulta mediamente antropizzata e si segnala in particolare la presenza dell'Autostrada Torino-Savona e della ferrovia, con relativo tunnel ferroviario. La linea AT in progetto incrocia entrambe le opere.

La morfologia del settore di territorio in studio risulta condizionata dalla natura litologica dei terreni che la costituiscono. Nel settore meridionale del territorio comunale di Ceva si incontrano forme accentuate, con rilievi marcati e versanti mediamente acclivi costituiti dai terreni preterziari che risultano occasionalmente ricoperti in discordanza da quelli terziari.

I rilievi risultano modellati dalle marcate incisioni torrentizie, conseguenti al processo di ringiovanimento dovuto al noto fenomeno di cattura fluviale del Fiume Tanaro avvenuto presso Bra con conseguente abbassamento del livello di base ed aumento dell'attività erosiva del Tanaro e di tutta la rete torrentizia ad esso associata.

I caratteri morfologici del territorio sono quindi controllati dall'azione erosiva dei corsi d'acqua e da quelle di dilavamento che talvolta innestano processi di dissesto lungo i versanti.

I primi 14 trallicci sono impostati sui terrazzi alti della pianura del Fiume Tanaro, posti comunque in settori pianeggianti o su pianeggianti con l'attraversamento di alcuni Rii minori. L'attraversamento fluviale più rilevante è posto in corrispondenza dei trallicci numero 14 e numero 15, posti in corrispondenza di due scarpate che in quel settore delimitano il settore vallivo del Torrente Mongia (affluente in destra del Torrente Corsaglia).

I trallicci dal numero 17 al numero 19 proseguono in settori subpianeggianti dei depositi alluvionali medio-recenti ed antichi.

Dal punto di vista geomorfologico il territorio in esame si può dividere in due settori con caratteristiche omogenee:

Valle Tanaro - trallicci dal numero 0 al numero 14

La Valle Tanaro è separata dalla Val Corsaglia dalla ripida scarpata che borda la sponda destra del corso del T. Mongia e presenta dunque quote più elevate di oltre 70 m.

Il tracciato dell'elettrodotto si colloca sulla sponda sinistra del fiume, caratterizzata dalla presenza di più ordini di terrazzi alluvionali, delimitata a sud dai primi rilievi collinari impostati sui terreni delle formazioni marine del Bacino Terziario Piemontese.

Nel territorio di interesse sono presenti quattro ordini di terrazzo alluvionale:

- Terrazzo I ordine: si tratta della ristretta fascia di pianura che borda il corso del fiume, sopraelevata di pochi metri rispetto all'alveo attuale; non è interessato dalle opere in progetto
- Terrazzo II ordine: costituisce la fascia di pianura a nord-ovest dell'abitato di Ceva, collocata a quote di circa 405 m s.l.m., sopraelevata di circa 25 m rispetto al sottostante terrazzo dei depositi recenti. E' profondamente inciso dal rio Martino (trallicci 2 e 3), che scorre con alveo incassato da località C. Bonardo fino alla confluenza nel F. Tanaro.

- Terrazzo III ordine: costituisce il terrazzo collocato ad una quota media di circa 415 - 420 m s.l.m., attraversato ed inciso da diversi rii provenienti dal soprastante terrazzo pleistocenico. Fra questi si segnala il rio Pratolungo che scorre con alveo incassato in una profonda incisione a "V".
- Terrazzo IV ordine: costituisce un terrazzo decisamente sopraelevato rispetto alla fascia di pianura olocenica, e si raccorda con i rilievi collinari presenti a sud. Si tratta di una superficie ondulata per la presenza di una rete di corsi d'acqua che drenano i soprastanti versanti collinari.

I tralicci in progetto interessano il settore al di sopra del II ordine di terrazzo a quote comprese tra i 405 ed i 420 m s.l.m. (Tralicci 1-8) e quello superiore a quote di circa 450 m s.l.m. (tralicci 9-14).

Valle Corsaglia - tralicci dal numero 15 al numero 19 e nuova centrale

La valle del T. Corsaglia si colloca all'interno dei rilievi collinari costituiti da sedimenti terrigeni appartenenti al cosiddetto Bacino Terziario Piemontese. Si tratta di rilievi con versanti non particolarmente acclivi ma talora profondamente incisi dai corsi d'acqua.

Il T. Corsaglia presenta fondovalle alluvionale pianeggiante, con ampiezza di circa 1000 m, caratterizzato dalla presenza di più ordini di terrazzi separati da scarpate. A sud dell'abitato di Lesegno, parallelamente alla valle principale, scorre il T. Mongia, con fondovalle che presenta ampiezza modesta. Il T. Mongia scorre con alveo inciso e delimitato in sponda destra dalla ripida scarpata, impostata sui depositi marnosi di substrato, che con un dislivello superiore a 70 m separa la Valle Corsaglia dai soprastanti terrazzi alti di pertinenza del F. Tanaro. Nel tratto in esame nel fondovalle sono presenti i seguenti terrazzi alluvionali:

- Terrazzo I ordine: si tratta della ristretta fascia di pianura che borda i due corsi d'acqua (torrenti Corsaglia e Mongia), sopraelevata di pochi metri rispetto agli alvei attuali; non è interessato dalle opere in progetto.
- Terrazzo II ordine: si tratta di un terrazzo parzialmente smembrato dall'erosione fluviale e ora presente in ristretti lembi, collocati lungo il T. Corsaglia a quote sopraelevate di circa 20 m rispetto al sottostante terrazzo dei depositi recenti.
- Terrazzo III: nella fascia di territorio in studio costituisce il terrazzo più esteso, sopraelevato di una decina di metri rispetto al sottostante terrazzo dei depositi medio recenti e dunque di oltre 30 m rispetto all'alveo attuale dei corsi d'acqua principali.

Come già evidenziato in precedenza le opere in progetto attraverseranno in elevazione gli alvei dei seguenti corsi d'acqua:

- Rio Martino (tralicci 2-3): si tratta di un affluente in sponda destra del F. Tanaro e ha un andamento prevalentemente unicursale con pendenze comprese tra 1% e 0,1% con alveo poco inciso nei depositi alluvionali terrazzati. Solitamente presentano processi di erosione laterale ed abbondante trasporto solido sia di fondo che in sospensione. L'incisione presenta una tipica morfologia a "V" e sono segnalati dissesti in alveo a pericolosità molto elevata (Ee).
- Rio Pratolungo (tralicci 5-6): Il rio Pratolungo ha dato origine ad una profonda incisione con la tipica morfologia a "V", larga circa 50 m e profonda 20 - 25 m. Nel corso di eventi meteorici intensi si possono verificare dissesti in alveo, come confermato dal P.A.I. che lo cartografa come "aree a pericolosità molto elevata". A causa della profonda incisione i fenomeni idrodinamici in alveo sono

comunque limitati all'interno dell'incisione stessa e le eventuali problematiche sono quindi legate alla stabilità delle scarpate.

- Rio Gambone (tralicci 7-8 e 9-10): è un affluente in sinistra del F.Tanaro e nel settore in studio è costituito da più rami affluenti. Si tratta di corsi d'acqua che drenano un'ondulazione del terrazzo pleistocenico, caratterizzata da fianco sinistro molto dolce con debole pendenza mentre il fianco destro presenta acclività elevata. I due versanti che delimitano l'ondulazione non presentano evidenze morfologiche riferibili a fenomeni di dissesto in atto o quiescenti. Il fondo subpianeggiante dell'ondulazione, con ampiezza di circa 55 m, è drenato dai due affluenti del rio Gambone, il primo collocato sulla sinistra della valletta mentre il secondo è nella porzione destra. I corsi d'acqua scorrono con alveo inciso di circa 5 m e sono privi di fenomeni idrodinamici significativi.
- Rio Fossato (tralicci 12-13 e 13-14): è un affluente in destra del T. Corsaglia e nel tratto interessato dall'attraversamento della linea è rappresentato da un piccolo fosso profondo un metro ad attività non perenne. La testata del bacino presso la cresta collinare a sud di località Tetto del Pollo, il quale scorre in un'ampia e dolce ondulazione del terrazzo pleistocenico che origina una valletta caratterizzata da fondo piatto a debole pendenza.
- T. Mongia (tralicci 14-15): affluente in destra del T.Corsaglia ha un bacino di 67 km² con una quota massima di 1880 m s.l.m. ed una sezione di chiusura a 362 m s.l.m.. Secondo i dati di letteratura (Regione Piemonte - Piano di Tutela delle Acque - D.C.R. n. 117-10731 del 13/3/07) in corrispondenza della sezione di Lesegno presenta una lunghezza dell'asta di 23 km con pendenza media del 6,4%, ed è alimentato da un bacino di 67,1 km². La portata media in regime ordinario è di 1,8 m³/s.

Nella zona in studio scorre parallelamente al torrente Corsaglia, nel quale confluisce a valle di Lesegno. Il fondovalle presenta ampiezza modesta (circa 200 - 300 m) ed è separato dalla pianura di pertinenza del corso d'acqua principale da un lembo di alta pianura terrazzata. L'alveo attuale è inciso in sponda sinistra di 8 - 10 m rispetto alla pianura circostante mentre in sponda destra è delimitato dalla ripida scarpata, impostata sui depositi marnosi di substrato, che con un dislivello superiore a 70 m separa la Valle Corsaglia dai soprastanti terrazzi alti di pertinenza del F. Tanaro.

4.3.2 Classificazione del rischio

Come già evidenziato in precedenza tutti gli interventi in progetto ricadono in aree esterne a perimetrazioni di dissesto legati alla dinamica dei corsi d'acqua. Tutti i tralicci sono posizionati a quote sopraelevate rispetto agli alvei attuali della rete idrografia principale e minore ed esternamente alle aree di potenzialmente esondabili in caso di eventi alluvionali.

Gli attraversamenti dei corsi d'acqua sono superati mantenendo campate molto ampie e sopraelevate escludendo interferenze con l'onda di piena in caso di evento alluvionale.

A seguire verranno analizzati nel dettaglio gli attraversamenti della linea sui corsi d'acqua:

Attraversamento T. Mongia (Tralicci 14-15)

L'attraversamento del T. Mongia interessa il tratto di linea compreso tra il traliccio n° 14 ed il n° 15. Il primo è ubicato sul terrazzo alluvionale pleistocenico, a quote più elevate di circa 80 m rispetto al torrente. Il traliccio

n° 15 è collocato sulla scarpata di terrazzo che raccorda il terrazzo alluvionale medio recente col soprastante terrazzo antico, ad una quota sopraelevata di oltre 20 m rispetto all'alveo del corso d'acqua. L'attraversamento avviene in corrispondenza di un tratto di alveo indicato dal P.A.I. come "area a pericolosità elevata".

Le caratteristiche dell'attraversamento sono:

- campata 466,1 m
- sostegno n. 16: quota p.c. 453,92 m; altezza fuori terra 35,30 m; distanza da sponda destra circa 260 m.
- sostegno n. 15: quota p.c. 393,37 m; altezza fuori terra 25,20 m; distanza da sponda sinistra circa 160 m

L'attraversamento risulta compatibile con l'assetto geomorfologico ed idraulico in quanto le criticità (fascia di fondovalle a pericolosità elevata per rischio di esondazione, diffusi dissesti sulla ripida scarpata in sponda destra del torrente) sono superate prevedendo l'attraversamento dell'intera vallata in quota, con sostegni posizionati a quote notevolmente più elevate sia del versante in dissesto che della zona interessata dal passaggio della piena. Infatti si è mantenuta una campata sufficientemente ampia e a quota elevata (i conduttori dell'elettrodotto sono sopraelevati di circa 35 m rispetto al ciglio superiore della scarpata che delimita in sponda sinistra l'alveo attuale del torrente), con entrambi i sostegni sulla pianura terrazzata all'esterno della fascia di pertinenza della dinamica fluviale del torrente, in modo da garantire un ampio spazio per il passaggio della piena e dell'eventuale materiale solido da questa trasportato.

Attraversamento Rio Fossato (Tralicci 12-13 e 13-14)

L'attraversamento del Rio Fossato (o rio Borio) viene attraversato in due punti dalla linea elettrica in progetto; un ramo laterale si trova tra i tralicci 12 e 13 mentre quello principale tra i tralicci 13 e 14.

Il corso d'acqua è già stato descritto in precedenza mentre il ramo laterale scorre sul lato destro dell'ampia e dolce ondulazione del terrazzo pleistocenico drenata sul lato sinistro dal corso d'acqua principale. L'affluente scorre sul lato sinistro della valletta, con alveo inciso di circa 4 m e ampiezza di una decina di metri. Non si segnalano fenomeni idrodinamici in atto nell'alveo.

Le caratteristiche dell'attraversamento del ramo laterale sono:

- campata 415,1 m
- sostegno n. 12: quota p.c. 463,75 m; altezza fuori terra 32,10 m; distanza da sponda destra rio circa 250 m.
- sostegno n. 13: quota p.c. 445,19 m; altezza fuori terra 32,10 m; distanza da sponda sinistra rio circa 140 m.

Le caratteristiche dell'attraversamento del rio principale sono:

- campata 371,1 m.
- traliccio 13: quota p.c. 445,19 m; altezza fuori terra 32,10 m; distanza da sponda destra rio circa 70 m.
- traliccio 14: quota p.c. 453,92 m; altezza fuori terra 35,30 m; distanza da sponda sinistra rio circa 290 m.

Gli attraversamenti risultano compatibili con l'assetto geomorfologico e idraulico locale in quanto situati all'esterno della fascia di pertinenza del corso d'acqua e grazie all'elevata altezza dei conduttori (sopraelevati di almeno 15 m rispetto all'alveo).

Attraversamento Rio Gambone (Tralicci 7-8 e 10-11)

Gli attraversamenti interessano più rami del Rio Gambone.

Il primo tra i tralicci 7 ed 8 interessa il ramo principale che presenta alveo profondo 2 - 3 m, privo di fenomeni idrodinamici significativi: a monte dell'attraversamento il corso del rio è stato modificato in occasione della realizzazione dell'Autostrada Torino - Savona. Il secondo tra i tralicci 10 e 11 interessa dei rami laterali.

Le caratteristiche dell'attraversamento del rio principale sono:

- campata 346,7 m
- traliccio n° 7: quota p.c. 415,80 m; altezza fuori terra 38,30 m; distanza da rio circa 60 m.
- traliccio n° 8 : quota p.c. 421,60 m; altezza fuori terra 32,10 m; distanza da rio circa 285 m.

Le caratteristiche dell'attraversamento dei rami secondari sono:

- campata 342,6 m
- traliccio n° 10: quota p.c. 443,42 m; altezza fuori terra 35,10 m; distanza da rio circa 100 m.
- traliccio n° 11: quota p.c. 453,50 m; altezza fuori terra 29,10 m; distanza da rio circa 165 m.

Gli attraversamenti risultano compatibili con l'assetto geomorfologico e idraulico locale in quanto situati all'esterno della fascia di pertinenza del corso d'acqua e grazie all'elevata altezza dei conduttori (sopraelevati di almeno 15 m rispetto all'alveo).

Attraversamento Rio Pratolungo (Tralicci 5-6)

L'attraversamento interessa la linea in progetto tra i tralicci 5 ed il n° 6. Le sue caratteristiche sono:

- campata 265,0 m
- sostegno n.5: quota p.c. 419,09 m; altezza fuori terra 39,3 m; distanza da incisione rio circa 15 m.
- sostegno n.6: quota p.c. 423,6 m; altezza fuori terra 37,2 m; distanza da incisione rio circa 205 m.


L'attraversamento risulta compatibile con l'assetto geomorfologico ed idraulico in quanto avviene in condizioni di assoluta sicurezza grazie alla collocazione dei sostegni all'esterno della fascia di pertinenza del corso d'acqua: il sostegno 25 è posizionato ad elevata distanza dal bordo della scarpata che delimita l'incisione (oltre 200 m) mentre il sostegno 26 è più prossimo al ciglio della scarpata in sponda destra (circa 15 m). L'assenza di indizi di instabilità sulla scarpata e l'andamento rettilineo dell'alveo in questo tratto, che esclude il rischio di processi erosivi legati alla dinamica del corso d'acqua, pone comunque il sito di posa del sostegno in condizioni di sicurezza e stabilità. Inoltre i conduttori risultano sopraelevati di oltre 30 m rispetto al ciglio superiore dell'incisione e di circa 60 m rispetto all'alveo del corso d'acqua.

Attraversamento Rio Martino (Tralicci 2-3)

L'attraversamento del rio Martino interessa la linea elettrica tra i tralicci 2 e 3. Le sue caratteristiche sono:

- campata 390,1 m
- sostegno n. 2: quota p.c.407,13 m; altezza fuori terra 35,1m; distanza da incisione rio circa 250 m.
- sostegno n. 3: quota p.c.407,42 m; altezza fuori terra 35,1m; distanza da incisione rio circa 100 m.

L'attraversamento risulta compatibile con l'assetto geomorfologico ed idraulico vista l'ubicazione dei tralicci all'esterno della fascia di pertinenza del corso d'acqua ed all'elevata altezza dei conduttori (sopraelevati di circa 18 m rispetto al ciglio superiore dell'incisione e circa 40 m rispetto all'alveo del corso d'acqua).

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<p><i>Progetto definitivo</i></p> <p>Relazione Preliminare Ambientale</p>	Codifica	
		RE23731NNBAX00016	
		Rev. 00	Pag. 118
		del 31/05/2016	di 185

4.3.3 Caratterizzazione degli impatti potenziali dell'opera sulla componente

Le osservazioni sopra esposte consentono di evidenziare la fattibilità degli interventi in progetto che risultano compatibili con l'assetto idraulico/idrologico dell'area ed in particolare si sottolinea che i tralci risultano ubicati a quote altimetriche sopraelevate rispetto agli alvei attuali dei corsi d'acqua principali e pertanto risultano esterni alle fasce di territorio esondabili in caso di evento alluvionale. Tale considerazione è valida anche per i corsi d'acqua minori.

Per quanto riguarda le aree esterne rispetto a quelle coinvolte dagli elementi di progetto non vi saranno attività di modifica del territorio dal punto di vista geomorfologico e/o idraulico.

Non risultano impatti alla componente.

Si riportano di seguito i potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera sulle componenti: ambiente idrico superficiali – acque di falda. L'elettrodotto attraversa alcuni corsi d'acqua, ma i tralci da sostituire ricadono tutti esternamente ai suddetti impluvi. I corsi attraversati sono:

- Rio Martino
- Rio Prato Longo
- Bealera della Piana
- Rio Gambone
- Bealera Ceva Lesegno
- Primo affluente sinistro del Rio Gambone
- Secondo affluente sinistro del Rio Gambone
- Affluente destro Rio Borio
- Torrente Mongia
- Bealea dei Tonni
- Laghetto artificiale

Il nuovo elettrodotto non andrà ad interferire con la falda, nè nella normale evoluzione geodinamica del sito, poiché lo stesso non è interessato da movimenti del terreno.

4.3.3.1 Fase di cantiere e di esercizio

L'interazione con l'ambiente idrico potrebbe manifestarsi per:

- l'attraversamento aereo di corsi d'acqua superficiali;
- l'intercettazione di falde acquifere superficiali nello scavo per la realizzazione delle fondazioni dei sostegni.

I corsi d'acqua attraversati saranno scavalcati dalla linea aerea e le distanze adeguate dagli alvei dei corsi d'acqua. Pertanto nella fase di cantiere i corsi d'acqua non subiscono interferenze a seguito della costruzione dell'elettrodotto. Tale azione non comporta variazioni nella qualità delle acque superficiali.

Non vi sarà dunque alcuna interferenza con l'ambiente idrico superficiale, perché fisicamente non coinvolto: anche le più significative attività di recupero e tesatura dei conduttori saranno svolte evitando contatti con gli impluvi; parimenti, e non verranno interessate aree di periodica esondazione.

Non sono previsti sversamenti o inquinamenti delle acque del reticolo superficiale.

Per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, saranno da valutarsi fondazioni speciali (pali trivellati e micropali), che verranno definite sulla base di apposite indagini geotecniche.

Si prevede che i sostegni avranno le fondazioni sopra la superficie media della falda, ma qualora qualcuna potrà essere interessata dalle oscillazioni stagionali. Tale condizione non determina significative interazioni fisico-chimiche con i circuiti di circolazione delle acque sotterranee.

In fase di esercizio non sono previsti impatti sull'ambiente idrico superficiale o di falda.

4.3.3.2 Interventi di mitigazione

Data la natura dell'impatto potenziale circoscritta ad eventi incidentali che si possono generare nella fase di cantiere in caso di intercettazione della falda, si individuano azioni di mitigazione volte a prevenire all'inizio della interazione con l'ambiente idrico superficiale e profondo.

Si tratta principalmente di soluzioni organizzative per la prevenzione dello sversamento di sostanze sul suolo e in falda:

evitare di depositare oli e carburanti e sostanze pericolose in prossimità dello scavo di cantiere;

utilizzare mezzi regolarmente mantenuti.

Nessuna interferenza tra le fasi di cantiere e di esercizio con la ricarica delle falde e la qualità delle acque di falda, grazie all'oculato posizionamento dei singoli tralicci e della nuova stazione di Lesegno, alla mancanza più o meno generalizzata di una falda sub affiorante lungo quelle superfici di versante.

4.4 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, IDROLOGIA

4.4.1 Geologia e geomorfologia

Al fine di valutare la compatibilità delle opere, si espongono di seguito le caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche della zona in esame, desunte da un ampio esame documentale. Le caratteristiche geologiche e stratigrafiche dell'area sono state ricavate dalla Carta Geologica d'Italia, mentre altre informazioni mediante sopralluoghi in sito. Oltre a questi ultimi, si è ricorsi alla bibliografia ufficiale.

4.4.1.1 Inquadramento geologico strutturale

La zona oggetto dell'intervento dal punto di vista geologico strutturale si pone in corrispondenza del contatto tra le formazioni basali del Bacino Terziario Ligure-Piemontese (Oligo-mioceniche) e le unità alloctone Brianzonesi e Piemontesi (tegumento permo-carbonifero e copertura meso-cenozoica).

Il contatto tra le formazioni Liguri-Piemontesi e le Unità Brianzonesi interne del basamento in associazione con le Unità Piemontesi in posizione strutturale di alloctona (klippe) rispetto a queste ultime ed è osservabile più a sud rispetto alla zona di territorio interessata dall'intervento in progetto.

Le Unità Brianzonesi interne sono rappresentate dalla Formazione degli ortogneiss di Nucetto, sui quali poggiano i metasedimenti quarzoso-feldspatici della Formazione di Lisio.

I lembi alloctoni Piemontesi sono sovrapposte a quelle Brianzonesi e nel territorio del comune di Ceva affiorano l'Unità di Monte Sotta (Triassico) costituita da dolomie, dolomie calcaree, quarziti e quarzoscisti, e

dall'Unità di Montenotte, tipica associazione ofiolitica metamorfica costituita da calcescisti, serpentiniti, metagabbri e metabasiti.

Le formazioni basali del Bacino Terziario Ligure-Piemontese (BTP) affioranti nel settore in studio si distinguono, dalla più antica alla più recente, in:

- Formazione di Molare: costituisce i termini più antichi, oligocenici, del BTP ricoprendo in netta discordanza le unità precedentemente descritte. E' costituita da conglomerati poligenici ed arenarie grossolane stratificate, con subordinate intercalazioni marnose; la giacitura di tale formazione è verso N-NW con inclinazioni variabili tra 15 e 25° (Oligocene).
- Formazione di Rocchetta: Marne talora siltoso-sabbiose, grigie o grigio-nocciola spesso divisibili in scaglie o lamine sottili. Nella zona in studio si intercalano talvolta marne calcaree in sequenze sottili, calcarenitiche inferiormente e con argilliti verdastre alla sommità (Aquitaniense – Oligocene Superiore).
- Formazione di Monesioglio: Sabbie giallastre in banchi anche plurimetri con grossi noduli arenacei con sottili intercalazioni marnose (Aquitaniense – Oligocene Superiore). Affiora nel territorio di Ceva.
- Marne di Paroldo: Marne grigie più o meno siltose alternate ad arenarie o sabbie grigiastre (Langhiano – Aquitaniense) Affiorano diffusamente sulla scarpata presente sulla sponda destra del T. Mongia.

I terreni del substrato del BTP sono ricoperti da una coltre eluvio-colluviale di potenza variabile di natura limoso-sabbiosa-argillosa. Si ritrovano in affioramento principalmente lungo le scarpate di terrazzo principali. Dal punto di vista geologico-strutturale sono presenti principalmente due sistemi principali ortogonali tra loro (NW-SE e SW/NE) che si manifestano con faglie e fratture che dal settore alpino attraversano proseguono verso quello collinare; il reticolo idrografico segue in linea di massima tale andamento.

I depositi alluvionali che costituiscono la coltre di copertura superficiale in corrispondenza delle pianure di pertinenza del F. Tanaro e dei Torrenti Corsaglia e Mongia possono essere assegnati, in base a considerazioni di tipo morfologico, a più eventi (dal Pleistocene all'Olocene) di accumulo e di erosione, che hanno condotto alla formazione di diversi ordini di terrazzo. Sono dunque presenti depositi olocenici riferibili alle Alluvioni Recenti, Alluvioni Medio – Recenti e Alluvioni Antiche, e depositi pleistocenici presenti limitatamente alla valle Tanaro ai piedi dei rilievi collinari.

Le opere in progetto interesseranno zone in cui affiorano principalmente i depositi alluvionali più o meno antichi su diversi livelli di piani terrazzati. In linea generale presentano litologia uniforme, corrispondente a ghiaia con sabbia talora limosa. In superficie è presente una coltre di suolo limoso e limoso argilloso con potenza variabile da pochi decimetri a più metri a seconda del grado di alterazione che ovviamente aumenta con l'età del deposito. Nei terrazzi più elevati si osserva un potente paleosuolo rossastro ferrettizzato con abbondante presenza di ciottoli.



Figura 54: Coltre di copertura ferrettizzata dei depositi alluvionali antichi affioranti nei pressi del Sostegno19

4.4.1.2 Caratteristiche geo-litologiche dell'area interessata dagli interventi

Il sito in esame è individuabile nei fogli n° 80 e n° 81 della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, il tracciato della linea AT in progetto è posizionata a cavallo tra i due fogli. Gran parte del tracciato è posizionato nel Foglio n° 81 (tralicci dal n° 1 al n° 17) ed il loro posizionamento avviene principalmente nella zona di affioramento dei depositi quaternari descritti come alluvioni antiche o medio-recenti. Nel settore compreso tra i sostegni dal n° 14 al n° 17 affiora anche il substrato riferibile alla "MARNA DI PAROLDO".

Nel foglio n° 80 il tracciato prosegue posizionandosi sempre nelle alluvioni e nelle marne. L'area è anche parzialmente coperta dalla nuova C.G.I. alla scala 1:50.000 del progetto CARG dal F° 228 Cairo Montenotte, di cui si riporta uno stralcio a seguire (sostegni dal n° 1 al n° 5). Tale cartografia segnala la presenza, per la linea del tracciato, del Subsistema di Basino (tralicci n° 1-2-3) del Sistema di Lesegno e del Subsistema di S. Bernardino (tralicci n° 4-5) del Sistema di Berzide. Si tratta di formazioni di origine alluvionali distinte in base all'età del deposito (recenti ed attuali, medio-recenti ed antichi).

Ovviamente le formazioni di origine alluvionale più antiche affiorano in corrispondenza dei piani terrazzati altimetricamente più elevati come ad esempio nei pressi del traliccio n° 19 dove i depositi alluvionali antichi ricoprono il substrato marnoso. Dal punto di vista litostratigrafico locale ogni punto d'intervento presenta caratteristiche differenti che andranno verificate attraverso indagini puntuali. Nei pressi della nuova stazione è presente un pozzo profondo di cui è nota la stratigrafia consultabile sul geoportale dell'ARPA Piemonte (<http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/>); nei pressi della stazione l'assetto stratigrafico locale andrà comunque verificato in quanto almeno nei primi metri di profondità potrà essere differente.

In ogni caso la stratigrafia del pozzo prevede al di sotto di due metri di riporto la presenza fino a -6 m di profondità di depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi. Oltre tali quote si incontra il substrato pre-quaternario del BTP costituito da alternanze di conglomerati, arenarie, sabbie e marne.



Figura 55: Estratto della C.G.I. alla scala 1:100.000 - F° 81 Ceva

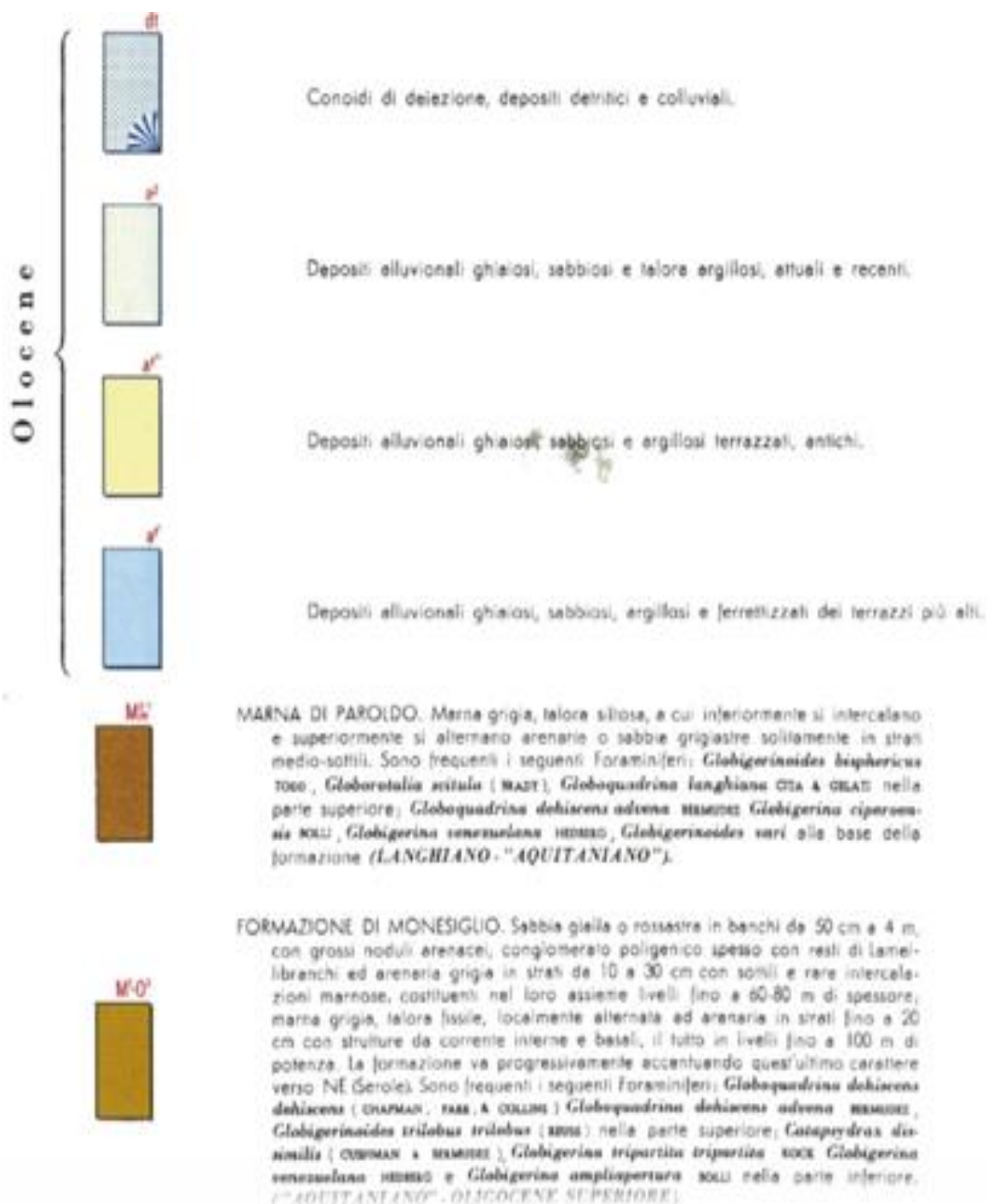
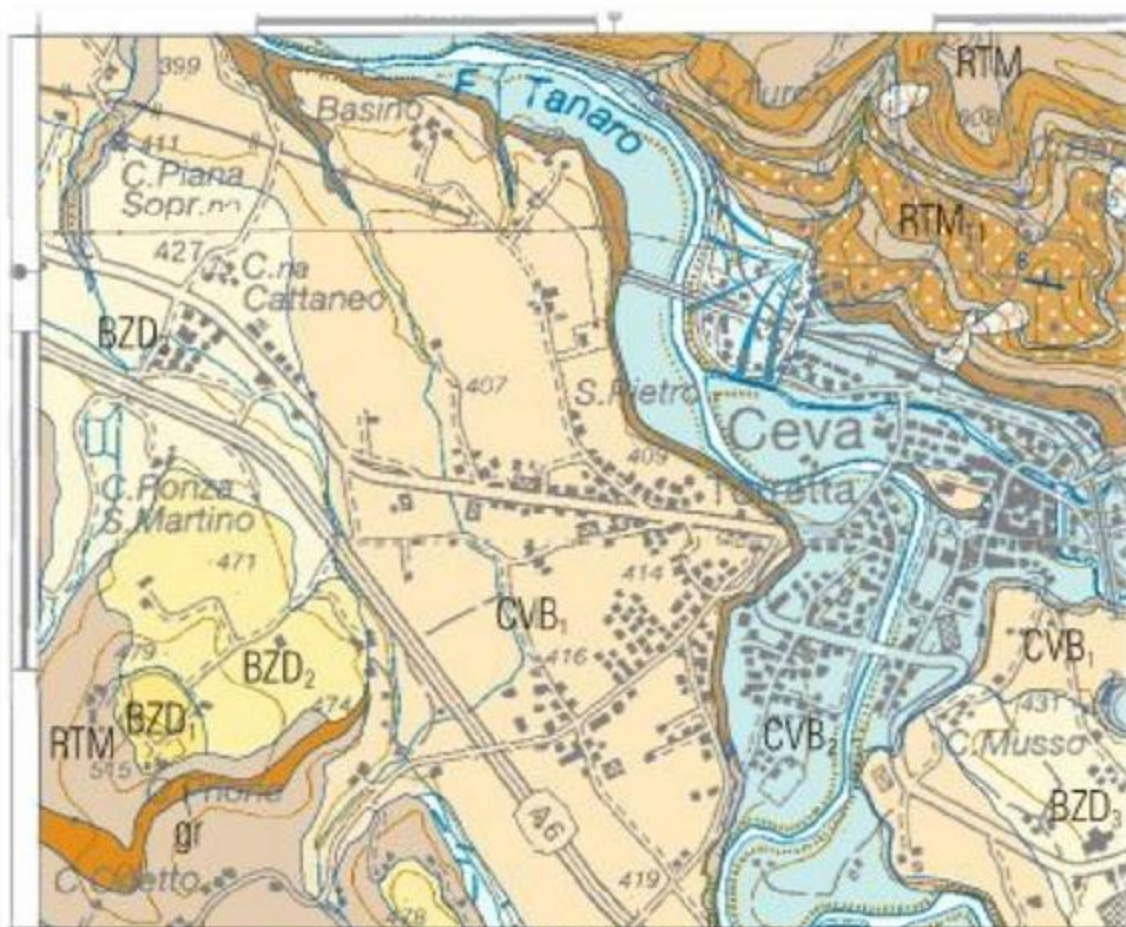


Figura 56: Legenda



BACINO DEL FIUME Fiume Tanaro



Figura 57: Estratto della nuova C.G.I. alla scala 1:50.000 - Progetto CARG dal F° 228 Cairo Montenotte

4.4.1.3 Quadro vincolistico e del dissesto

Facendo riferimento agli elaborati geologico-tecnici allegati alla Variante strutturale n° 10 del P.R.G.C. del Comune di Ceva, redatti nel 2004 dal Geologo Giuseppe Galliano, e agli elaborati geologico-tecnici allegati alla Variante strutturale n° 16 del P.R.G.C. del Comune di Lesegno, redatti nel 2012 dal Geologo Giuseppe Galliano, si possono trarre interessanti informazioni relativamente all'area in studio, come di seguito descritto.

Per il Comune di Lesegno si evidenzia quanto segue:

- La "Carta geologico-strutturale" evidenzia la presenza in affioramento lungo il tracciato di alcune formazioni del substrato prequaternario appartenenti al BTP e dei depositi alluvionali antichi terrazzati. In particolare distingue i depositi fluviali dei terrazzi più alti come "ciottoloso-ghiaioso-terrosi", mentre quelli più recenti come "sabbioso-ghiaioso-ciottolosi". La giacitura del substrato è verso N-NE con un medio-alto angolo di inclinazione.
- La "Carta geoidrologica" evidenzia come i litotipi appartenenti al BTP abbiano una permeabilità per fessurazione praticamente nulla. I depositi quaternari hanno invece una permeabilità per porosità variabile (da medio-bassa ad alta) a seconda del grado di alterazione/argillificazione.
- La "Carta geomorfologica e dei dissesti" non evidenzia dissesti a carico delle aree interessate dalla realizzazione dei trallici in progetto. Solo lungo alcune scarpate, ed in particolare quella sulla sponda destra del T. Mongia, sono segnalati dei dissesti franosi di varia natura e con diverso grado di evoluzione. Lungo i corsi d'acqua principali sono presenti dissesti areali e/o lineari legati alla loro esondazione.
- La "Carta della caratterizzazione litotecnica dei terreni" distingue il comportamento geomeccanico dei depositi quaternari evidenziando la presenza di paleosuoli molto potenti in corrispondenza dei piani terrazzati più elevati. In particolari queste ultime si differenziano dai terreni alluvionali a grana grossa, il cui comportamento è controllato principalmente dall'angolo di attrito, in quanto costituiti da terreni a grana fine e pertanto sono controllati maggiormente dalla coesione. Le rocce del BTP sono definite come pseudo-coerenti.
- La "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" include tutti i settori interessati dagli interventi in differenti classi di sintesi. La maggior parte dei trallici ricade in aree stabili classificate in Classe I e Classe II. quanto previsto dall'art.31 della L.R. 56/77 e s.m. ed i. e all'art. 38 delle N. di A. del P.A.I. che si intendono richiamati".

La consultazione degli elaborati del Comune di Ceva evidenzia quanto di seguito esposto:

- La "Carta geologico-strutturale" evidenzia come tutti i trallici ricadono nella zona di affioramento dei "Depositati alluvionali ghiaiosi, sabbiosi, ciottolosi terrazzati, antichi (Olocene)":
- Lungo alcune incisioni torrentizie è segnalata la presenza di terreni marnosi della formazione del BTP.
- La "Carta geoidrologica" descrive che i depositi quaternari hanno invece una permeabilità per porosità da medio-bassa ad alta a seconda del grado di alterazione/argillificazione.
- La "Carta geomorfologica e dei dissesti" non evidenzia dissesti a carico delle aree interessate dalla realizzazione dei trallici in progetto.
- La "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" include quasi tutti i settori interessati dagli interventi in differenti classi di sintesi. La maggior parte dei

tralicci ricade in aree stabili classificate in Classe I e Classe II. Solo due tralicci (n° 5 e 6) ricadono in Classe III non differenziata vista la vicinanza ad alcuni rii minori. Anche in questo caso sono esterni alle aree interessate dall'esondazione dei corsi d'acqua individuate nella "Carta geomorfologica e dei dissesti".

L'analisi del quadro vincolistico ricadente sull'area in studio è stata completata attraverso l'analisi del Sistema Cartografico Online e del S.I.T. della Protezione Civile della Provincia di Cuneo, di cui si riporta alcuni estratti a seguire.

Parte dell'area in studio è sottoposta a Vincolo Idrogeologico (L.R. 45/89) ed in particolari le aree ove verranno realizzati i tralicci n° 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19. Per quanto riguarda l'Uso del suolo le aree interessate dalle opere in progetto ricadono nelle Classi seconda, terza e quarta.

Infine si riporta un estratto della cartografia edita dalla Regione Piemonte a seguito dell'evento alluvionale del novembre 1994 che ha interessato il fondovalle dle Fiume Tanaro e denominata "Campo di inondazione ed effetti indotti dalla piena del 5-6/11/1994", nella quale si può osservare come le aree interessate dalle opere in progetto non siano state coinvolte dall'evento.

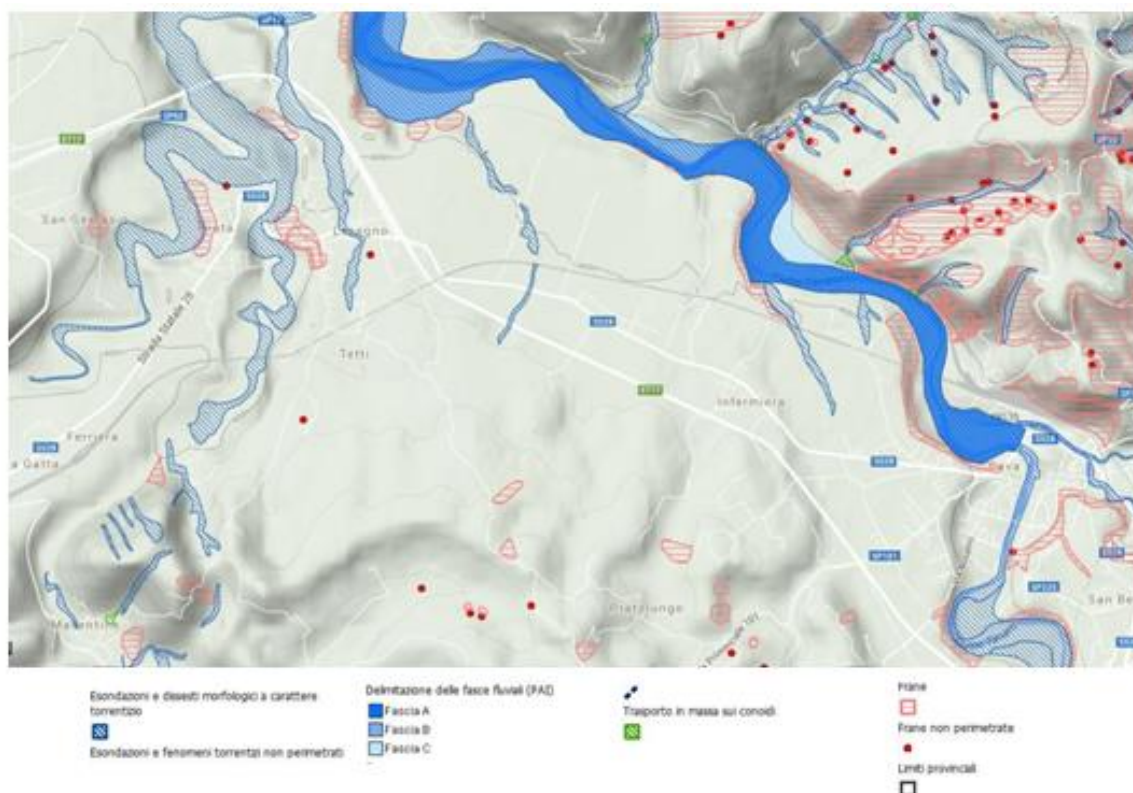


Figura 58: Dissesti PAI



Sistema Cartografico Online
Sistema informativo vincoli territoriali

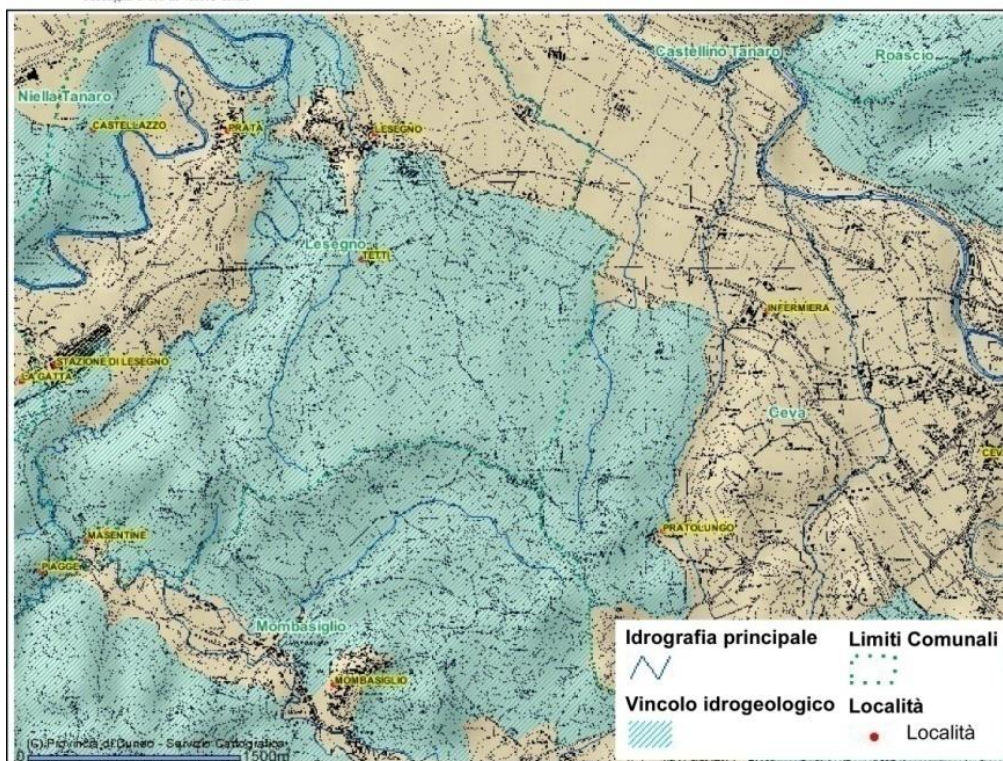


Figura 59: Vincoli idrogeologico

4.4.1.4 Assetto geologico locale

L'area in studio ricade a cavallo dei territori dei Comuni di Ceva e Lesegno, nel settore collinare compreso tra i fondovalle del T. Corsaglia e del Fiume Tanaro. L'area d'intervento risulta mediamente antropizzata e si segnala in particolare la presenza dell'Autostrada Torino-Savona e della ferrovia, con relativo tunnel ferroviario. La linea di AT in progetto incrocia entrambe le opere.

La morfologia del settore di territorio in studio risulta condizionata dalla natura litologica dei terreni che la costituiscono. Nel settore meridionale del territorio comunale di Ceva si incontrano forme accentuate, con rilievi marcati e versanti mediamente acclivi costituiti dai terreni pre-terziari che risultano occasionalmente ricoperti in discordanza da quelli terziari. I rilievi risultano modellati dalle marcate incisioni torrentizie, conseguenti al processo di ringiovanimento dovuto al noto fenomeno di cattura fluviale del Fiume Tanaro avvenuto presso Bra con conseguente abbassamento del livello di base ed aumento dell'attività erosiva del Tanaro e di tutta la rete torrentizia ad esso associata.

I caratteri morfologici del territorio sono quindi controllati dall'azione erosiva dei corsi d'acqua e da quelle di dilavamento che talvolta innestano processi di dissesto lungo i versanti.

I primi 14 tralicci sono impostati sui terrazzi alti della pianura del Fiume Tanaro, posti comunque in settori pianeggianti o subpianeggianti con l'attraversamento di alcuni Rii minori. L'attraversamento fluviale più rilevante è posto in corrispondenza dei tralicci numero 14 e numero 15, posti in corrispondenza di due scarpate che in quel settore delimitano il settore vallivo del Torrente Mongia (affluente in destra del Torrente Corsaglia). Il sostegno n° 14 risulta ubicato a monte della alta scarpata posta in sponda destra del T. Mongia, mentre il n°15 ed il n°16 sono posizionati sulla sponda opposta, ubicati in corrispondenza di settori di scarpata

caratterizzate da altezze minori. In entrambi i settori non sono segnalati dissesti in atto. I tralicci dal numero 17 al numero 19 proseguono in settori subpianeggianti dei depositi alluvionali medio-recenti ed antichi. Dal punto di vista geomorfologico il territorio in esame si può dividere in due settori con caratteristiche omogenee:

Valle Tanaro - tralicci dal numero 1 al numero 14

La Valle Tanaro è separata dalla Val Corsaglia dalla ripida scarpata che borda la sponda destra del corso del T. Mongia e presenta dunque quote più elevate di oltre 70 m.

Il tracciato dell'elettrodotto si colloca sulla sponda sinistra del fiume, caratterizzata dalla presenza di più ordini di terrazzi alluvionali, delimitata a sud dai primi rilievi collinari impostati sui terreni delle formazioni marine del Bacino Terziario Piemontese.

Nel territorio di interesse sono presenti i seguenti terrazzi alluvionali:

Terrazzo dei depositi alluvionali recenti: si tratta della ristretta fascia di pianura che borda il corso del fiume, sopraelevata di pochi metri rispetto all'alveo attuale;

Terrazzo dei depositi alluvionali medio recenti: costituisce la fascia di pianura a nord-ovest dell'abitato di Ceva, collocata a quote di circa 405 m s.l.m., sopraelevata di circa 25 m rispetto al sottostante terrazzo dei depositi recenti. E' profondamente inciso dal rio Martino, che scorre con alveo incassato da località C. Bonardo fino alla confluenza nel F. Tanaro;

Terrazzo dei depositi alluvionali antichi: costituisce il terrazzo collocato ad una quota media di circa 415 - 420 m s.l.m., attraversato ed inciso da diversi rii provenienti dal soprastante terrazzo pleistocenico. Fra questi si segnala il rio Pratolungo che scorre con alveo incassato in una profonda incisione a "V";

Terrazzo dei depositi pleistocenici: costituisce un terrazzo decisamente sopraelevato rispetto alla fascia di pianura olocenica, e si raccorda con i rilievi collinari presenti a sud. Si tratta di una superficie ondulata per la presenza di una rete di corsi d'acqua che drenano i soprastanti versanti collinari. I tralicci in progetto interessano il settore al di sopra del II ordine di terrazzo a quote comprese tra i 405 ed i 420 m s.l.m. (Tralicci 1-8) e quello superiore a quote di circa 450 m s.l.m. (tralicci 9-14).

Valle Corsaglia - tralicci dal numero 15 al numero 19 e nuova centrale

La valle del T. Corsaglia si colloca all'interno dei rilievi collinari costituiti da sedimenti terrigeni appartenenti al cosiddetto Bacino Terziario Piemontese. Si tratta di rilievi con versanti non particolarmente acclivi ma talora profondamente incisi dai corsi d'acqua.

Il T. Corsaglia presenta fondovalle alluvionale pianeggiante, con ampiezza di circa 1000 m, caratterizzato dalla presenza di più ordini di terrazzi separati da scarpate. A sud dell'abitato di Lesegno, parallelamente alla valle principale, scorre il T. Mongia, con fondovalle che presenta ampiezza modesta. Il T. Mongia scorre con alveo inciso e delimitato in sponda destra dalla ripida scarpata, impostata sui depositi marnosi di substrato, che con un dislivello superiore a 70 m separa la Valle Corsaglia dai soprastanti terrazzi alti di pertinenza del F. Tanaro.

Nel tratto in esame nel fondovalle sono presenti i seguenti terrazzi alluvionali:

Terrazzo dei depositi alluvionali recenti: si tratta della ristretta fascia di pianura che borda i due corsi d'acqua (torrenti Corsaglia e Mongia), sopraelevata di pochi metri rispetto agli alvei attuali;

Terrazzo dei depositi alluvionali medio recenti: si tratta di un terrazzo parzialmente smembrato dall'erosione fluviale e ora presente in ristretti lembi, collocati lungo il T. Corsaglia a quote sopraelevate di circa 20 m rispetto al sottostante terrazzo dei depositi recenti;

Terrazzo dei depositi alluvionali antichi: nella fascia di territorio in studio costituisce il terrazzo più esteso, sopraelevato di una decina di metri rispetto al sottostante terrazzo dei depositi medio recenti e dunque di oltre 30 m rispetto all'alveo attuale dei corsi d'acqua principali.

4.4.1.5 Caratteristiche geologico-tecniche dei diversi punti d'intervento

Consultando la "Carta geolitologica – Geomorfologica" alla scala 1:10.000 allegata a seguire è possibile valutare le peculiarità geologico-tecniche dei differenti punti d'intervento. In essa sono state riportate tutte le caratteristiche geologiche e geomorfologiche rilevate dagli scriventi durante i sopralluoghi o desunte dalle cartografie tecniche esistenti, in particolare quelle allegati ai P.R.G.C. dei Comuni di Ceva e Lesegno. Tutte le opere in progetto ricadono al di fuori di perimetrazioni di dissesto attivo e normalmente sono ubicati in settori stabili a morfologia subpianeggiante.

Nella tabella sinottica allegata alla presente relazione vengono riportate le caratteristiche geologico-tecniche di tutti i punti d'intervento. Si ritiene necessario descrivere a seguire alcune situazioni a "criticità" maggiore, come di seguito descritto.

Traliccio 5: si trova in un settore pianeggiante posto a monte della scarpata che delimita l'incisione torrentizia del Rio Pratolungo. Si ritiene che il traliccio sia ubicato al di fuori delle aree interessate dalla dinamica torrentizia e posto ad una distanza che potrebbe essere sufficiente dal ciglio di scarpata. Nei pressi del punto di installazione del traliccio scorre un piccolo fosso irriguo scavato in terra.

Traliccio 6: si trova in un settore pianeggiante e nelle vicinanze, ma a più di 10 m di distanza, scorre un canale in cls a sezione quadrata (0,5x0,5m) la cui alimentazione avviene dal Rio Pratolungo. Si ritiene che non vi sia interferenza tra il rio ed il punto di installazione dell'opera. Unica interazione può essere legata alle eventuali perdite di fondo del canale che possono alimentare la falda sottostante e, soprattutto nei periodi di maggiore ricarica naturale, avvicinarsi al p.c..

Traliccio 9: nella "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" del Comune di Lesegno è inserito in Classe III non differenziata. L'area a grandi linee risulta subpianeggiante anche se la folta vegetazione presente al momento del sopralluogo non ha permesso di individuare locali avvallamenti o piccole scarpate. In ogni caso non sono stati individuati dissesti e si ritiene che il sito sia idoneo per l'installazione del traliccio.

Traliccio 13: Il traliccio è ubicato in un settore boscato a qualche decina di metri di distanza dal Rio Fossano, un piccolo corso d'acqua naturale che al momento del sopralluogo, settembre 2015, era asciutto. Si tratta di un rio con andamento tortuoso inciso di circa 1 m nei depositi alluvionali antichi. Nell'alveo si osservano depositi di ciottoli che testimoniano come durante i periodi di attività le portate siano significative. Il traliccio si trova comunque ad una distanza ed una quota di sicurezza rispetto a possibili scenari di esondazione legate al rio.



Figura 60: Alveo del Rio Fossano nei pressi del traliccio 13

Traliccio 14: si trova a monte del ciglio di scarpata che delimita il settore terrazzato dall'alveo del T. Mongia. L'abbondante vegetazione non ha permesso una valutazione di dettaglio dell'area anche se non vi sono segnalati fenomeni di dissesto che la interessino. A monte, verso Est, è presente un vigneto ed il traliccio verrà ubicato a valle di un terrazzamento avente un'altezza media di circa 1-2 m.



Figura 61: Ubicazione del traliccio 14 posto a valle del vigneto

Tralicci 15 e 16: questi due tralicci sono ubicati nei settori di scarpata posti sulla sponda sinistra del T. Mongia. Anche in questi casi l'abbondante vegetazione presente non ha permesso una semplice osservazione dei luoghi ma in entrambi i casi è emerso come il punto di installazione sia stato individuato in zone ad acclività media compresi tra scarpate più pendenti.

In particolare la scarpata del traliccio 16 mostra, a partire dal piano terrazzato superiore, un primo tratto a pendenza ridotta su cui verrà installata l'opera, un secondo tratto più pendente ed un terzo ad acclività più moderata che si raccorda con il sottostante settore pianeggiante.

L'installazione del traliccio richiederà in questi casi, a seguito di un adeguato rilievo topografico, valutazioni approfondite relativamente alla stabilità di eventuali fronti di scavo e dell'intero settore di scarpata prevedendo, se necessario, opere di sostegno (muri, paratie di micropali, terre armate, ecc.) provvisorie e/o definitive.

4.4.2 Sismicità dell'area

Il rischio sismico è definibile come l'incrocio tra dati di pericolosità (definizione delle strutture sismogenetiche e capacità di caratterizzazione dell'eccitazione sismica ad esse associata), di vulnerabilità (capacità degli oggetti esposti di resistere alle sollecitazioni) e di esposizione (presenza sul territorio di manufatti a rischio). Il sistema della classificazione sismica (e le mappe da esso previste) è finalizzato a fornire a chi costruisce un edificio nuovo un livello di riferimento convenzionale delle forze sismiche rispetto al quale gli edifici vanno progettati per poter rispondere alle sollecitazioni senza crollare. Detti criteri sono stati stabiliti dall'allegato al recente D.M. 14 gennaio 2008 norme tecniche per le costruzioni, come già la precedente O.P.C.M. 3274/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" nella quale venivano individuate 4 zone sulla base dei 4 valori di accelerazioni orizzontali (ag/g) di ancoraggio dello spettro di risposta elastico indicati nelle Norme Tecniche (allegati 2, 3, 4).

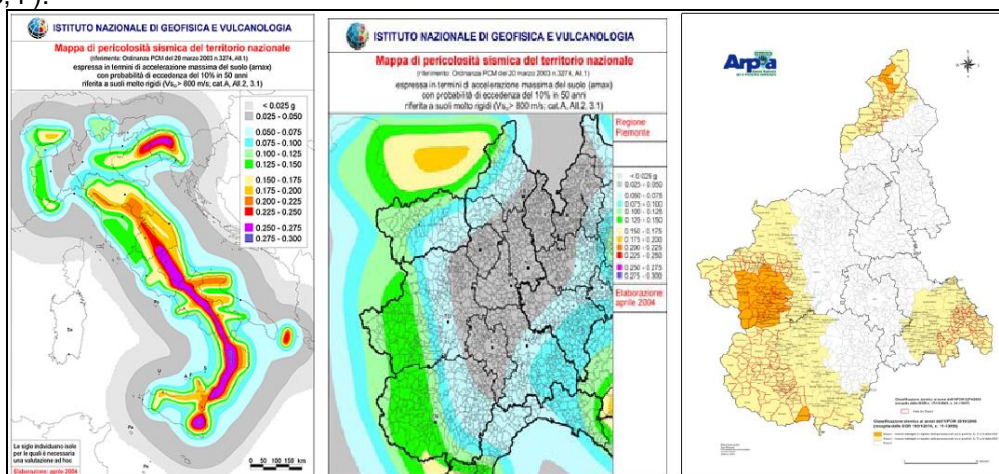


Figura 62: Classificazione sismica del territorio nazionale (O.P.C.M. 3274/2003 e O.P.C.M. 3519/2006)

Su iniziativa della Regione Piemonte recentemente è stato riaggiornato l'elenco delle Zone Sismiche del Piemonte, sulla base di uno studio del Politecnico di Torino.

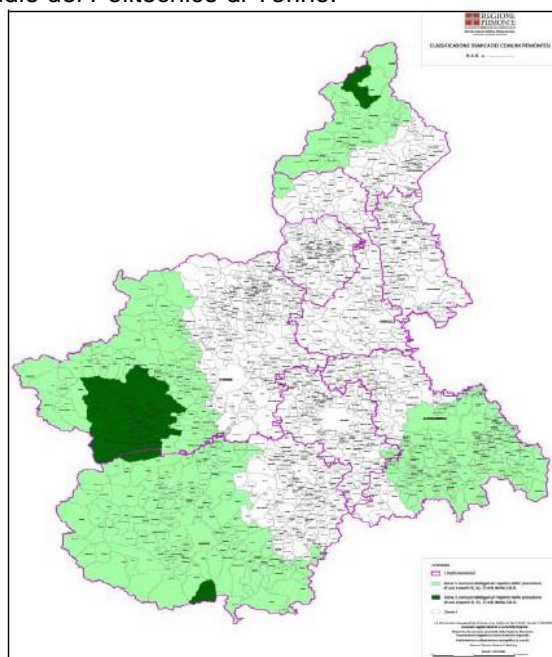


Figura 63: Classificazione sismica del Piemonte (D.G.R. 19 gennaio 2010 n.11-13058)

Si riporta la tabella ove ciascuna zona è individuata secondo valori di accelerazione di picco orizzontale a_g , con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

Zona	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [Ag/g]	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico [Ag/g]
1	> 0,25	0,35
2	0,15 – 0,25	0,25
3	0,5 – 0,15	0,15
4	< 0,05	0,05

Tabella 14: Classificazione sismica del Piemonte (D.G.R. 19 gennaio 2010 n.11-13058)

Il territorio regionale piemontese è sede di attività sismica, modesta come intensità, ma notevole come frequenza. I terremoti si manifestano generalmente lungo due direttrici:

una segue la direzione dell'Arco Alpino occidentale nella sua parte interna in corrispondenza del massimo gradiente orizzontale della gravità;

l'altra più dispersa segue l'allineamento dei massicci cristallini esterni in corrispondenza del minimo gravimetrico delle Alpi Occidentali francesi.

Le due direttrici convergono nella zona del Cuneese, per riaprirsi a ventaglio verso la costa, interessando il Nizzardo e l'Imperiese. Una terza direttrice, infine, interessa il fronte occidentale dell'Appennino sepolto ed il suo prolungamento nel Monferrato.

Secondo la D.G.R. 19/01/2010, n. 11-13058 "Aggiornamento e adeguamento dell'elenco delle zone sismiche (O.P.C.M. n. 3274/2003 e O.P.C.M. 3519/2006)" i Comuni di Ceva e Lesegno sono stati classificati in Zona 3. In fase di progettazione definitiva andranno comunque eseguite indagini di dettaglio per la caratterizzazione sismica del sito in esame; in particolare dovrà essere valutata nel dettaglio la velocità delle Vs30 per ogni singolo sostegno, o gruppo di sostegni ubicati in zone omogenee dal punto di vista geomorfologico/stratigrafico, al fine di definire nel dettaglio la corretta categoria di sottosuolo di appartenenza. Si rimanda alla relazione preliminare geologica.

4.4.3 Idrogeologia

Dal punto di vista idrogeologico si possono distinguere due gruppi di unità idrogeologiche che caratterizzano il territorio in studio:

I depositi alluvionali;

Il substrato marnoso-arenaceo.

4.4.3.1 I depositi quaternari

I depositi alluvionali, affioranti lungo il Tanaro, sono costituiti prevalentemente da ghiaie e sabbie con subordinati materiali limoso-argillosi caratterizzati da una permeabilità per porosità da media ad elevata in funzione della granulometria. Possono ospitare un acquifero freatico direttamente connesso con il corso d'acqua principale.

Anche i depositi alluvionali medio-recenti e quelli antichi, pur avendo quest'ultimi una permeabilità per porosità minore rispetto a quelli recenti, possono ospitare una falda libera o semiconfinata in genere poco profonda. Tale acquifero risulta limitato al letto dal substrato marnoso-arenaceo del BTB, praticamente impermeabile, ed è alimentato sia dall'irrigazione per allagamento sia dalle perdite dei corsi d'acqua e dei canali irrigui che solcano alcune aree. Inoltre è alimentato diretta dalle precipitazione.

Tutti i punti d'intervento risultano rilevati rispetto ai corsi d'acqua principali e pertanto si esclude la presenza di falda nei primi metri di profondità dal p.c..

Solo il traliccio n° 13 si trova nelle vicinanze di un piccolo rio che però alla data del sopraluogo, nel mese di settembre 2015, era asciutto. Evidentemente si tratta di un rio che si attiva soltanto in alcuni periodi e che può sicuramente alimentare la falda superficiale.

I tralicci 6 e 7 si trovano nelle immediate vicinanze di alcuni canali in cls le cui perdite di fondo possono sicuramente attivare una debole circolazione idrica sotterranea.

Durante i sopraluoghi svolti non sono stati individuati punti utili per la misura della soggiacenza della falda rispetto al p.c..

Il substrato marnoso.

Il substrato marnoso-arenaceo è invece costituito da alternanze di strati differenti:

Sabbiosi, aventi per porosità una permeabilità da bassa a media:

Arenacei, la cui permeabilità è inversamente proporzionale al grado di cementazione e direttamente proporzionale a quello di fratturazione; generalmente ha una scarsa permeabilità.

Marnosi, caratterizzati da permeabilità estremamente bassa.

Questa alternanza di strati produce in profondità la presenza di acquiferi confinati o semiconfinati localizzabili nei livelli maggiormente permeabili. In corrispondenza degli orizzonti più superficiali, piuttosto fratturati e decompressi, è possibile incontrare un acquifero libero, localmente anche in pressione, che alimenta alcune sorgenti con portate modeste, che aumentano a seguito di eventi meteorici caratterizzati da abbondanti precipitazioni; idrogeologicamente si possono definire come sorgenti per limite di permeabilità.


Valori di soggiacenza della falda

Per quanto riguarda i valori di soggiacenza della falda idrica in corrispondenza delle opere in progetto non è possibile esprimersi, non essendo presenti dati relativi nelle cartografie regionali, provinciali e comunali (né misurazioni puntuali né serie storiche), non essendo il settore interessato da una falda idrica superficiale diffusa; pertanto non è possibile prevedere, allo stato attuale e con un grado di affidabilità accettabile, l'entità e le possibili variazioni della superficie freatica. Le considerazioni in merito a questo specifico aspetto verranno tratte in seguito all'esecuzione di opportune misurazioni contestuali all'esecuzione delle indagini geognostiche programmate in fase definitiva, se ne consentiranno la definizione.

Interferenze con pozzi esistenti

Nell'intorno delle opere in progetto non è stata rilevata la presenza di pozzi ad uso domestico/produttivo o idropotabile. Solo nei pressi della nuova stazione in Comune di Lesegno è presente un pozzo profondo che comunque si trova a più di 100 m di distanza.

Non vi sarà pertanto alcuna interferenza tra la realizzazione delle opere ed eventuali opere di captazione di acque sotterranee.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Progetto definitivo Relazione Preliminare Ambientale	Codifica RE23731NNBAX00016	
		Rev. 00 del 31/05/2016	Pag. 134 di 185

4.4.4 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente

Ci troviamo in una zona poco urbanizzata, prevalentemente è utilizzata a scopi agricoli, e si consiglia di operare analisi puntuali nella fase di progettazione esecutiva, in modo da avere la reale profondità di fondazione e sulla eventuale necessità dell'uso di pali.

4.4.4.1 Fase di cantiere (costruzione e demolizione)

L'intervento di realizzazione/demolizione della linea produce la perdita della superficie di base dei sostegni e interferenze con le aree di servizio (piazzole, piste, aree di stoccaggio).

La stima degli impatti viene eseguita tenendo conto della diversa tipologia di suoli interessati:

- prevalentemente entisuoli calcarei (o mollisuoli sotto copertura boschiva) più o meno sottili, alterabili nelle zone acclivi;
- prevalentemente inceptisuoli alluvionali più o meno profondi nelle aree sub - pianeggianti o planiziali, in omeostasi.

Pertanto, massima attenzione sarà osservata nelle fasi di scoticamento del terreno nelle aree acclivi, al fine di limitarlo e, parimenti, conservare pro-tempore lo strato superficiale del suolo al fine di un suo riutilizzo in loco operando in tal modo una prevenzione alla lotta contro la desertificazione dei versanti.

Diverso e meno significativo è, viceversa, l'impatto sui pedotipi nelle aree sub pianeggianti sia per la maggiore profondità dei profili che per l'assenza dei fenomeni erosivi. Anche in tal caso il terreno vegetale sarà accantonato per poi essere riutilizzato in loco, sempre evitandone la perdita di fertilità e/o l'inquinamento.

La stima della sottrazione temporanea di suolo agrario per la posa ovvero lo smantellamento dei sostegni è stata effettuata considerando:

- area di lavorazione per ogni sostegno, pari a 20x20 m ca.;
- fascia di circa 20 m lungo la linea, in cui si prevede un'interferenza legata alla fase di tesatura dei conduttori;
- postazioni di tesatura per argani, freni e bobine, in funzione del programma di tesatura, di circa 50 x 30 m ciascuna;
- aree di cantiere per il deposito temporaneo dei materiali (casseri, legname, carpenteria, bobine, morsetteria, mezzi d'opera, baracche attrezzi), di 20 x 30 metri;
- viabilità di cantiere.
- Stazione di Lesegno 90 x 40 m

In funzione della posizione dei sostegni, esclusivamente su aree agricole, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali quando esistenti. Brevi tratti di piste saranno aperte ove non esistenti, per poi essere recuperate a fine attività di cantiere (vedasi relazione specifica per le piste di cantiere). Le aree sottratte all'attuale uso agricolo, con la sistemazione di tutte le superfici a vario titolo interferite, si ridurranno alla sola impronta dei sostegni.

L'indagine geologica ha poi verificato la fattibilità dei lavori, senza che questi inneschino processi franosi o di disequilibrio idrogeologico.

4.4.4.2 Fase di esercizio

Nella fase di esercizio si conferma la sottrazione ormai permanentemente delle superfici occupate dalla base dei sostegni, lievemente variabile in funzione del sostegno utilizzato. E' poi da rammentare come la servitù di elettrodotto limiti l'altezza della vegetazione arborea sottesa o ai margini dei conduttori. In alcuni tratti, pertanto, i boschi saranno soggetti a periodica potatura o taglio.

4.4.4.3 Interventi di mitigazione

Le mitigazioni riguardano principalmente una accurata progettazione del tracciato che ha posizionato i sostegni in aree geologicamente idonee e lungo un asse linea per quanto possibile rispettoso dell'uso attuale del suolo.

4.5 USI AGRICOLI DEL SUOLO – VEGETAZIONE E FLORA

4.5.1 Vegetazione naturale potenziale

La pianura cuneese è caratterizzata da un elevato grado di antropizzazione, che ha comportato la totale sostituzione della foresta planiziale con seminativi, prati e pioppeti, che costituiscono isole nello sviluppo sempre più invadente degli insediamenti industriali e residenziali. Le colture principali sono rappresentate da coltivi a rotazione e da prati stabili sui terreni umidi; nel saluzzese prevale la frutticoltura. I boschi planiziali, i quercu-carpineti, sono stati sostituiti da colture di pioppo e di mais e le cenosi originarie residue sono invase dalla robinia. Permangono, tuttavia, residui di una certa estensione e purezza nel saluzzese (boschi di Staffarda), ai confini con la provincia di Torino (Bosco del Merlino a Caramagna Piemonte) ed in alcuni tratti della valle fluviale dello Stura. Gli ambienti umidi, ad esclusione dei corsi d'acqua, sono tutti di origine artificiale (cave per l'estrazione di ghiaia e sabbia, bacini idroelettrici) e di superficie limitata. Tra i più importanti, in termini di estensione, possiamo citare i laghetti di Crava-Morozzo, il complesso degli stagni di Ceresole d'Alba ed i ripristini ambientali di S. Albano Stura (Oasi "La Madonnina") e del Centro Cicogne e Anatidi di Racconigi. Negli ultimi dieci anni, in alcune aree di limitata estensione, si è avviata la coltivazione del riso che copre attualmente circa 200 ettari. Sui rilievi interni (Langhe e Roero) la vegetazione naturale è fortemente ridotta dall'espansione delle colture, in particolare della vite, e le formazioni appartenenti al climax della roverella, con presenze di castagno e orniello, sono diminuite sensibilmente. Il castagneto è presente come tipico consorzio boschivo di origine antropica, puro o come cedui misti con altre latifoglie, frequenti nelle Langhe. In quest'area è possibile riscontrare la presenza di formazioni relitte di faggio. La vegetazione della fascia prealpina è in parte rappresentata da prati e prati-pascoli, derivati dall'abbandono progressivo di ogni forma di coltura.

Tale abbandono ha favorito altresì lo sviluppo di formazioni boschive, anche continue, in cui prevale il castagno spesso associato ad altre latifoglie. Nella zona alpina la vegetazione è influenzata da microclimi locali, dovuti alla diversa esposizione, in particolare si evidenzia una netta diversità tra i versanti meridionali e

quelli esposti a nord. Le colture tipiche alpine, segale, grano saraceno e patata, sono praticamente scomparse. Nei settori xerici risale fino a quote elevate il querceto a roverella, come ad esempio in Val Maira e in Val Grana, dove esso raggiunge in posizione rupestre i 1400-1500 m. In questi settori, nelle aree più secche e calde (valli Gesso, Stura, Tanaro), è possibile osservare limitate zone di vegetazione tipicamente mediterranea caratterizzate da macchie di ginepro fenicio, ginepro thurifera, leccio e scotano, come nei pressi di Valdieri in Valle Gesso ed Alto nell'alta Valle Pennavaira. In tutte le valli cuneesi è abbondante il castagneto, fino ai 1000-1100 m di altitudine in particolare nelle zone più asciutte e favorite termicamente.

In queste aree si osservano ancora importanti esempi di castagneti da frutto con piante secolari (Valle Stura, Valle Po). Importante è la presenza del faggio, in particolare nelle Alpi Liguri e Marittime. Si estende dai 900 ai 1500 m circa di altitudine e nelle Alpi cuneesi raggiunge le quote più elevate. Sono prevalenti le formazioni a ceduo abbandonato, caratterizzate dalla presenza di matricine di grosse dimensioni con sottobosco molto ridotto o assente. La faggeta può essere talora mista per la presenza di conifere, in particolare di abete bianco (Val Maira). Le abetine pure sono formazioni importanti, come estensione, in particolare in Val Maira e Stura, mentre più spesso sono frammiste al lariceto (Val Varaita e Valle Gesso). L'abetina raggiunge i 1600 m di altitudine (Pietraporzio, Valle Stura), prevale nei versanti settentrionali ed evita i fondovalle. In Val Maira, Stura e Gesso l'abete può costituire boschi misti con il peccio. Alle quote più elevate prevalgono le conifere. Tra esse compare, in alcune vallate, il pino silvestre (Val Maira, Grana, Stura), che da' origine a formazioni rade e povere di sottobosco cespuglioso anche di una certa estensione. La conifera più diffusa è certamente il larice, che segna, pressoché ovunque, il limite superiore della vegetazione forestale. E' assente solo in Val Vermenagna, mentre in Val Grana e Val Pesio è presente allo stato relitto.

La diffusione della specie è anche dovuta alla possibilità dello sviluppo di un sottobosco pascolabile. Là dove il pascolo è assente o ha un'incidenza modesta si osserva lo sviluppo del rodoretovaccinieto e, alle quote più elevate, nelle stazioni più fresche, dell'alneto ad ontano verde. Nelle aree in cui l'alneto si dirada è frequente osservare, in corrispondenza delle sorgenti e dei rigagnoli d'acqua, lo sviluppo di vegetazione igrofila, in particolare dei megaforbieti. Altra specie forestale tipicamente alpina è il pino cembro, in genere sporadico e sovente misto al larice. Formazioni pure importanti di discreta entità sono presenti in Val Varaita (Bosco de l'Alevè): qui esemplari isolati si spingono fino a 2780 m di altitudine, alle falde del M. Viso. In tale area il sottobosco si caratterizza inoltre per la presenza di arbusteti a ginepro nano e a uva ursina, differenti da quelli che si riscontrano in altri settori alpini cuneesi, in genere caratterizzati dalla presenza di sottobosco mesofilo, a rododendro e mirtillo. In Val Varaita è possibile rilevare, inoltre, la presenza di boschi di una certa estensione di pino uncinato, mentre formazioni rade si rilevano in Val Tanaro e Stura.

Il pino mugo invece ha una distribuzione limitata ai distretti calcarei, in particolare del massiccio del Marguareis e dell'Argentera, presente unicamente con forme a portamento prostrato. Alle quote più alte si sviluppa la fascia dei pascoli alpini nelle associazioni tipiche quali i nardeti, i festuceti, le praterie ad asfodelo o romice alpino, sostituiti a quote più elevate da rada vegetazione litofila.

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

Si riporta l'estratto pertinente all'area oggetto di interventi, della Carta ecologica della Provincia di Cuneo.

4.5.2.1 Piano collinare di tipo submediterraneo

Serie occidentale della *Quercus pubescens* (della Roverella Submediterranea)

La serie è largamente diffusa dalla Spagna centrale fino al sudest della Francia. Penetra frammentandosi, nelle Alpi Marittime e Cozie cunesi: Val Tanaro, Val Vermenagna, Val Grana, Val Maira, che segnano il limite orientale dell'areale della stessa. Il limite altitudinale superiore si colloca sugli 800 m. circa. Questa serie occupa i versanti soleggiati e si tiene esclusivamente sui calcari compatti. Formazioni arboree (Buxo-Quercetum Br. B. 1932): Bosco a Roverella con *Buxus sempervirens* *Sorbus aria*, *S.torminalis*, *Acer monspessulanus*, *Acer opalus*.

Nelle zone di degradazione del querceto a Roverella o nelle stazioni abbandonate dall'uomo si sviluppa una pineta di sostituzione a *Pinus silvestris* di debole produttività. Il pino *silvestris* preferisce piuttosto il piano montano.

Formazioni arbustive: lavandeti a *Buxus* e lavanda.

Formazioni erbacee: praterie a *Festuca glauca*, *Koeleria vallesiana*, sui suoli argillosi, e a *Brachypodium pinnatum*.

Serie orientale della Roverella (*Orno-Quercetum pubescentis*, Klika 1938)

E' molto più sviluppata nel territorio della provincia, dove la si rinviene praticamente sui versanti soleggiati di tutti i promontori collinari delle Langhe, ove essa prolunga gli omologhi popolamenti dell'Appennino, Invece è più frazionata nelle vallate alpine della Alpi Liguri e Marittime, Val Tanaro, corsagli, Gesso e Stura. Più a nord, questa serie riappare in Val Susa, nell'anfiteatro di Rivoli, all'imbocco delle valli di Lanzo, Dora Baltea e Sesia, per dilatarsi poi nelle regioni insubri che a Gardesane. Il limite altitudinale superiore varia da una valle all'altra (1100 – 1200 metri in Val Stura, 800 in Val Tanaro). Si localizza indifferentemente sia suoli superficiali che su suoli profondi. Se nelle Langhe occupa substrati calcarei e silicei, ad ovest del Tanaro è infeudata unicamente a suoli calcarei.

Formazioni arboree: boschi a Roverella, *Fraxinus ornus*, *Acer copestre*, *Linum viscosum*. Tra i raggruppamenti di sostituzione bisogna menzionare le facias a *Pinus silvestris*, soprattutto sul calcare, e le facias a castagneto, che caratterizzano essenzialmente i suoli silicei.

Formazioni arbustive: sono differentemente caratterizzate in funzione del substrato:

- Su calcare si tratta per lo più di lavandeti, talvolta arricchiti da *Genista cinerea* (Val Tanaro, Val Stura).
- Su silice invece sono calluneti a *Calluna vulgaris*, *Cytisus hirsutus*, *Genista pilosa*, arricchiti talvolta, come in alcune zone delle Langhe, da *Cistus salvifolius*, *Spartium Junceum*, *Erica arborea* che sembrano caratterizzare localmente una sotto-serie inferiore più termofila, non cartografa bile alla scala della carta.

Formazioni erbacee: praterie a *Ononis spinosa*, *O.natrix*, *O.striata*, *Bromus erectus*, *Dianthus seguieri*, *Loeleria vallesiana*, *Artemisia camphorata*, ecc.

delle *Quercus cerris* (Serie del cerro)

E' sviluppata essenzialmente nelle Langhe dove han termine i raggruppamenti di questa serie ed espansione orientale, diffusi sugli Appenini e sui Balcani. La si trova ancora ben caratterizzata tra Bastia Mondovì e Mondovì nella zona di Briaglia. Invece, più a ovest non appare che molto localmente nella bassa Val Stura

(Roccasparvera) e tra Busca, Costigliole e Rossana (Eremo di Busca, Ceretto, Rossana). Il Cerro non riapparirà che più a nord, fuori della Provincia, nella zona di Rivoli (Moncuni).

L'optium della serie nel territorio della Provincia si colloca tra 500 e 700 m. Esemplari isolati di Cerro possono tuttavia penetrare abbastanza profondamente nelle vallate; nella Stura di Demonte, se ne incontrano fino al di sopra di Vinadio

La serie del Cerro si sviluppa sempre su suoli profondi e a bilancio idrico elevato. Verso il basso e sui versanti soleggiati, su pendii forti, subisce la concorrenza della serie precedente, mentre in altitudine è rapidamente rimpiazzata dalla faggetta.

Formazioni arboree (Physospermo-Quercetum cerris, Barbero e Bono, 1970): querceti a *Quercus cerris*, *Physospermum equilegifolium*, *Symphytum bulbosum*, *Dictamnus albus*. Importante sviluppo hanno popolamenti di sostituzione a castagneto con talora bei esemplari di Pino silvestre. A volte sono sostituiti da coltivazioni, particolarmente vigneti.

Formazioni arbustacee: lande a *Calluna vulgaris*, *Cytisus hirsutus*, *Cytisus sessilifolius*, ecc.

Formazioni erbacee: praterie a *Bromus erectus*, *Ononis spinosa*, *Festuca ovina*, *Polygala nicaensis*, ecc.

Serie dell'*Ostrya carpinifolia* (del Carpino nero)

Serie di origine orientale: Balcani, Alpi orientali, Appennini. Penetra nella Langhe meridionali (Valle dell'Uzzone, Bormida di Millesimo fino oltre Cartemiglia e Balbo un po' a valle di Rocchetta Belbo). Si incontra poi ben sviluppata nella Val Tanaro di Ponte di Nava e di Bagnasco e, più frammentata, nella Valle del Roburentello, nella bassa Val Gesso e bassa Val Stura, estremo limite nord raggiunto dall'*Ostrya* nel settore occidentale del suo areale. Occupa generalmente, tra 300 e 800 m., pendii pronunciati e freschi sui versamenti esposti a nord, di preferenza sui calcari compatti. E' molto più rara su substrato siliceo fatta eccezione per le Langhe.

Formazioni arboree: (*Ostryo-Fraxinetum ornis*, Aichinger, 1933): boschi di *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Acer opalus*, *Buphtalmun salicifolium*, *Sesleria autumnalis* (Val Tanaro). Molto sviluppate le cacies di sostituzione a Castagneto, sotto le cui piante il Carpino nero tende a rigenerarsi approfittando dell'attuale decadenza di questa forma di coltura.

4.5.3 Piano collinare di tipo medioeuropeo

4.5.3.1 Serie di Vegetazione

Serie del querceto acidofilo

Si tratta di un raggruppamento molto esteso su tutto l'arco basso montagnoso della provincia, da Bagnolo fino a Castelnuovo di Ceva. Questa serie non tocca le Langhe meridionali che molto frammentariamente tra Priero-Montezemolo e Roccavignale, ove si opera il raccordo con i popolamenti omologhi dell'Appennino Ligure. Tale essenza nelle Langhe è senza dubbio dovuta a ragioni di ordine climatico*clima molto più secco, con tonalità mediterranee. Questa serie si localizza tra 300 e 1000 m.

-Formazioni arboree (*Castaneo-Quercetum sessiliflorae*, Br. B1 1949): a causa dell'intensità della pressione antropica d'origine storica, i raggruppamenti classici (climax) della serie furono per lo più rimpiazzati da raggruppamenti di sostituzione a Castagneti, al presente largamente dominanti, mentre, quelli a *Quercus sessilis* flora (Rovere), risultano rari e frammentati.

Sono pure presenti alcune facies den caratterizzate:

- Facies a Betulla verrucosa (Betulle) nelle zone rocciose o di detriti rocciosi
- Facie a Quercus pubescens nelle stazioni più secche e soleggiate.

Di conseguenza, la serie ha assunto un aspetto molto polimorfo e il raggruppamento arboreo attuale, fortemente antropizzante (paraclimax) è per lo più un bosco misto dominato dal castagno con subordinatamente e accessoriamente, betulle, rovere, olmo campestre, rovella.

Formazioni arbustive: lande a calluna vulgaris; cytiscus hispidus, Genista tinctoria, G. pilosa, con talvolta sarothamnus scoparius (Valle del Pos, Val Varaita, più raramente bassa Val Pesio).

Formazioni erbacee: praterie a festuca capillata, Briza erectus, Deschampsia flexuosa. Sieglia decumbens, Teucrium scordonia, jasion montana, ecc...

Serie del *Carpinus Betulus* (carpino) o dei boschi misti

La serie presenta pressappoco la medesima distribuzione territoriale della precedente, a parte le langhe in cui, a causa della configurazione geomorfologica della regione, occupa pressoché tutti i valloni. Dove essa trova, in un bilancio idrico edafico eccellente, un paliativo al deficit igrometrico atmosferico.

Formazioni arboree: come la precedente, questa serie è stata largamente antropizzata, ciò ne spiega il polimorfismo e le differenti facies che vi si possono riscontrare e che rientrano nel *Salvio-Fraxinetum* di Oberdofer: facies a castanea sativa, a *Carpinus betus*, a *Tilia cordata* e *Fraxinus excelsior*. Il raggruppamento più frequente è un bosco misto dominato dal castagno, coltivato a ceduo, sempre accompagnato da altre latifoglie mesofile, particolarmente da Frassino, Carpino, Tilio. Ciliegio, talora dalla *Quercus pedunculata*.

Formazioni arbustive: arbusteti a *Prunus mahaleb*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Rubus caesius*, *Sambucus ebulus*, *Rosa* sp. Pl.

Formazioni erbacee: praterie ad *Arrhenatherum elatius*, *Festuca pratensis*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, ecc..

Serie pianiziale della *Quercus pedunculata* (della Farnia)

E' di gran lunga la serie più profondamente trasformata dall'uomo. E' strettamente legata come areale di diffusione, alla pianura padana e non penetra che alla base delle vallate alpine a largo bacino, e con modificazioni altitudinali progressive.

Nella diffusione della serie, gioca un ruolo molto importante, oltre che il determinismo climatico

- clima generale umido e caldo, il determinismo edafico - variazioni della profondità della falda freatica.

Occupata pressoché totalmente da intense coltivazioni, vi si possono tuttavia distinguere due facies :

- raggruppamenti delle zone ad acque stagnanti ad *Alnus glutinosa* (Ontano), *Prunus padus*, *Salix*, sp. div.f *Viburnum opulus* (*Alnetum glutinosae*, Elleberg* 1963) corrispondenti alle aree dei bassifondi e generalmente delle "risorgive" e caratterizzati da una tipica vegetazione erbacea a *Baldingera arundinacea*, *Filifendula ulmaria*, *Lythrum salicaria*, *Phragmites communis*, e grandi carici : *Carex elata*, *Carex vulpina*, *Scirpus*, *Lysimachia*, ecc.

- Querceti a *Quercus pedunculata*, dominante, *Acer campestre*, *Ulmus campestris*, *Prunus avium*, *Tilia parviflora*, *Rhamnus frangula*, *Lonicera caprifolium*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus* (Querco-Carpineto)

boreo-italicum, Pignatti, 1952-53 : Querceto-Carpinetum, TCJxen, 1939). - Arbusteti a Sambucus ebulus, Ligustrum vulgare, Camus sanguinea, Rubus caesius, Tamus communis, ecc.

- Ricche praterie mesofile ad Alopecurus geniculatus, Cynosurus cristatus, Arrhenatherum elatius.

Serie dell'Alnus incana - tipo collinare

Corrisponde ai raggruppamenti riparii (ripisilve) sviluppati ai bordi dei principali corsi d'acqua della pianura padana e rappresentati da un bosco misto formato, secondo le stazioni, da Alnus glutinosa, Alnus incana, PQpulus migra, Salix alba, Salix incana, Salix purpurea, Fraxinus excelsior, Juglans regia, Rhamnus frangula, Ligustrum vulgare, Lonicera xylosteum, ecc. (Salici—Populetum, Alno—Fraxinetum excelsioris, Tuxen, 1939).

4.5.3.2 Essenze forestali

Parecchie latifoglie partecipano alla costituzione della vegetazione forestale del piano collinare: querce, castagni, aceri, carpino bianco e carpino nero.

Querce

Quercus pubescens (Roverella). Domina nel territorio della parte meridionale della Provincia — basse vallate del Gesso, Stura, Maira, Tanaro e Langhe. Altrove si incontra soltanto in individui isolati. La sua ripartizione mostra che essa è legata essenzialmente alle pendici più secche e calde dei versanti soleggiate, sovente in stazioni molto degradate e anche in zone rocciose.

Colonizza indifferentemente substrati calcarei e silicei ed i suoli che si formano sotto la sua copertura, trattandosi per lo più di cedui giovani a causa della frequenza dei tagli, sono dei rankers a moder o delle protorendzine a muli moder calcico. La maggior parte delle formazioni di Roverella è rappresentata attualmente da cedui di debole estensione, ma che tendono a riguadagnare progressivamente terreno sui castagneti. Sarebbe auspicabile un trattamento colturale di questi cedui per un miglioramento degli stessi e ai fini di una loro riconversione in fustaie, il che apporterebbe un netto miglioramento nella produzione. Data la grande plasticità ecologica della Roverella, un suo impianto si presterebbe bene soprattutto nelle stazioni che male si prestano ad altre essenze più esigenti. Inoltre se un impiego del legno di Roverella a livello industriale è problematico (le sole utilizzazioni possibili sono legno da ardere,* traverse per strade ferrate, fasciame per costruzioni navali) è invece auspicabile una estensione delle tartufaie nei querceti a Roverella.

Quercus petraea (Quercus sessilis)(Rovere)

A causa dell'azione antropica, i boschi di Rovere sono rari e localizzati su terreno siliceo, in qualche stazione a debole bilancio trofico, dove il castagno si svilupperebbe male. Come per la Roverella, si tratta sempre di cedui di produttività molto scarsa e molto frammentati. La sua plasticità ecologica sembra meno grande di quella della Roverella ; in particolare dimostra debole resistenza ai geli tardivi.

Quercus robur (Quercus pedunculata)(Farnia)

Se le esigenze edafiche di questa quercia sono forti-terreni argillosi, profondi e presenza di una falda freatica superficiale (suoli bruni forestali a muli con orizzonte a gley) non è lo stesso delle esigenze climatiche - grande plasticità e soprattutto forte capacità di resistenza ai geli tardivi della piana padana - .

La produzione legnosa è di eccellente qualità ed è utilizzata in ogni tipo di ebanisteria nell'industria dei mobili e dei pavimenti. Tali caratteri e la sua localizzazione spiegano come l'uomo abbia utilizzato ampiamente la Farnia che costituiva nel quaternario, in epoca pre-romana, un'immensa foresta planiziale che copriva pressoché tutta la pianura padana e oggi si trova ridotta nel territorio della Provincia a qualche lembo (parco di Racconigi, Roccaalbaldi, bassa vallata della Corsaglia e della Maira)• Altrove esistono soltanto individui isolati o piccoli gruppi ai bordi dei campi, lungo i ruscelli» presso cascinali e nei parchi di qualche villa. Anche se di lenta crescita, soprattutto nei primi anni, questa quercia potrebbe essere utilizzata per ricostituire spazi verdi attorno alle città e anche per migliorare l'aspetto dei paesaggi troppo uniformi della pianura.

Quercus cerris (Cerro)

Il Cerro ama i terreni silicei profondi, sabbiosi, sufficientemente aerati e freschi, a differenza della Farnia che si trova su suoli più asfittici, presentanti un orizzonte a gley. La sua debole resistenza alla secchezza estiva, spiega come sia eliminato dalle stazioni elettive della Roverella - forti pendenze ben drenate, esposte a sud - e la sua sensibilità agli inverni freddi con forti gelate è all'origine dell'esclusione di una sua presenza nella pianura padana propriamente detta. Da qui la sua dominanza sulle colline delle Langhe e del Monferrato. Fornisce una produzione legnosa di eccellente qualità e, quanto ad utilizzazione, comparabile a quella della

Farnia.

Ostrya carpinifolia (Carpino nero)

Se nel versante meridionale della catena alpina, l'Ostrya, specie essenzialmente condizionata dall'umidità atmosferica, manifesta una assai grande indifferenza rispetto alla natura fisicochimica del substrato, in Piemonte, invece, essa si localizza esclusivamente su substrato calcareo, essendo su silice condizionata dalla forte concorrenza delle essenze del bosco misto: cedui di Tilia cordata, Fraxinus excelsior, Acer campestre,

Carpinus betulus, castagneti e noccioleti,

E' essenzialmente rappresentata da cedui che tendono a riconquistare terreno sui castagneti dove questi sono abbandonati. La si ricorda qui per sottolineare il suo grande interesse biogeografico essendo una specie orientale.

Carpinus betulus (Carpino bianco)

Il Carpino è stato largamente distrutto dall'uomo e non lo si ritrova che in individui sporadicamente disseminati. Piccoli boschi, di qualche centinaio di metri quadrati, si incontrano tuttavia qua e là nelle basse vallate : Vallone dell'Infemetto di Barge, Mte Bracco, Val Varaita, Vermenagna, Pesio, Corsaglia, Belbo, ecc. Il Carpino, avendo avuto sempre soltanto un'utilizzazione come legno da ardere, ha visto di conseguenza progressivamente ridotto il suo areale a profitto del Castagno, che si adatta anche meglio al trattamento a ceduo,

Castanea sativa (Castagno)

E' l'essenza più diffusa nel piano collinare della provincia in quarto largamente favorito dall'uomo. Esso presenta inoltre una certa plasticità ecologica : specie mediamente termofila, tollera inverni moderatamente freddi ed esige una certa umidità : condizioni climatiche che rispondono perfettamente all'insieme del clima piemontese. Per quanto concerne i suoli, esige terreni profondi, acidi, relativamente freschi e umidi lasciando alle betulle e al rovere le stazioni più aride. Questo spiega l'estensione del castagneto in tutte le vallate e a tutte le esposizioni a condizione che i pendii non siano troppo ripidi e di conseguenza il terreno troppo superficiale. L'uomo sembra aver imposto nel corso dei secoli una duplice utilizzazione del castagneto :

- castagneti a frutteto o coltivato, nei territori corrispondenti generalmente alle serie : acidofila delle querce, orientale della Roverella e del Cerro, utilizzati per la produzione delle castagne (i famosi "marroni" di Cuneo) e perchè permettevano un ottimo pascolo e una buona produzione di funghi.
- castagneti a ceduo, con utilizzazione per legname da ardere, infeudati al territorio della serie del carpino.

4.5.4 Rapporti tra serie di vegetazione e tipi di produzione

Serie planiziale della *Quercus pedunculata*

E' territorio d'elezione dell'agricoltura intensiva, dell'industria e zona di addensamento delle abitazioni umane. Nell'insieme della pianura occupata dalla serie della *Quercus pedunculata* è necessario distinguere in modo schematico tre complessi a differente vocazione :

- una fascia che cinge i primi rilievi
- una zona di transizione
- una zona più bassa, di depressioni.

La fascia periferica è essenzialmente zona di policolture con differenti livelli. Il libello di transizione con le prime colline corrisponde a zone particolarmente favorevoli alla frutticoltura (condizioni pedologiche, suoli alluvionali ben drenati, e climatiche, con possibilità di prodotti più tardivi) che è in rapida espansione e qualitativamente dà una produzione di alta qualità.

Serie orientale della *Quercus pubescens*

Il territorio potenziale di questa serie è stato largamente sottoposto all'influsso antropico, ma attualmente esiste una forte disparità, in Provincia, tra la parte occidentale dell'areale della serie - Alpi Cozie e Marittime, ove si trovano zone frammentate di frutteti, di vigne con qualche artocultura - e la parte orientale, nel settore di Mondovì e delle Langhe, ove le superficie di questa serie occupate dall'agricoltura sono molto importanti.

La viticoltura ha in queste zone una importanza vitale. Benché la sua estensione sia stata localmente praticata in ambienti diversi : viticoltura di pianura o di altitudine o su versanti a nord con deboli produzioni e a bassa gradazione alcolica, corrispondenti a serie di vegetazioni differenti, l'optimum ecologico della viticoltura si pone indiscutibilmente nella serie orientale della Roverella con sconfinamenti nella serie del Cerro.

Per una ristrutturazione della viticoltura, nel senso di una migliore produzione, converrà tener conto di una dipendenza tra serie di vegetazione e tipo di produzione.

Cinque grandi vini a denominazione di origine controllata corrispondono a tipi speciali di vitigni infeudati a stazioni particolari : Barolo, Barbaresco, Moscato naturale d'Asti, Barbera d'Alba e Nebbiolo d'Alba. A questi si deve aggiungere il vino Dolcetto, che presenta una diffusione più vasta : Dolcetto d'Alba, di Dogliani, di Diano d'Alba, delle Langhe Monregalesi.

Per rispettare l'imperativo della qualità della produzione, le stazioni della serie sfavorevoli, marginali, e meno produttive sono progressivamente abbandonate o da abbandonarsi con sostituzione della frutticoltura e di nocciolati alla vigna.

Serie della Quercus cerris

Mentre la serie precedente era prevalentemente un dominio della monocoltura viticola, la serie del cerro si presenta abbastanza diversificata quanto a prodotti vegetali. Nel settore sud-ovest delle Langhe tra Marsaglia-Bastia Mondovì-Roascio, la viticoltura è ancora importante. Invece oltre Murazzano e sui plateaux Murazzano-Serravalle e quelli separanti il Belbo dalla Bormida, la vigna è rara e le coltivazioni diversificate : frumento, granoturco, avena, prati ad erba medica» colture di ortaggi, particolarmente il nocciolato e, in minor grado, l'albicocco, il pesco, il fico. Questo tipo di policoltura tende ad essere progressivamente sostituito dal nocciolato, che richiede molto minor mano d'opera. Questa zona in effetti ospita una popolazione prevalentemente di anziani e un esodo rurale molto accentuato.

Serie del querceto acidofilo

Il problema dei castagneti è già stato trattato sotto il profilo economico e nel conseguente contraccolpo dell'esodo rurale. Il castagneto rappresentava in questa serie la principale monocoltura a cui si aggiungevano delle produzioni del tutto secondarie che servivano: al fabbisogno locale di una popolazione che era abbastanza numerosa. Si possono citare tra le coltivazioni secondarie ; la vite, l'orzo, l'avena, il frumento, le patate.

Le altre serie di vegetazione del piano collinare

La serie del Carpino, la serie occidentale della Roverella, la serie dell'Ostrya non sembrano avere relazioni molto strette con produzioni vegetali relative all'agricoltura.

Esse hanno rappresentato sia territori di garida pascolata, prevalentemente per ovini e caprini, nella serie occidentale della Roverella e dell'Ostrya, oppure praterie falciabili e pascolabili, per bovini, nella serie del Carpino, allorché ne è stato possibile il dissodamento.

Gli stadi forestali di queste serie sono per lo più dei cedui che hanno rappresentato una riserva di legname per le popolazioni indigene. Alcuni, come quelli della serie del Carpino, sono stati invasi ed infestati dalla Robinia pseudo-acacia. Attualmente gran parte di tali formazioni boschive sono inutilizzate ed improduttive e si pone il problema della loro riutilizzazione, con una introduzione ad es. di resinose nelle serie delle quercie, di latifoglie nostrane di pregio (tigli, aceri, ecc.) o pioppeti nella serie del Carpino, o ancora, con trattamento di questi cedui in vista di una loro riconversione in fustaie.


Nel passato, malgrado tutte le difficoltà ambientali, esso era tradizionalmente molto disperso in paesetti, villaggi, frazioni e gruppi di case o case isolate ; ciò trasformava debolmente l'ambiente, essendo i suoi effetti distribuiti su grandi superfici, eccetto a livello dei paesi più importanti.



Figura 64: Estratto della carta ecologica della Provincia di Cuneo 1:100000

PIANO COLLINARE SUBMEDITERRANEO


8. SERIE DELLA QUERCUS CERRIS

 Boschi di *Quercus cerris* e *Physospermum aquilegifolium*, facies a *Pinus silvestris* (♠), *Castanea* (●).


 Praterie a *Bromus*, *Festuca* e colture.


PIANO COLLINARE MEDIOEUROPEO

10. SERIE ACIDOFILA DELLE QUERCE

 Boschi di *Quercus sessiliflora* e *Castanea sativa* (●), facies a *Quercus pubescens* (▽), *Quercus sessiliflora* (▽), *Betula verrucosa* (P).

11. SERIE DEL CARPINUS BETULUS

 Boschi misti, facies a *Castanea sativa* (●), *Carpinus betulus* (♀), *Tilia cordata* (♠).

 Praterie mesofile ad *Arrhenatherum elatius*.

12. SERIE PLANIZIALE DELLA QUERCUS PEDUNCULATA


 Praterie mesofile ad *Arrhenatherum elatius*.

Figura 65: Legenda della carta ecologica della provincia di Cuneo 1:100000

4.5.5 Funghi

I funghi rappresentano un gruppo di organismi viventi, paragonabili a vegetali molto atipici: infatti, a differenza di questi ultimi, sono sprovvisti di clorofilla. Inoltre, differiscono dalla maggior parte delle piante perché necessitano per vivere di sostanze già elaborate da altri esseri viventi, in quanto non in grado di elaborarle o di fabbricarsene da soli. Essi possono assomigliare alle piante verdi perché, tranne poche eccezioni, hanno pareti cellulari definite e, proprio come le piante, sono immobili. Infine, si riproducono per mezzo di spore, che si possono paragonare ai semi dei vegetali superiori.

Però i funghi non hanno fusto, radici o foglie e sono sprovvisti del sistema vascolare - che dalle radici porta la linfa vitale a risalire il tronco fino a raggiungere i rami e le foglie - tipico delle piante.

Come qualsiasi organismo vivente, anch'essi sono formati dall'insieme di un numero indefinito di cellule, dove per cellula intendiamo il sistema base delle struttura e del funzionamento di ogni organismo vivente. Quello

che si raccoglie come "fungo" è la fruttificazione, limitata e temporanea, di quella intricata ed invisibile rete di filamenti sotterranei chiamati micelio, che si può, pertanto, paragonare ad un albero, di cui il fungo costituisce il frutto. E' quindi l'insieme dei corpi fruttiferi o "funghi" e della rete di filamenti sotterranei o "miceli" che costituisce l'intero corpo fungino. Il micelio è formato da singoli filamenti sottilissimi che hanno un diametro compreso tra 0,0005 e 0,15 mm. Nel cuneese si trovano diverse tipologie di funghi commestibili e non, le cui più numerose sono le seguenti.

Commestibili:

garicus campestris, Agaricus macrosporus, Agrocybe aegerita, Albatrellus pes-caprae, Amanita caesarea, Armillaria mellea, Boletus aereus, Boletus aestivalis, Boletus edulis, Boletus pinophilus, Calocybe gambosa, Cantharellus cibarius, Clitopilus prunulus, Coprinus comatus, Cortinarius praestans, Craterellus cornucopioides, Fistulina hepatica, Grifola frondosa, Hydnum repandum, Hydnum rufescens, Hygrophorus russula, Lactarius deliciosus, Lactarius salmonicolor, Langermania gigantea, Leccinum aurantiacum, Leccinum scabrum, Lepista nuda, Lyophyllum decastes, Macrolepiota procera, Marasmius oreades, Morchella esculenta rotunda, Morchella esculenta vulgaris, Pleurotus ostreatus, Ramaria botrytis, Rozites caperatus, Russula cyanoxantha, Russula virescens, Suillus granulatus, Suillus grevillei, Suillus luteus, Tricholoma portentosum, Tricholoma terreum

Velenosi:

Agaricus xanthodermus, Amanita muscaria, Amanita pantherina, Amanita phalloides, Amanita verna, Amanita virosa, Boletus Satanas, Boletus purpureus, Coprinus atramentarius, Cortinarius orellanus, Entoloma sinuatum, Gyromitra esculenta, Hypholoma fasciculare, Lactarius torminosus, Lepiota cristata, Omphalotus olearius, Paxillus involutus, Ramaria formosa, Russula emetica, Scleroderma citrinum, Tricholoma pardinum, Tricholoma sciodes

4.5.6 Emergenze naturalistiche in atto

Le emergenze in atto riguardano l'abbandono della cura dei boschi ed il consumo ed impermeabilizzazione di di suolo pubblico.

4.5.7 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente

Per giungere ad una quantificazione dell'impatto prodotto dalle opere si sono utilizzate tre cartografie. L'impatto della nuova stazione di Lesegno è inserito nella voce "T.731".

Estratto della carta di usi del suolo e della vegetazione fornita dal SIFOR della Regione Piemonte, per l'individuazione delle specie;

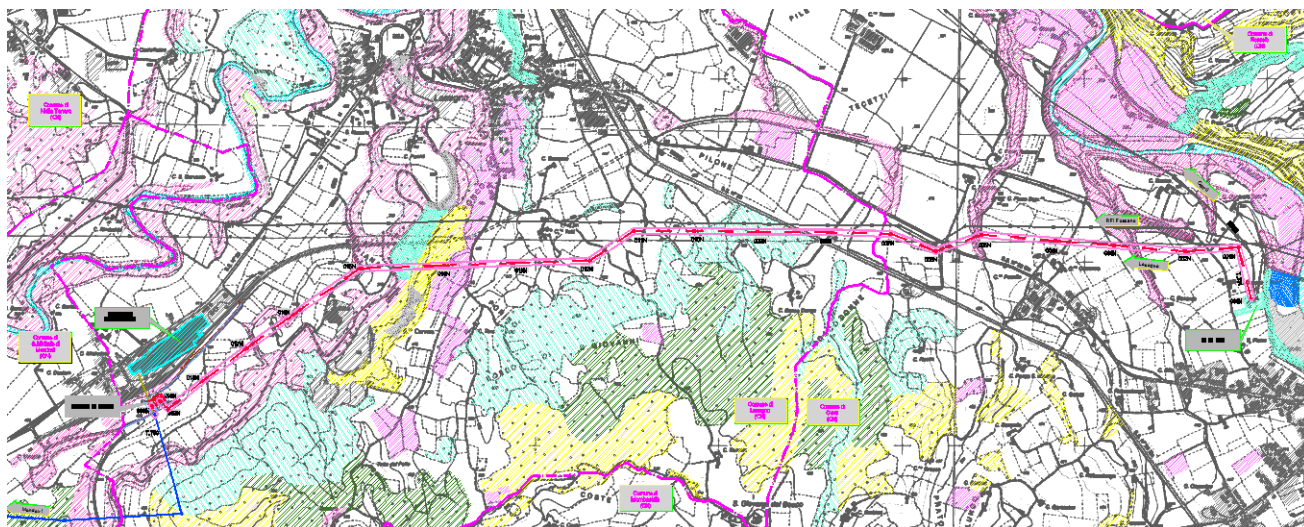


Figura 66 – Carta usi del suolo e della vegetazione

Estratto della carta dei vincoli paesaggistici ed ambientali allegata al PPR Tavola P2, per l'individuazione delle aree vincolate "Bosco";

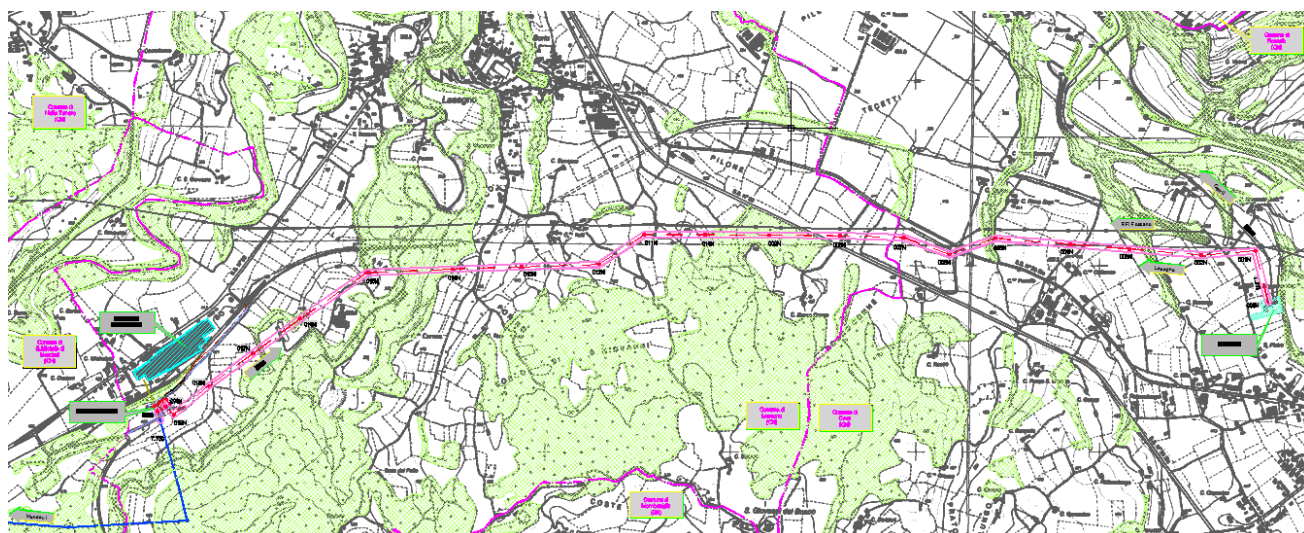


Figura 67 – Vincolo bosco

Ortofotocarta del Geoportale Regione Piemonte, per avere una rappresentazione aggiornata derivante dalle riprese fotografiche;

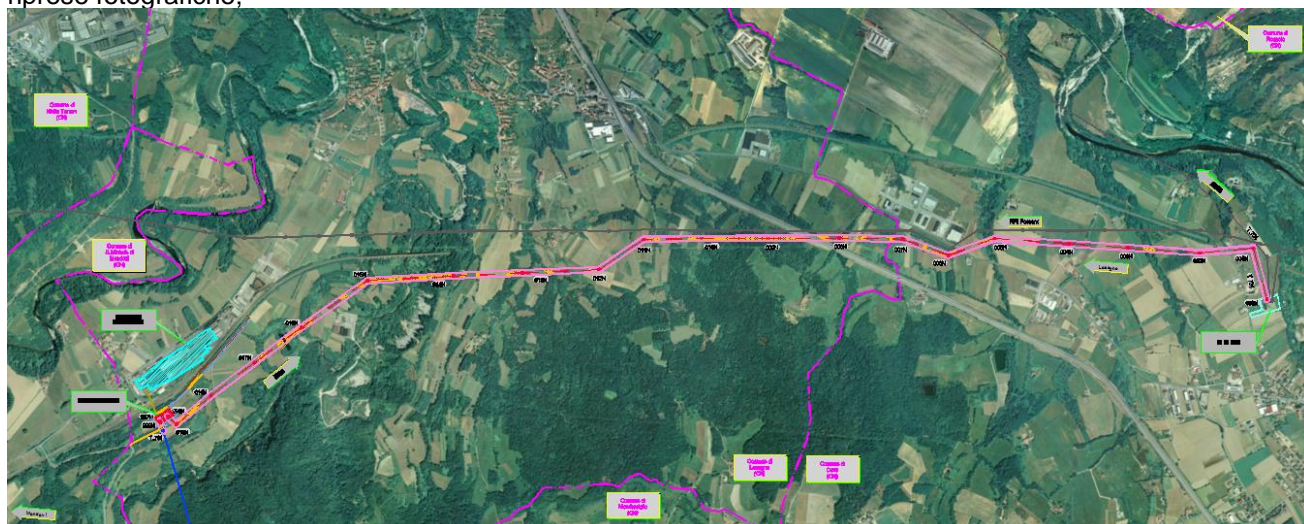


Figura 68 – Ortofoto

Si rimanda alla tavola DE23731NNBAX00020 per la consultazione.

Dall'analisi si osserva che il 31,2% (62.798 m2) è ricoperto a bosco, la restante area è occupata prevalentemente da pascoli e seminativi.

I sostegni che ricadono nell'area vincolata sono 3 (su 19) per un'area occupata complessivamente di 192 m2 (64 m2 l'uno).

I sostegni che ricadono nell'area cartografata a bosco sono 9 (su 19) per un'area occupata complessivamente di 576 m2 (64 m2 l'uno).

Anche la tratta in modifica della linea n.730 occupata area boscata, sottostante alla campata aerea, mentre l'area della nuova cabina di Leseugno occupa un'area destinata a vigneto coltivato.

(Ortofoto) COPERTURA DEL SUOLO - FASCIA SERVITU'						
Opera in progetto	Categorie	Superficie Linea AT [m2]	Incidenza [%]	Numero Sostegni	Superficie sostegni [m2]	Incidenza [%]
T.731	TOTALE AREA FORESTALE T.731	61890	98,6	9	576	---
T.730	TOTALE AREA FORESTALE MOD. T.730	908	1,4	---	---	---
Cab.Leseugno	TOTALE AREA FORESTALE CAB.LESEGNO	0	0	---	---	---
TOTALE AREA FORESTALE OPERE IN PROGETTO		62798	31,2	9	576	47,4
TOTALE AREA ALTRI USI		138472	68,8	10	640	52,6
AREA DI SERVITU'		201270		19	1216	

Tabella 15:– Vincolo bosco

Le interferenze sulla componente vegetale si manifestano principalmente nella fase di cantiere per la preparazione delle piste ed aree di cantiere e per l'alloggiamento dei nuovi sostegni, si tratterà principalmente di vegetazione erbacea.

In fase di esercizio essendo l'area sottostante il passaggio dei conduttori interessata da vegetazione ad alto fusto saranno necessarie potature di contenimento al fine di garantire il franco di sicurezza dai conduttori.

4.6 FAUNA ED ECOSISTEMI

4.6.1 Inquadramento faunistico di area vasta

La catena alimentare è articolata e ricca stante la presenza diffusa di aree boschive alternate a schiarite, alle superfici coltivate di fondovalle, fonte complementare di alimento, e al reticolo idrografico molto diffuso. Questo ambiente là dove ha natura prevalentemente forestale, offre una biodiversità ed una ricchezza di nicchie per la vita animale superiore molto elevata. L'habitat forestale lambisce e attraversa l'elettrodotto come

fasce arborate lungo gli impluvi ed i fossi. Spesso queste fasce alberate occupano i bordi dei campi ed offrono nicchie sia per l'avifauna che per i piccoli mammiferi.

La fauna originaria di questo territorio risulta piuttosto ricca grazie alla naturalità dell'ambiente che caratterizza l'area.

4.6.2 Fauna nel contesto d'intervento

4.6.2.1 Avifauna

Per l'individuazione della avifauna presente nell'area di intervento si fa riferimento alla pubblicazione "Gli uccelli della Provincia di Cuneo", del quale si riportano le specie presenti nelle schede dedicate; che seppur di carattere indicativo permette di avere un quadro complessivo delle specie interessate. Si riportano le specie presenti: Germano reale, Falco pecchiaiolo, Nibbio bruno, Biancone, Astore, Sparviere, poiana, Gheppio, Lodolaio, Falco pellegrino, pernice rossa, Quaglia comune, Fagiano comune, Gallinella d'acqua, Piro piro piccolo, Colombaccio, Tortora dal collare, Tortora selvaggia, Cuculo, Assiolo, Civetta, Allocco, Gufo comune, Succhia capre, Rondone comune, Martin pescatore, Gruccione, Upapa, Torcicollo, Picchio verde, Picchio rosso maggiore, Picchio rosso minore, Tottavilla, Allodola, Rondine Montana, rondine, Balestruccio, Ballerina bianca, Cutrettola, Ballerina gialla, Merlo acquaiolo, Scricciolo, Merlo dal collare, Tordo bottaccio, Canapino comune, Capinra, Lui piccolo, Lui grosso, Pigliamosche, Pettiroso, Usignolo, Cardiroso spazzacamino, Cardiroso comune, Codibugnolo, Cincia bigia, Santimpalo, Cincia mora, Cinciarella, Picchio muratore, Rampichino comune, Rigogolo, Averla piccola, Ghiandaia, Gazza, Taccola, Cornacchia nera, Cornacchia grigia, Storno, Passera d'Italia, Passera mattugia, Fringuello, Verzellino, Verdone, Cardellino, Fanello, Frosone, Zigolo giallo, Zigolo nero, Strillozzo.

4.6.2.2 Mammiferi

Le specie di mammiferi possono essere considerate solo potenzialmente presenti o di passaggio nell'area di progetto. Nel caso in oggetto le specie potenzialmente presenti sono: Talpa (Talpa europea), Riccio comune (Erinaceus europaeus), Topo comune (Mus musculus), Topo selvatico (Apodemus sylvaticus), Pipistrello comune (Pipistrellus pipistrellus), Lepre comune (Lepus europaeus), Tasso (Meles meles), Donnola (Mustela nivalis), Volpe (Vulpes vulpe), Capriolo (Capreolus capreolus), Cinghiale (Sus Scrofa)

4.6.2.3 Anfibi, rettili ed insetti

Gli ambienti che caratterizzano la zona di studio risultano idonei anche alla presenza di anfibi, rettili ed insetti, ma tenuto conto della loro capacità di spostamento (come per i mammiferi) e della limitata dimensione in pianta delle opere in progetto distribuite sul territorio, non risultano evidenze per causare impatti permanenti e significati alle specie di flora e fauna presenti, inoltre le opere compensative andranno a ripristinare il quantitativo di superficie sottratto, ponendo quindi in stanziale equilibrio le condizioni ante e post opera

4.6.3 Ecosistemi e connessioni ecologiche

La connessione ecologica nell'area di intervento è marcata nell'area boscata tra l'autostrada A6 e il torrente Mongia, mentre l'autostrada A6 e la linea ferroviaria sono due ostacoli molto significativi.

L'ecosistema presente è composto da diversi habitat diversificati tra loro, quali: Ambienti acquatici dell'entroterra (specchi d'acqua permanenti, acque correnti, sponde periodicamente inondate dai corpi), Ambienti umidi, Prati, cespuglietti, foreste e boschi, siepi e filari, Rurali con coltivazioni agricole.

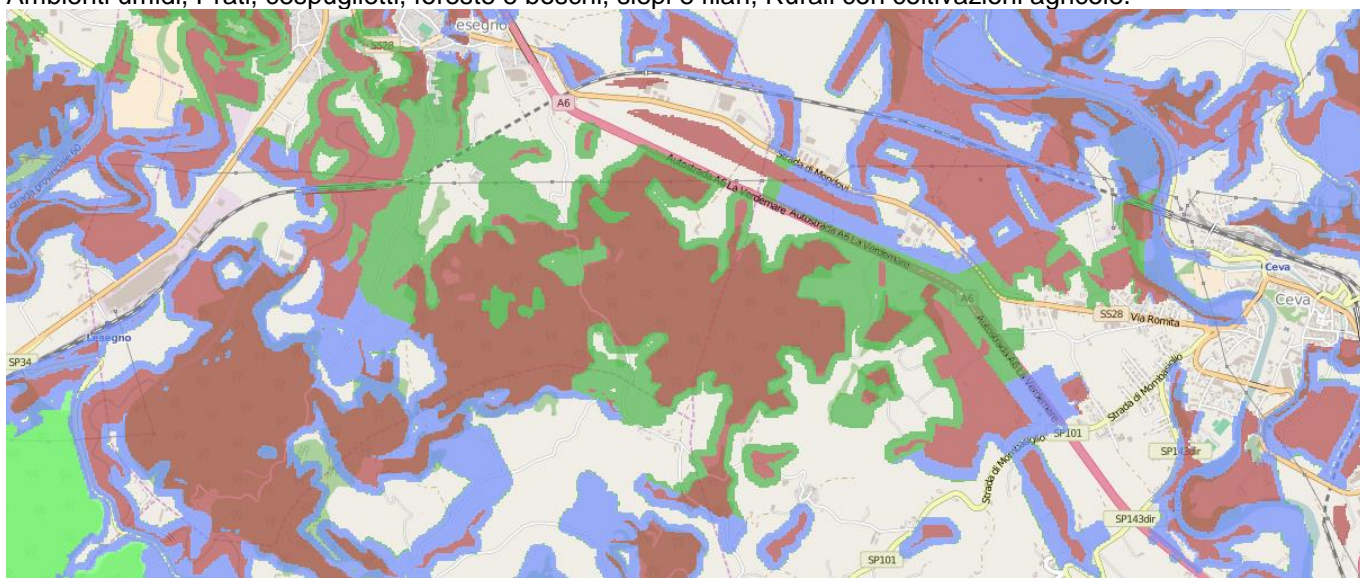


Figura 69 – Connessione ecologica

4.6.4 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera

Analogamente le interferenze sulla fauna si manifestano in modo generalizzato ma temporaneo nella fase di cantiere, in primis per le emissioni acustiche; in fase di esercizio gli impatti saranno minimi in particolare sull'avifauna, considerando i particolari tecnici come le spirali sui conduttori. Non si avrà alcun tipo di interferenza con le Aree SIC o ZPS essendo esterne e molto distanti dal tracciato di progetto.

Nella fase di costruzione (cantiere mobile) l'interferenza con gli ecosistemi sarà indotta essenzialmente:

- dall'inquinamento acustico
- dall'occupazione di suolo temporanea;
- dalla sottrazione temporanea di vegetazione e habitat.

il primo impatto sarà contenuto grazie all'adozione di mezzi d'opera a norma di legge e sottoposti a regolare manutenzione, nonché dagli orari di lavoro concentrati nelle ore diurne.

Il secondo e il terzo impatto sono di tipo reversibile e interesseranno aree molto localizzate, quindi sono limitati in termini di superficie, per cui l'impatto può considerarsi Basso. Infatti tale impatto ha una bassa influenza sull'estensione degli habitat. In particolare l'habitat interessato è maggiormente l'ecosistema agrario. L'ecosistema forestale legato è caratterizzato da alcune fasce alberate di modesta larghezza non più di 10-20m, e principalmente dall'area boscata tra l'autostrada A6 e la frazione Tetti.

4.6.5 Interventi di mitigazione

Per quanto riguarda la fase cantiere si segnalano le seguenti possibili mitigazioni:

- Abbattimento polveri in aree cantiere;
- Limitazioni agli impianti di illuminazione;
- Minimizzazione dei tempi di cantiere nelle aree sensibili al fine di limitare il disturbo

4.7 RUMORE

4.7.1 Riferimenti normativi

La Legge 26/10/1995 n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" Art. 2, definisce l'inquinamento acustico come "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".

La combinazione delle prescrizioni della Legge n. 447/95, del D.P.C.M. 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", del D.P.C.M. 01.03.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" e s.m.i., definiscono i valori soglia.

La zonizzazione acustica consiste nell'assegnazione a ciascuna porzione omogenea di territorio, di una delle sei classi individuate dal D.P.C.M. 1/03/1991, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio; individua le fasce entro le quali sono fissati i limiti massimi di emissione sonora a seconda delle destinazioni d'uso delle aree sia reali che di progetto.

Di seguito si riportano le classi individuate dal decreto (classificazione del territorio comunale – Art. 1 D.P.C.M. 1/03/1991- "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" e s.m.i.) e i valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente (Leq) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio (valori limite di emissione – Art. 2 D.P.C.M. 1/03/1991):

Tabella A: classificazione del territorio comunale (art. 1)

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 e 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, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: 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 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 16: Classificazione e valori limite

La Legge Quadro 26 ottobre 1995, n. 447 e la Legge Regionale n. 8 del 6 giugno 2002 impongono ai Comuni la classificazione acustica del territorio (in conformità ai criteri stabiliti agli art. 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 del Regolamento Regionale 13 agosto 2004, n. 1) e l'adozione dei piani di risanamento (art. 9 e 10 dello stesso regolamento).

Il Piano Comunale di Classificazione (o Zonizzazione) Acustica (P.C.C.A.) è un atto tecnico-politico che pianifica gli obiettivi ambientali di un'area in relazione alle sorgenti sonore esistenti per le quali vengono fissati dei limiti. La Classificazione Acustica consiste nella suddivisione del territorio comunale in aree acusticamente omogenee a seguito di attenta analisi urbanistica del territorio stesso tramite lo studio della relazione tecnica del Piano Regolatore Generale (PRG) e delle relative norme tecniche di attuazione. L'obiettivo della classificazione è di prevenire il deterioramento di zone acusticamente non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale. Il P.C.C.A. è in realtà un atto tecnico con il quale l'organo politico del comune, non solo fissa i limiti per le sorgenti sonore esistenti, ma pianifica gli obiettivi ambientali di un'area, tanto che gli strumenti urbanistici comunali (Piano

Regolatore Generale, Piano Urbano del Traffico e Piano Strutturale) vi si devono adeguare. Con il P.C.C.A. il Comune fissa gli obiettivi di uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto della compatibilità acustica delle diverse previsioni di destinazione d'uso dello stesso e nel contempo, individua le eventuali criticità e i necessari interventi di bonifica per sanare gli inquinamenti acustici esistenti. I principali strumenti normativi in riferimento all'inquinamento acustico sono:

- L.Q. n. 447 del 26/10/1995: sull'inquinamento acustico;
- D.P.C.M. 1/3/1991: limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- D.P.C.M. 14/11/1997: determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- D.M. 16/03/1998: tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- D.P.R. 30/03/2004: disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.

La produzione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell'aria.

Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 220 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori non superiori a 40 dB(A); la linea in progetto a 132 kV ha tensione inferiore, e dunque emissioni di rumore inferiori.

Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di

metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al D.P.C.M. marzo 1991, e alla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995).

Confrontando i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si constata che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, quando non superiore, dei valori indicati per una linea a 220 kV. Considerazioni analoghe valgono per il rumore di origine eolica.

Le varianti studiate del tracciato, migliorative per gli standard di qualità, non indurranno modifiche alla dinamica della pressione sonora.

4.7.2 Caratteristiche delle aree di intervento

I comuni di Lesegno, Ceva e San Michele sono dotati del piano di zonizzazione acustica comunale, e le aree attraversate sono di classe 3 e 4, dunque con livelli soglia superiori al rumore sottolinea previsto.

4.7.3 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera

Generalmente, per un'opera quale un elettrodotto a 132 kV le interferenze sull'ambiente legate alle vibrazioni non risultano rilevanti, pertanto, nel seguito della trattazione, ci si limiterà all'analisi del fattore rumore, che per l'opera in oggetto può avere tre cause: operazioni di cantiere in fase di costruzione e demolizione, effetto corona e rumore eolico in fase di esercizio.

In generale, come detto in precedenza, i territori attraversati dagli interventi di progetto sono costituiti principalmente da aree a vocazione agricola, ed in particolare da superfici seminative coltivate, e quindi più o meno frequentemente attraversate da mezzi agricoli, in funzione del periodo.

Misure sperimentali in condizioni controllate hanno mostrato come le emissioni acustiche di una linea a 220 kV di configurazione standard abbiano fornito valori non superiori a 40 dB(A) , in condizioni di simulazione di pioggia. Si rileva inoltre che il rumore si attenua con l'aumentare della distanza di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla

vegetazione e/o dai manufatti. La rumorosità prodotta da una linea a 220 kV risulta confrontabile o addirittura inferiore come ordine di grandezza con quella relativa ad alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico). La linea in progetto ha tensione 132 KV e dunque il rumore generato sarà significativamente minore rispetto ad una linea a 220 kV.

4.7.3.1 Fase di cantiere (costruzione e demolizione)

Il Rumore è prodotto dalle macchine utilizzate nelle lavorazioni (autogru, escavatori, autobetoniere, argano, elicottero ecc.), in aree prevalentemente lontane o molto lontane dall'edificato. Le fasi operative che generano rumore sono le seguenti:

- realizzazione delle fondazione: scavi di fondazione, posizionamento armature, getto di calcestruzzo e ripristino del profilo originario del terreno;
- trasporto e montaggio dei tralicci: trasporto sui siti per parti, montaggio e sollevamento con autogrù ed argani, bullonatura finale

- posa e tesatura dei conduttori: stendimento della corda pilota, stendimento dei conduttori e recupero della corda pilota, con l'ausilio di attrezzature di tiro; regolazione dei tiri e ammorsettatura.

Nel cantiere di demolizione viceversa, le operazioni saranno temporalmente inverse, cioè: abbassamento e sfilaggio conduttori e corda di guardia, smontaggio sostegni, demolizione fondazioni, carico e trasporto a rifiuto del materiale demolito, scarico e spandimento in loco di materiale inerte e terreno vegetale per i ripristini morfobiologici.

Al trasporto dei materiali, e al funzionamento delle principali macchine di cantiere, è associata un'immissione di rumore molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali. Considerando la distanza fra i sostegni, inoltre, non dovrebbero crearsi sovrapposizioni.

Al montaggio dei sostegni sono associate interferenze ambientali trascurabili. L'escavazione del terreno per la realizzazione delle fondazioni genera un disturbo confrontabile a quello arrecato all'ambiente dalle comuni macchine agricole, la posa di ogni singolo sostegno e la successiva tesatura dei conduttori avranno durata molto limitata. Verranno impiegate buone tecniche di manutenzione delle macchine operatrici di cantiere in modo da ridurre l'impatto da rumore connesso ai mezzi pesanti.

Sulla base delle analisi effettuate si ritiene che l'impatto sulla componente "Rumore" in fase di cantiere sia da considerarsi trascurabile.

4.7.3.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio la produzione di rumore da parte di un elettrodotto aereo è dovuta a due fenomeni fisici:

- toni eolici (rumore generato dal vento);
- effetto corona (rumore generato dall'elettricità passante).

Il rumore eolico deriva dall'interferenza del vento con i sostegni e i conduttori e dunque è il rumore prodotto dall'azione di taglio che il vento esercita sui conduttori. Questo rumore comprende sia l'effetto acustico eolico, caratterizzato da toni o fischi che variano in frequenza in funzione della velocità del vento, sia l'effetto di turbolenza, tipico di qualsiasi oggetto che il vento incontra lungo il suo percorso.

Mentre l'effetto di turbolenza è da considerarsi di scarsa entità, i toni eolici, che sono causati dalla suddivisione dei vortici d'aria attraverso i conduttori e si manifestano in condizioni di venti forti (10-15 m/s), sono di maggiore entità.

Il rumore generato dall'effetto corona consiste in un ronzio o crepitio udibile in prossimità degli elettrodotti ad alta tensione, generalmente in condizioni meteorologiche di forte umidità quali nebbia o pioggia, determinato dal campo elettrico presente nelle immediate vicinanze dei conduttori.

L'effetto corona è un fenomeno per cui una corrente elettrica fluisce tra un conduttore a potenziale elettrico elevato ad un fluido neutro circostante, generalmente aria.

Per un conduttore cilindrico, la differenza di potenziale è più elevata alla superficie e si riduce progressivamente allontanandosi da essa. Pertanto, a parità di voltaggio della corrente trasportata, l'effetto corona in un conduttore diminuisce all'aumentare del suo raggio, ovvero utilizzando un fascio di due o più conduttori opportunamente disposti, tali da avere un raggio equivalente più elevato.

Tuttavia, entrambe le emissioni acustiche generate dall'elettrodotto in fase di esercizio (rumore eolico ed effetto corona) risultano modeste, con intensità massime legate alle cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente). Il rumore è paragonabile, come ordine di grandezza, al rumore prodotto dai mezzi

agricoli che operano sulla porzione di territorio oggetto di studio; il rumore di fondo è indicativamente stimabile in 40 dB(A) diurni, a debita distanza da strade di attraversamento.

Dall'analisi del territorio interessato dall'opera in progetto si evince che nessuno dei recettori individuati in prossimità della nuova linea 132 kV sia da ritenere sensibile secondo quanto indicato dalla normativa vigente in materia (Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26 ottobre 1995). Pertanto, sulla base delle considerazioni esposte, l'impatto dell'opera in fase di esercizio sulla componente rumore può ragionevolmente considerarsi trascurabile.

Sulla base delle analisi effettuate si ritiene che la sensibilità della componente possa essere definita come trascurabile.

4.7.3.3 Interventi di mitigazione

Le previsioni di impatto evidenziano la possibilità che si verifichino in fase di costruzione e demolizione condizioni di rumorosità tali da richiedere interventi di mitigazione atte a contenerli il più possibile. L'azione prioritaria deve tendere alla riduzione delle emissioni alla sorgente, con interventi sia sulle attrezzature ed impianti, sia di tipo gestionale. La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore sarà ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulle modalità operative e sulle predisposizioni del cantiere. Occorrerà in fase di progettazione definitiva ed esecutiva predisporre un adeguato Piano di Sicurezza e coordinamento o comunque seguire le prescrizioni del D.Lgs n.81/08.

I Criteri di scelta delle macchine ed attrezzature:

- macchine conformi alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale (macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto)
- impiego di macchine movimento terra ed operatrici privilegiando la gommatura piuttosto che la cingolatura
- installazione, se già non previsti, di silenziatori sugli scarichi
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.
- Periodica manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, minimizzazione vibrazioni, tenuta pannelli, ecc.);

Modalità gestionali ed organizzative del cantiere:

- approvvigionamento per fasi lavorative ed in tempi successivi in modo da limitare al minimo le dimensioni dell'area;
- orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza;
- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici o dalle aree più densamente abitate;
- sfruttamento del potenziale schermante delle strutture fisse di cantiere con attenta progettazione del lay out di cantiere;
- utilizzazione di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio;
- limitazione allo stretto necessario delle attività nelle prime/ultime ore del periodo diurno;

- organizzazione delle operazioni di cantiere che verranno svolte, per limitare il disturbo acustico alla popolazione, unicamente nei giorni feriali, durante le ore diurne e non nelle ore notturne.

Per quel che riguarda il transito dei mezzi pesanti, bisognerà evitarne il transito nelle prime ore della mattina e nel periodo notturno.

Non essendo attualmente disponibili tutte le informazioni necessarie per sviluppare un progetto acustico di dettaglio esecutivo, tutte le mitigazioni dovranno essere calibrate in relazione a:

- layout finale di cantiere;
- attrezzature che verranno utilizzate.

In caso di necessità verranno posti in atto interventi puntuali finalizzati ad ostacolare la propagazione del rumore generato dalle attività di cantiere al fine di proteggere eventuali ricettori che rischierebbero di essere interessati da livelli di rumore eccessivo. All'interno di tale tipologia di interventi rientra l'installazione di barriere mobili ai margini dei siti di cantiere o ancora meglio alla minima distanza dalle sorgenti di rumore tecnicamente fattibile. Per quanto riguarda la possibilità che, malgrado le mitigazioni ed attenzioni ambientali su esposte, si possano verificare superamenti dei valori limite, in tali casi verrà richiesto di operare in deroga ai termini di legge secondo quanto prescritto dalla normativa nazionale (ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera h della Legge Quadro n. 447/95) e secondo le modalità previste dai comuni interessati.

4.8 SALUTE PUBBLICA-CAMPI ELETTROMAGNETICI

4.8.1 Generalità

Le linee elettriche aeree, durante il normale funzionamento, generano un campo elettrico ed un campo magnetico. Il primo è proporzionale alla tensione della linea stessa, mentre il secondo è proporzionale alla corrente che vi circola. Entrambi decrescono molto rapidamente con la distanza dalla linea. L'esercizio della nuova tratta di elettrodotto ripropone nell'intorno dei suoi conduttori valori di campo elettromagnetico conformi alla norma.

Il D.P.C.M. del 08.07.2003 è la norma di Legge in vigore in materia di esposizione ai campi elettrici e magnetici prodotti da linee elettriche ad Alta Tensione (AT) alla frequenza industriale di 50 Hz; esso prescrive il rispetto del limite di 100 μ T per l'induzione magnetica; per le nuove costruzioni, per le aree gioco per l'infanzia, negli ambienti abitativi e nei luoghi in generale adibiti a permanenze superiori a 4 ore giornaliere il valore scende a 10 μ T per gli impianti già esistenti (limite di attenzione) e a 3 μ T - Art. 4, Obiettivi di qualità, DPCM 08/07/03 - per quelli di nuova costruzione, per ridurre progressivamente l'esposizione ai campi generati dagli elettrodotti (obiettivo di qualità).

Il limite per il campo elettrico, secondo la sopracitata normativa, risulta essere 5kV/m calcolato, imponendo come altezza minima del conduttore il franco previsto dalle vigenti normative, e sempre rispettato lungo la tratta di progetto.

4.8.2 Limiti di esposizione ai campi elettrici e magnetici a 50 Hz

Limite di esposizione (è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori):

- kV/m per il campo elettrico
- 100 μ T per l'induzione magnetica

(da intendersi come valori efficaci) (RMS values)

Valore di attenzione (è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. Esso costituisce misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine e deve essere raggiunto nei tempi e nei modi previsti dalla legge)

- 10 μ T per l'induzione magnetica

(da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio)

Obiettivo di qualità (1- i criteri localizzativi, gli standard urbanistici, le prescrizioni e le incentivazioni per l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili, indicati dalle leggi regionali secondo le competenze definite dall'articolo 8; 2- i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, definiti dallo Stato secondo le previsioni di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a), ai fini della progressiva mitizzazione dell'esposizione ai campi medesimi)

- 3 μ T per il valore dell'induzione magnetica

(da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio)

4.8.3 Riferimenti normativi

Per "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

Tale DPCM prevede (Art. 6 comma 2) che l'APAT, sentite le ARPA, definisca la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Con 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.

Scopo dei paragrafi seguenti è il calcolo delle fasce di rispetto, tramite l'applicazione della suddetta metodologia di calcolo, e la rappresentazione delle stesse su corografia in scala 1: 10.000 per gli elettrodotti 220 kV del presente piano tecnico delle opere.

4.8.3.1 Metodologia di calcolo delle fasce di rispetto

4.8.3.1.1 Correnti di calcolo

I riferimenti contenuti nell'art. 6 del DPCM 8 luglio 2003 implicano che le fasce di rispetto debbano attribuirsi ove sia applicabile l'obiettivo di qualità: "Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni già presenti nel territorio." (art. 4 del DM luglio 2003).

Nel calcolo si è considerata la corrente corrispondente alla portata in servizio normale della linea definita dalla norma CEI 11-60, conformemente al disposto del D.P.C.M. 08/07/2003, come indicato nella tabella:

Tensione nominale della linea (kV)	Portata in corrente in servizio normale del conduttore (A)	
	Zona climatica B	
	Periodo C (maggio÷settembre)	Periodo F (ottobre÷aprile)
132	575	675

Tabella 17: Caratteristiche elettrica

Non potendosi determinare un valore storico di corrente per un nuovo elettrodotto, nelle simulazioni, a misura di maggior cautela, si fa riferimento per la mediana nelle 24 ore in condizioni di normale esercizio alla corrente in servizio normale definita dalla norma CEI 11-60 per il periodo freddo. Nei casi in esame (zona A) la portata in corrente della linea nel periodo freddo è pari a 675 A per il livello di tensione a 132 kV.

4.8.3.1.2 Calcolo della Distanza di prima approssimazione (Dpa)

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto, il Decreto 29 Maggio 2008 prevede che il gestore debba calcolare la distanza di prima approssimazione, definita come "la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea, che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto".

In corrispondenza di cambi di direzione, parallelismi e incroci, sono state riportate le aree di prima approssimazione calcolate applicando i procedimenti semplificati riportati nella metodologia di calcolo di cui al par. 5.1.4 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008; in particolare:

- nei tratti dei parallelismi, sono stati calcolati gli incrementi ai valori delle semifasce calcolate come imperturbate, secondo quanto previsto dal par. 5.1.4.1 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008.
- nei cambi di direzione si sono applicate le estensioni della fascia di rispetto lungo la bisettrice all'interno ed all'esterno dell'angolo tra due campate (si veda par. 5.1.4.2 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008);

- negli incroci si è applicato il metodo riportato al par. 5.1.4.4 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008, valido per incroci tra linee ad alta tensione;

La rappresentazione di tali distanze ed aree di prima approssimazione è riportata nella planimetria DE23731NNBAX00008 allegata, dalla quale si evince che all'interno delle Dpa non ricadono edifici esistenti nei quali è prevista la permanenza prolungata non inferiore alle quattro ore.

La norma CEI 106-11 del 1.4.2006, definisce la fascia di rispetto come lo spazio circostante ai conduttori di una linea che comprende tutti i punti caratterizzati da un valore di induzione magnetica maggiore od uguale a $3 \mu\text{T}$ – cosiddetta isolinea $3 \mu\text{T}$. La proiezione al suolo dei punti esterni all'isolinea $3 \mu\text{T}$ delimitano il corridoio (Dpa) entro il quale non dovrebbero ricadere edifici ad uso residenziale, scolastico sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore.

La norma CEI 106-11 stabilisce che la Dpa è da intendersi come un calcolo di “primo livello”, molto conservativo. Ove un fabbricato ricada all'interno della detta Dpa, la norma prevede una “verifica di secondo livello” per valutare se l'obiettivo di qualità risulti rispettato ricorrendo sia a rilievi celerimetrici dedicati dell'edificio in questione sia attraverso valutazioni modellistiche, rif. nota 2) punto 5.3 della CEI 106.

4.8.4 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera

Per il calcolo del campo elettrico è stato utilizzato il programma “EMF Vers 4.0”, sviluppato per T.E.R.NA. da CESI in conformità alla norma CEI 211-4 in accordo a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003. Per il calcolo delle intensità del campo elettrico si è considerata un'altezza dei conduttori dal suolo pari a 15,00 m, corrispondente cioè all'approssimazione per eccesso del valore indicato dal D.M.

1991 per le linee aree ove è prevista la presenza prolungata di persone sotto la linea. Tale ipotesi è conservativa, in quanto la loro altezza è, per scelta progettuale, sempre maggiore di tale valore. I conduttori sono ancorati ai sostegni, come da disegno schematico riportato nella figura seguente.

Tra due sostegni consecutivi il conduttore si dispone secondo una catenaria, per cui la sua altezza dal suolo è sempre maggiore del valore preso a riferimento, tranne che nel punto di vertice della catenaria stessa. Anche per tale ragione l'ipotesi di calcolo assunta risulta conservativa.

4.8.4.1 Linea aerea N.731

Nella figura successiva è riportato il calcolo del campo elettrico generato dalla linea 220 kV semplice terna

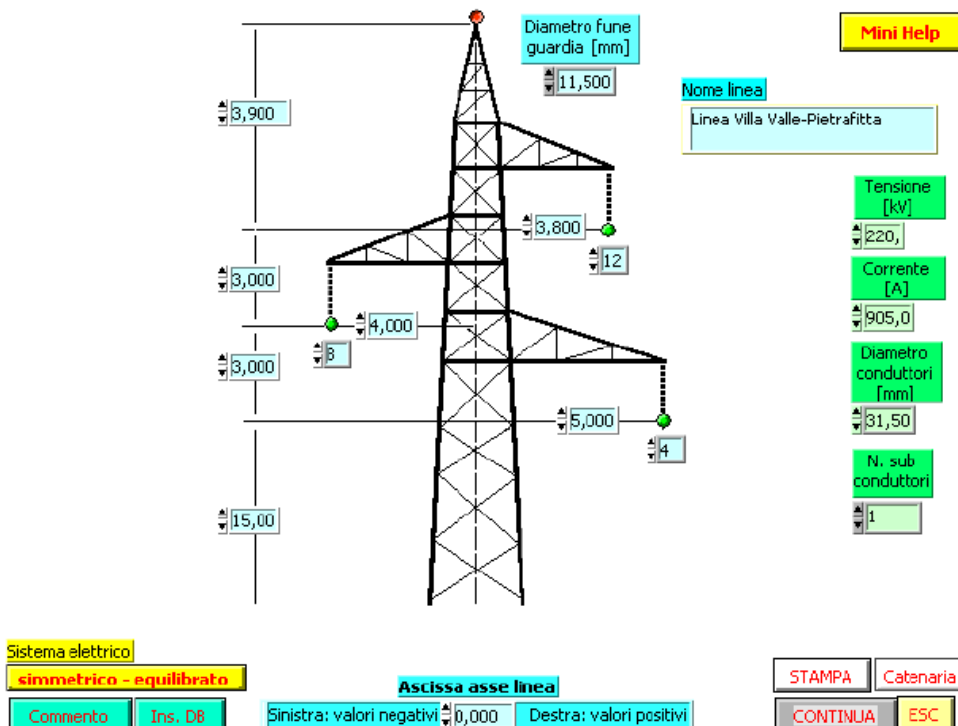


Figura 1: schematico sostegno tipo
Figura 70: Schema sostegno tipo

Nella figura seguente è riportato il calcolo del campo elettrico generato dalla linea 132 kV semplice terna presa in considerazione. I valori esposti si intendono calcolati da un'altezza di 1 m dal suolo.

Diagramma del campo Elettrico al suolo

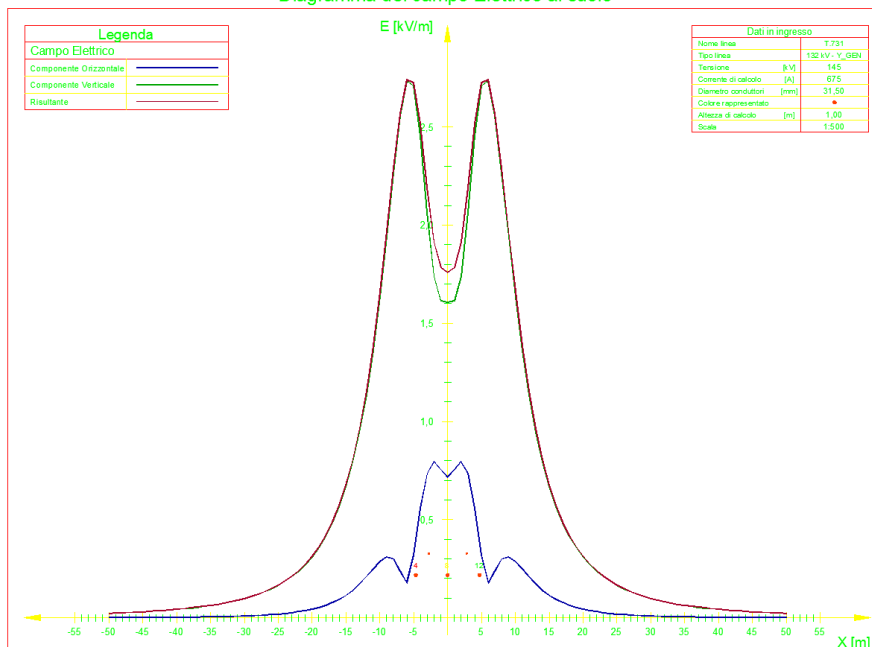


Figura 71: Andamento del campo elettrico a 1 m dal suolo

Come si evince dal grafico, i valori di campo elettrico sono sempre inferiori al limite di 5 kV/m imposto dalla normativa. Nella figura seguente è riportato il calcolo dell'induzione magnetica generata dalla linea 220 kV semplice terna presa in considerazione. I valori esposti si intendono calcolati ad un'altezza di 1 m dal suolo.

Diagramma dell'Induzione Magnetica al suolo

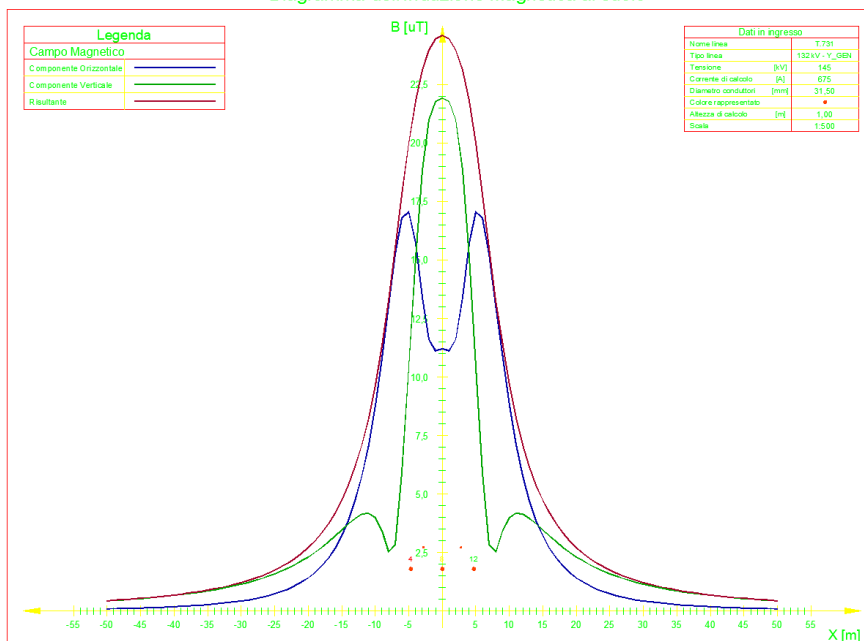


Figura 72: Andamento dell'induzione magnetica a 1 m dal suolo (profilo verticale)

Diagramma delle Curve di Isolivello dell'Induzione Magnetica e del campo elettrico

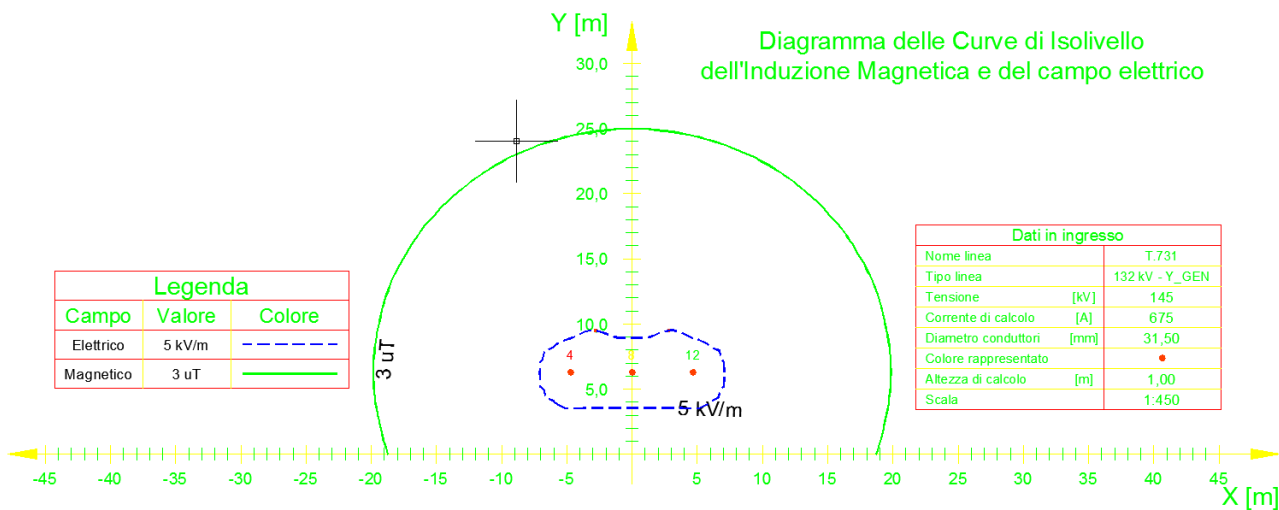


Figura 73: Andamento dell'induzione magnetica a 1 m dal suolo (profilo orizzontale)

4.8.4.2 Linea aerea N.730

Nella figura successiva è riportato il calcolo del campo elettrico generato dalla linea 220 kV semplice terna

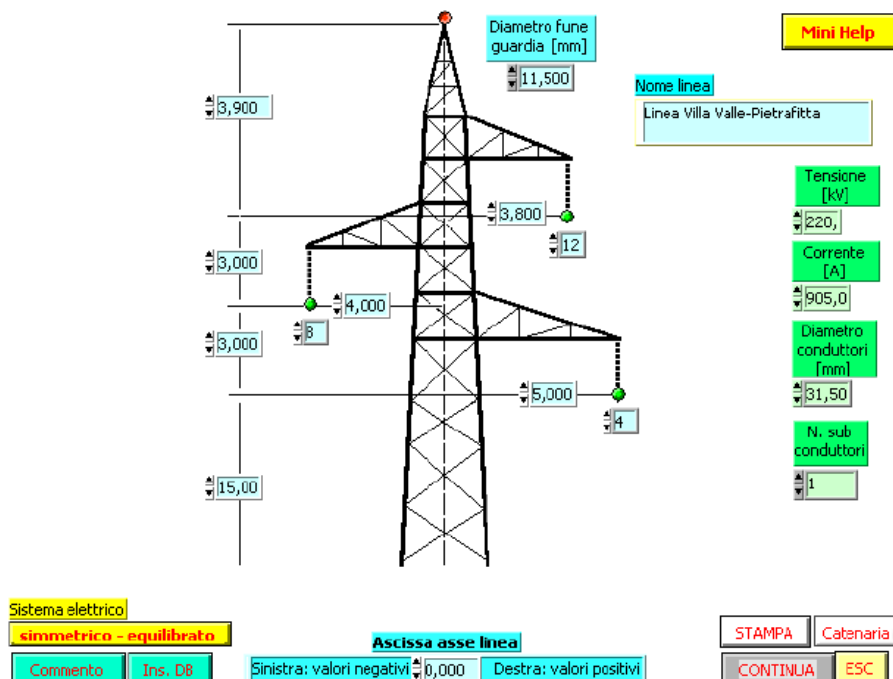


Figura 74: Schema sostegno tipo

Nella figura seguente è riportato il calcolo del campo elettrico generato dalla linea 132 kV semplice terna presa in considerazione. I valori esposti si intendono calcolati da un'altezza di 1 m dal suolo.

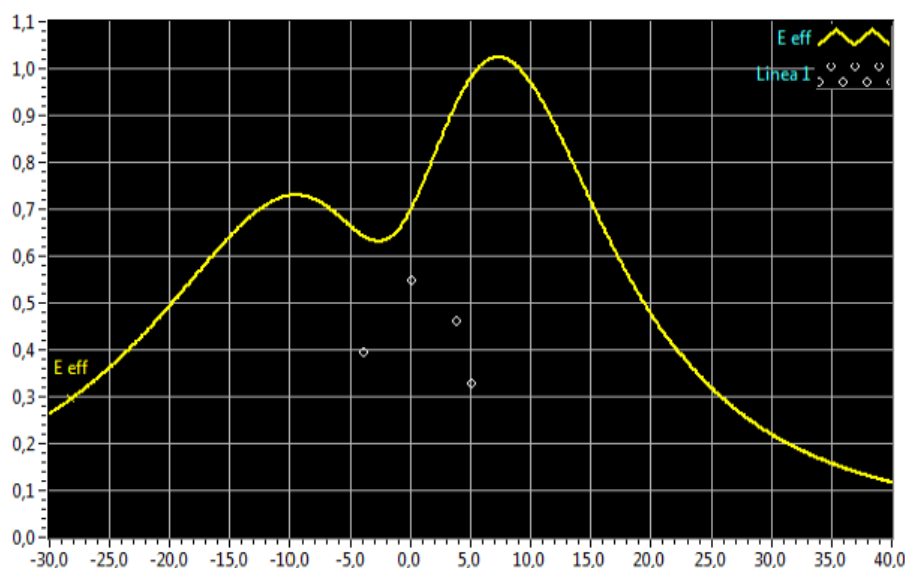


Figura 75: Andamento del campo elettrico a 1 m dal suolo

Come si evince dal grafico, i valori di campo elettrico sono sempre inferiori al limite di 5 kV/m imposto dalla normativa. Nella figura seguente è riportato il calcolo dell'induzione magnetica generata dalla linea 220 kV semplice terna presa in considerazione. I valori esposti si intendono calcolati ad un'altezza di 1 m dal suolo:

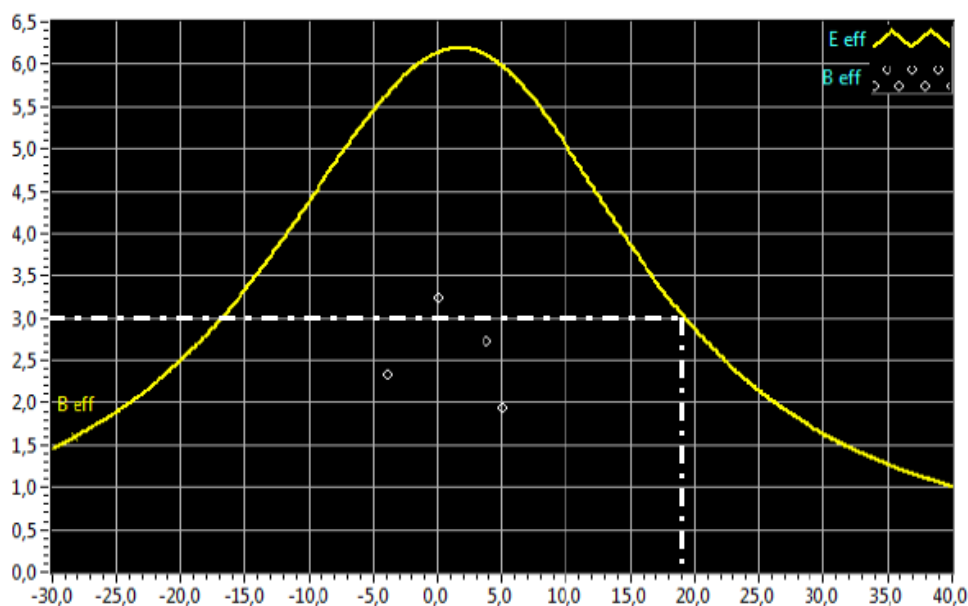


Figura 76: Andamento dell'induzione magnetica a 1 m dal suolo (profilo verticale)

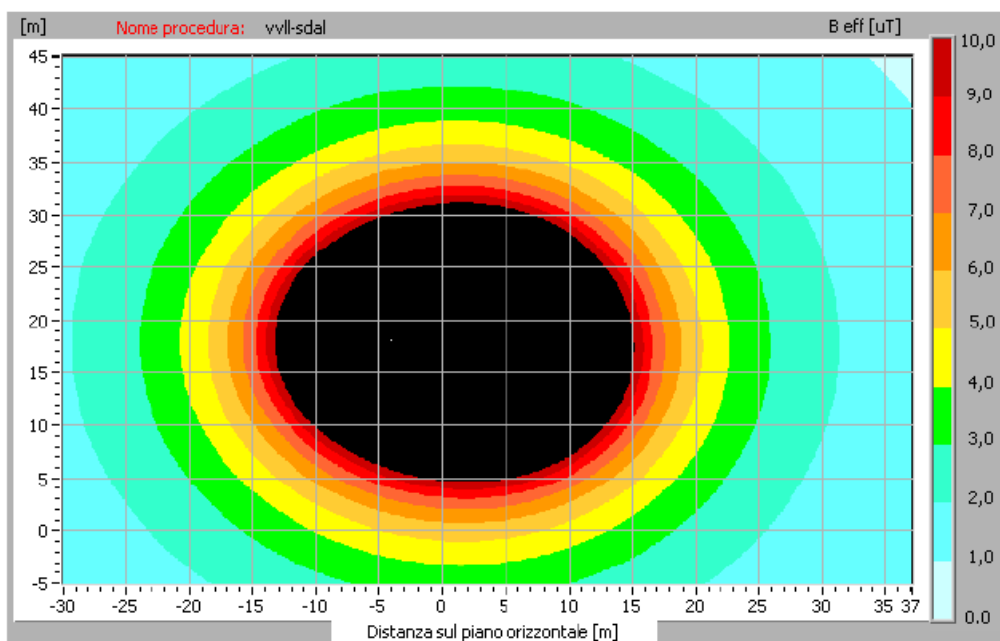


Figura 77: Andamento dell'induzione magnetica a 1 m dal suolo (profilo orizzontale)

Come si evidenzia dalla figura 76 e dalla figura 77, alla distanza di circa 18,00 m si ha il valore di campo magnetico imposto dalla normativa pari a 3 μT .

4.8.5 Quadro riepilogativo di sintesi

Gli elettrodotti generano nell'ambiente campi elettrici e magnetici (CEM) variabili nel tempo e costituiscono la principale sorgente esterna di campi a frequenze estremamente basse (Elf). L'intensità del campo elettrico generato da un elettrodotto aumenta al crescere della tensione di esercizio. Questa ultima è costante nel tempo e tale sarà anche il campo elettrico prodotto ad una certa distanza a parità di altre condizioni (struttura dell' impianto ed eventuale presenza di oggetti in grado di perturbare il campo stesso). L'intensità del campo magnetico dipende dalla corrente che circola nei conduttori, aumentando al crescere della corrente trasportata; tale grandezza è variabile nell'arco della giornata, perché strettamente correlata alla richiesta di

energia elettrica da parte degli utenti, e pertanto anche l'intensità del campo magnetico ha una notevole variabilità temporale. Ad esempio l'intensità dei campi magnetici generati dalle linee elettriche raggiunge valori minimi nelle ore notturne quando la richiesta di energia diminuisce. Il campo elettrico e il campo magnetico diminuiscono all'aumentare della distanza dall'elettrodotto e dipendono anche dal numero e dalla disposizione dei conduttori.

4.8.5.1 Fase di cantiere (costruzione e demolizione)

In fase di cantiere non sono previsti impatti dovuti alle radiazioni non ionizzanti.

4.8.5.2 Fase di esercizio

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto, il DM 29/05/2008 prevede che il gestore debba calcolare la distanza di prima approssimazione (DPA): il calcolo e la stima sono stati riportati nella relazione specifica.

Come si evince dall'analisi delle tavole di progetto, all'interno della DPA non ricade alcun recettore sensibile per il quale sia ipotizzabile una permanenza giornaliera superiore a 4 ore (come definito dal DPCM 8 luglio 2003).

La rilevanza del potenziale impatto è stata classificata di medio livello, in considerazione delle variazioni attese all'interno della fascia di rispetto delle linee aeree, rilevabili strumentalmente ma con effetti circoscritti alla sola componente in esame. Considerata la natura dei luoghi attraversati dalle opere ed in particolare la scarsa densità abitativa dell'area, la sensibilità della componente è stata considerata bassa: l'impatto complessivo legato alle emissioni elettromagnetiche in fase di esercizio risulta non particolarmente rilevante.

Sulla base delle analisi effettuate anche attraverso la ricognizione dei potenziali recettori e il calcolo dei campi elettrico e magnetico all'interno delle fasce di rispetto, si ritiene che la sensibilità della componente in esame possa essere considerata trascurabile.

4.8.5.3 Interventi di mitigazione

Non si ritengono necessarie ulteriori azioni di mitigazione in merito ai campi elettromagnetici, in quanto la progettazione del tracciato e dell'elettrodotto permettono il rispetto lungo tutto il percorso degli obiettivi di qualità.

4.9 PAESAGGIO

4.9.1 Inquadramento territoriale

Le opere in progetto interessano la Provincia di Cuneo nel nord ovest del territorio italiano, nei comuni di Lesegno, Ceva e San Michele di Mondovì. Il Comune di San Michele di Mondovì è interessato solamente dall'adeguamento della strada bianca esistente per un tratto di circa 45 m, per realizzare l'accesso alla nuova stazione di Lesegno. il PPR definisce gli ambiti interessati:

N.60 Monregalese



Figura 78: Foto con Vista su Lesegno e Torrente Mongia sulla destra

N.62 Alta valle Tanaro e Cebano

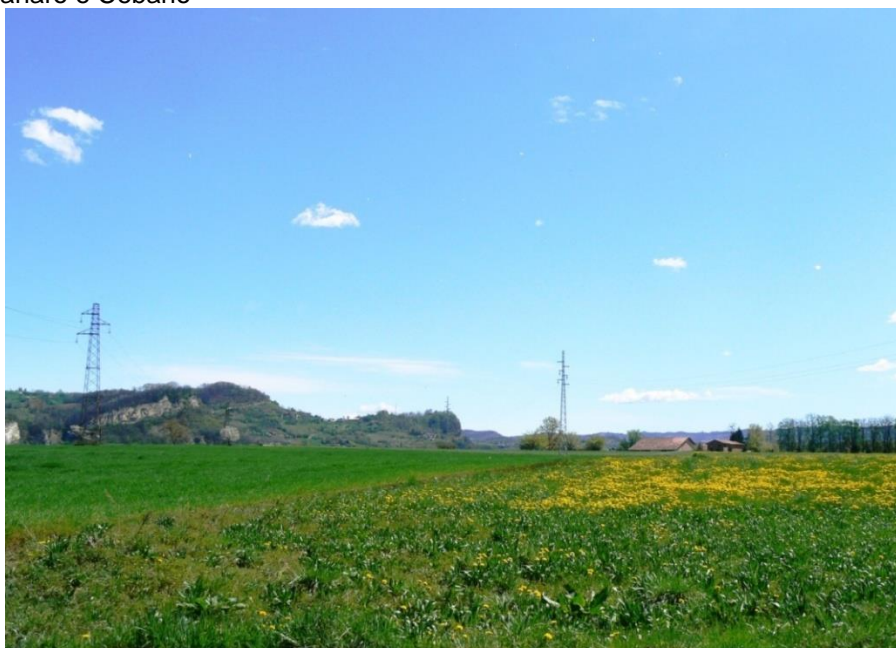


Figura 79: Foto verso Ceva con vista su area agricola di Ceva

4.9.2 Lineamenti del paesaggio locale

Si rimanda al capitolo 2.4.

4.9.3 Beni storico – architettonici

Le opere in progetto non interferiscono ne sono prossime a beni storico architettonici

4.9.4 Percezione visiva e visibilità

La morfologia complessa del contesto può essere suddiviso nelle categorie:

- Pianeggiate (area agricola di Ceva, tra la cabina primaria di Ceva e l'autostrada A6).

La morfologia pianeggiante del territorio in cui sono localizzate parte delle opere in progetto favorisce condizioni di visibilità ad ampio raggio delle strutture di maggiore altezza. La figura di seguito riportata illustra come alla distanza di circa 300 m risulti visibile un palo della linea presente che verrà sostituita. In questo contesto la fasce di vegetazione lungo i corsi d'acqua e le sono gli unici elementi che possono delimitare il campo visivo operando come elementi di schermatura degli elementi più intrusivi. In questo contesto l'elettrodotto è posizionato all'interno di un corridoio formato da altre due linee aeree esistenti con sostegni a palo e traliccio che mitigano la presenza dell'opera in progetto. Riducendone in modo significativo l'impatto rispetto ad una priva.

La percezione visiva degli elementi emergenti, tra cui occorre collocare i sostegni delle linee elettriche in progetto, date le caratteristiche dell'area di intervento, avviene dal basso per il contesto a bassa e media distanza, per cui lo sfondo è pertanto costituito dal cielo, nella sua articolazione cromatica (azzurro, azzurro velato, grigio) variabile con le condizioni atmosferiche.

Si riporta una vista dalla Strada Mondovì SS28 appena dopo la località infermeria, in cui sono visibili i tralicci delle linee esistenti facenti parte il corridoio suddetto. La vista è dalla distanza di circa 150 m.



Figura 80: Vista dalla SS 28

Lungo la stessa via circa 500 m dopo vi è l'attraversamento della strada statale di entrambe le linee aeree esistenti, tra le quali sarà posizionato l'elettrodotto in progetto con l'attraversamento in corrispondenza.



Figura 81: Vista dalla SS 28 dell'attraversamento degli elettrodotti esistenti

Mentre a grande distanza la vista è dall'alto, cioè dalle colline presenti tutt'attorno alla vallata, per cui il posizionamento nel corridoio tra altre due linee aeree esistenti, in rapporto alla distanza di vista, genera uno schiacciamento per cui risulta percepibile quasi come un'unica linea aerea.

Il punto di vista è dalla SP 32 Regione Al Forte vicino all'incrocio con Strada Villarello; con ben visibile la galleria della linea ferroviaria nei pressi della stazione primaria di Ceva, sul fianco della quale, proseguendo verso Lesegno, percorrono le due linee aeree esistenti che fungono da corridoio per l'elettrodotto in progetto. Alla distanza di circa 1300 m gli impianti suddetti risultano poco percepibili dal vivo.



Figura 82: Vista dalla SP 32 dell'attraversamento degli elettrodotti esistenti

Altro tratto pianeggiante è in prossimità della frazione Tetti, in cui l'elettrodotto in parte è sempre all'interno del corridoio suddetto, ed in parte devia il percorso per evitare il passaggio all'interno della frazione, nella quale la presenza delle linee aeree esistenti è comunque rilevante.



Figura 83: Vista degli elettrodotti esistenti verso la frazione Tetti

- Collinare

Per la maggior parte del percorso l'elettrodotto attraversa un'area collinare rimando abbastanza mascherato dai dislivelli e dai boschi presenti.

Per cui la percezione è presente dalla media e grande distanza ma sempre in modo parziale dei sostegni o dei cavi aerei proprio perché la presenza del mascheramento naturale spezzetta la continuità dell'impatto, con beneficio nella riduzione dell'impatto complessivo.

Si riporta un'immagine nei pressi del laghetto della società Rivacciao in cui l'elettrodotto posizionato circa parallelo alla linea telefonica esistente risulta mascherato dalla media distanza dalle colline sulla sinistra e destra (seppur più bassa) della foto.



Figura 84: Vista nei pressi dell'area industriale verso la stazione di Lesegno

Mentre a grande distanza la vista è dall'alto, cioè dalle colline presenti tutt'attorno alla vallata, si riporta la vista dal Comune di Castellino Tanaro, ad una distanza di circa 4 km. Il punto di vista riportato è nella vicinanza del centro paese. Si riporta anche un'immagine, realizzata con il software google earth, in cui è visibile dall'alto il punto di vista ed una rappresentazione schematica di colore giallo del percorso dell'elettrodotto n.731 in progetto, seguito dalla ripresa fotografica, che come punto di riferimento si consiglia il dislivello della sponda sinistra del torrente Mongia. Risulta evidente come a vista d'occhio non siano praticamente visibili neanche gli elettrodotti esistenti presenti nell'area della frazione Tetti (visibile), ai quali si può assimilare la linea aerea in progetto.



Figura 85: individuazione del punto di presa fotografica

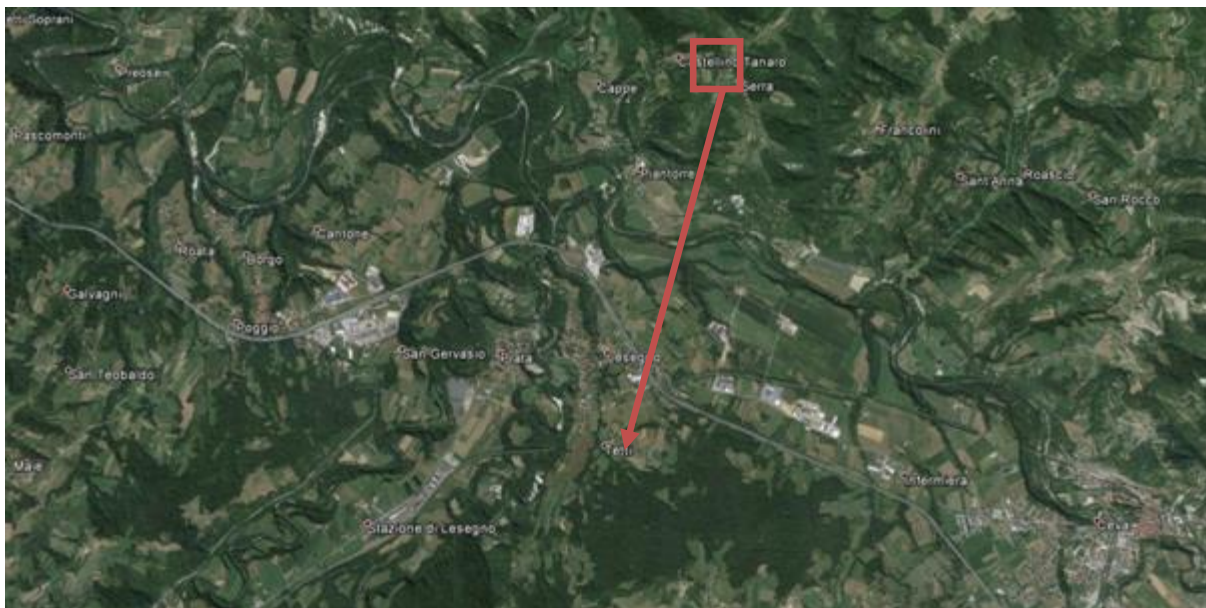


Figura 86: individuazione del comune di castellino Tanaro rispetto al punto più vicino delle opere in progetto



Figura 87: Vista aerea



Figura 88: Presa fotografica

In ogni caso per ridurre la visibilità dei sostegni si potrebbe fare ricorso a coloriture mimetiche in funzione del contesto se pianeggiante no collinare per ridurre ulteriormente gli impatti.

4.9.5 Caratteristiche degli impatti potenziali dell'opera sulla componente

L'opera in progetto interferisce con le sensibilità individuate nel PPR in:

- Campata 8-9: attraversamento linea aerea della autostrada A6 individuata quale percorso panoramico art.30 NDA.

L'attraversamento avviene in parallelismo, e tra esse, di due linee aeree esistenti (RFI ed Enel).

Si riportano le foto ante intervento e post intervento con foto inserimento dell'opera in progetto.



Figura 89: Attraversamento autostrada A6 ante operatem



Figura 90: Attraversamento autostrada A6 post operatem

- Campata 14-15: Parallelismo linea aerea per un tratto di circa 400 m con un viadotto ferroviario individuato quale ferrovia storica.

La campata 14-15 ha un forte dislivello, per cui risulta rispetto all'asse viario del viadotto, circa per metà al di sopra di esso e per metà al di sotto.

Si riportano le foto ante intervento e post intervento con foto inserimento dell'opera in progetto.



Figura 91: Attraversamento del torrente Mongia con presenza del viadotto ferroviario ante operatem



Figura 92: Attraversamento del torrente Mongia con presenza del viadotto ferroviario apost operatem

4.9.6 Interventi di mitigazione

Si prevede la realizzazione di un mascheramento con alberatura per la nuova stazione di Lesegno verso la strada Provinciale N.34, la quale percorrendola presenta un tratto di circa 100 m con visibilità.

Non sono presenti alti punti in cui c'è visibilità della nuova cabina di Lesegno perché l'inserimento sarà fatto in un contesto già alberato e quindi naturalmente "mascherato" anche dai dislivelli del terreno presenti.

4.10 ARCHEOLOGIA

4.10.1 Premessa

Il territorio gravitante attorno a Lesegno e Ceva, nonostante la posizione di fondamentale importanza nelle dinamiche di collegamento interregionale tra areale piemontese e ligure fin dalla preistoria, non è ancora stato oggetto di indagini archeologiche sistematiche o di ricerche di superficie, tanto che di fondamentale importanza per la comprensione delle dinamiche insediative dell'area risultano i dati concernenti i rinvenimenti casuali di documenti ed evidenze archeologiche.

Per individuare le tracce archeologiche dell'inizio della frequentazione umana in assenza di grandi cavità carsiche che possano aver conservato depositi dell'insediamento di piccoli gruppi di cacciatori seminomadi ed in considerazione delle forti alterazioni fluviali del fondovalle, si deve fare riferimento a località dell'alta e media valle del Tanaro (Bagnasco, Nucetto, Bastia di Mondovì; scheda 2); qui sono stati individuati da Mottura a seguito di raccolte di superficie un piccolo numero di manufatti con una leggera alterazione superficiale, ottenuti sfruttando materiale locale e datati, per caratteristiche tipologiche e tecnica di lavorazione, al Paleolitico medio (120.000-35.000 BP circa). Tali reperti costituiscono dunque delle fondamentali testimonianze del popolamento di un contesto geografico di confine fra ambienti e regioni diverse e possono contribuire ad una migliore conoscenza del popolamento paleolitico padano, così raramente documentato in contesti piemontesi. Questa carenza di dati riferibile al Paleo-Mesolitico sembra essere, infatti, imputabile più ad una mancanza di ricerca specializzata o programmatica sul terreno che non ad una reale bassa frequentazione dell'area, viste le caratteristiche ambientali della regione che non poteva non renderla una zona favorevole per popolazioni di cacciatori-raccoglitori.

Rari sono i ritrovamenti riferibili alla preistoria recente (Neolitico ed Eneolitico) e si concentrano soprattutto nelle alte valli, ove corrispondono a stazioni di sosta al margine della pianura, a guadi e percorsi lungo le valli fluviali che nel Cuneese convergono verso Alba, principale centro della provincia fin dal Neolitico: strumenti in selce e lame di ascia in pietra verde levigata provenienti da Clavesana e Garessio, San Giorgio di Peveragno e Breolungi sono inquadrabili proprio tra il Neolitico e l'età del Rame, confermando la presenza nelle vallate degli affluenti di destra del Tanaro delle prime forme di insediamento stabile, documentate anche in quota dai materiali delle grotte di Le Camere (Alto), dei Saraceni (Ormea) e dell'Arma del Graj (Garessio).

Dalla metà del III millennio a.C., in conseguenza di un cambiamento climatico, si registra un progressivo incremento demografico caratterizzato da una serie di variabili antropiche che fanno della successiva età del Bronzo (2100-900 a.C.) una fase molto importante del popolamento non solo piemontese, ma dell'intera Europa centro meridionale: le mutate pratiche economiche, conseguenza del diffondersi di nuove tecniche metallurgiche, portano ad una marcata differenziazione sociale all'interno dei gruppi umani con rapporti tra comunità a vasto raggio e un progressivo aumento dell'identità culturale che porterà nell'età del Bronzo finale ad un processo di etnogenesi che permarrà nella successiva età del Ferro. Soprattutto in questa fase di transizione la scelta dei siti sembra privilegiare, come in tutto il territorio piemontese, i luoghi elevati, dotati di buone possibilità difensive e di ampia visibilità sul territorio circostante (Monte Cavanero di Chiusa Pesio, Castelvechio di Peveragno, Mondovì), o le aree pianeggianti naturalmente difese da valli fluviali profondamente incassate, probabilmente in una logica di controllo dei percorsi e di gestione del territorio (come nel caso di Breolungi e Boves). Per questa fase la frequentazione è testimoniata oltre che da

insediamenti anche da un'alta concentrazione di ripostigli di artigiani metallurghi itineranti e di rinvenimento di reperti metallici isolati che caratterizzano l'area come importante comprensorio metallurgico alimentato dai giacimenti minerari di rame, piombo argentifero e ferro presenti a Sassello, Murialdo e nella Valle Corsaglia.

I Liguri Bagienni sembrano originarsi nell'età del Bronzo Finale da un substrato locale già evidente a partire dalla medio-tarda età del Bronzo (1300-1200 a.C.) nella facies di Alba-Solero, differenziandosi dai gruppi liguri dell'Astigiano e dell'Alessandrino per una influenza più marcata dall'area transalpina delle valli del Rodano e del Reno, come testimoniato dalla morfologia e dall'apparato decorativo dei manufatti ceramici.

A partire inoltre dal VII-VI secolo a.C., in conseguenza di un incremento dei traffici commerciali e culturali tra mondo transalpino e Pianura Padana fortemente etruschizzata, le valli cuneesi conoscono un crescente popolamento: questo sistema commerciale, gestito localmente da mercanti etruschi e italici d'intesa con i capi locali, sembra organizzarsi soprattutto lungo le vie d'acqua (del Po e del Tanaro), come frequentemente attestato dal rinvenimento di manufatti di importazione, probabilmente interpretabili come oggetti di particolare pregio destinati ai capi locali per rinsaldare le intese sulla cui base era gestita la rete di scambi che doveva comprendere oltre alle risorse minerarie anche materiali preziosi, come i granati delle Alpi occidentali, prodotti agro-pastorali, come tessuti e pelli, e forse il reclutamento dei primi schiavi e mercenari, destinato ad incrementarsi nel periodo successivo.

Con la seconda età del Ferro (475-125 a.C.) motivazioni di carattere economico e di instabilità a seguito delle scorrerie e delle invasioni galliche, portano i gruppi liguri del Cuneese a forme di arroccamento insediative: la scelta può ricadere sia su rilievi già oggetto di insediamento nell'età del Bronzo finale-prima età del Ferro (Chiusa Pesio, Peveragno, Brec Berciassa), sia su alture non precedentemente interessate da forme di stanziamento stabile (Montaldo di Mondovi). Anche la cultura materiale segnala un generale impoverimento anche se alcune forme di commercio con l'area etrusca sembrano resistere come indicherebbero uno specchio (databile al IV secolo a.C.) facente parte della collezione dell'Istituto Tecnico di Mondovi, proveniente dal cebano (scheda n. 12), e la stele di Mombasiglio con scena di banchetto coniugale ed iscrizione in lingua etrusca, che potrebbe attestare anche la persistenza di limitati gruppi di liguri etruschizzati con un ruolo legato verosimilmente alla ricerca di schiavi e al reclutamento di mercenari da inviare agli imbarchi degli empori costieri della Liguria.

4.10.2 Valutazione rischio

Per quanto concerne nello specifico il rischio archeologico relativo individuabile sulla base della relazione tra i dati derivanti dal presente elaborato e l'analisi delle opere necessarie alla realizzazione dell'impianto in oggetto, si ritiene di poter inserire gli interventi in tre gradi di rischio, di cui si rimanda all'elaborato RE23731NNBAX000015-Relazione Archeologica preliminare, per maggiori dettagli.

Rischio medio-alto:

Si ritiene di poter attribuire tale rischio alla realizzazione della stazione elettrica posizionata fra il traliccio n. 19 e le Acciaierie Riva, nonché alla strada di accesso alla stazione stessa. Sebbene non si disponga dei dati progettuali relativi al costruendo edificio, si può ipotizzare la necessità di estesi scavi in una zona prossima a

quella in cui si presume la presenza di una necropoli di età romana. Valgono qui inoltre le stesse considerazioni espresse nel punto seguente.


Tale livello di rischio è attribuito anche alla zona del sostegno 11, ove la survey ha evidenziato resti ceramici di età non definibile, oltre a elementi di concotto o riferibili a mattoni crudi. La posizione pianeggiante ma al contempo eminente nel paesaggio, con controllo visivo sulla vallata, corroborano l'ipotesi della presenza di un insediamento rustico nell'area.

Rischio archeologico relativo medio:

Si ritiene di poter attribuire tale rischio ai tralicci 1-19 (con l'esclusione del sostegno 11), che comportano scavi di circa 20 x 20 m e per una profondità di circa 10 m. Le ampie opere di movimento-terra sono realizzate in un settore che nonostante sia prossimo ad un'area che doveva essere di esondazione anche nell'antichità, non sembra essere stato tuttavia particolarmente compromesso da attività precedenti. Si deve inoltre porre l'accento da un lato sull'inattendibilità degli esiti della ricognizione archeologica di superficie per la presenza di un fitto bosco e dall'altro sull'assenza di indagini archeologiche scientifiche effettuate specificamente nell'area in oggetto. Tuttavia ampia e ben documentata risulta la frequentazione antropica antica del territorio considerando inoltre che parte dei rinvenimenti sono costituiti da epigrafi funerarie romane, che sebbene identificate in posizione dislocata rispetto al luogo di impiego originario, sono testimonianza di un tessuto di insediamenti rurali a carattere sparso, funzionali allo sfruttamento agricolo e produttivo del territorio. La loro distribuzione, inoltre, deve essere messa in relazione con gli itinerari che percorrevano queste zone, tra cui il fondovalle di Lesegno, in direzione della costa ligure (verso Vada Sabatia ed Albingaunum), e con importanti giacimenti minerari, particolarmente concentrati nella valle Corsaglia, sfruttati dall'età del Ferro fino ad età storica.

Rischio archeologico relativo nullo:

Per tutte le aree interessate dal passaggio della linea aerea, con esclusione delle aree occupate dai tralicci.

	Progetto definitivo Relazione Preliminare Ambientale	Codifica RE23731NNBAX00016	
		Rev. 00 del 31/05/2016	Pag. 174 di 185

5 QUADRO RIEPILOGATIVO E BILANCIO DI IMPATTO

5.1 Stato ambientale

Per la valutazione dello stato ambientale del contesto in cui si colloca l'opera in progetto si riporta un estratto del PTR, al quale si fa riferimento per una lettura completa dei contenuti.

Indicatori di Determinanti che identificano i fattori connessi al trend di sviluppo (attività e comportamenti umani derivanti da bisogni individuali, sociali, economici: stili di vita e processi economici, produttivi e di consumo da cui originano pressioni sull'ambiente) che influenzano le condizioni ambientali.

Essi rappresentano le cause generatrici primarie e indirette delle pressioni; sono utili per individuare le relazioni esistenti tra i fattori responsabili delle pressioni e le pressioni stesse e per aiutare i decisori nell'identificare le fonti attive negative su cui intervenire per ridurre le problematiche ambientali.

– Indicatori di Pressione che individuano le pressioni esercitate sull'ambiente in funzione dei determinanti, cioè le variabili direttamente responsabili (o quelle che possono esserlo) del degrado ambientale. Sono utili per quantificare le cause delle modificazioni ambientali.

– Indicatori di Stato che rappresentano le qualità dell'ambiente e delle risorse ambientali (qualità legate a fattori fisici, chimici, biologici, naturalistici, economici) che occorre tutelare e difendere. Gli indicatori di stato sono descrittivi; delineano le condizioni in cui versa l'ambiente all'istante considerato e servono per valutare il reale grado di compromissione dell'ambiente.

– Indicatori di impatto che rappresentano i cambiamenti significativi dello stato dell'ambiente che si manifestano come alterazioni delle risorse naturali, della salute umana e delle performance sociali ed economiche; la loro principale funzione è quella di rendere esplicite le relazioni causa-effetto tra pressioni, stato ed impatti.

– Indicatori di risposta che rappresentano azioni adottate per fronteggiare gli impatti e indirizzate ad una qualsiasi fase del DPSIR (fonte, pressione, stato, impatto o anche una risposta pregressa da correggere); le risposte possono assumere la forma di obiettivi, di target di programmi, di piani di finanziamento, di interventi, di priorità, di standard, di indicatori da adottare, di autorizzazioni, di verifiche, di controlli, ecc. Tali indicatori esprimono gli sforzi operativi compiuti dalla società (politici, decisori, pianificatori, cittadini) per migliorare la qualità della vita e dell'ambiente.

Ciascuno degli ambiti sopra descritti si sostanzia con indicatori quali-quantitativi specifici e il modello esce dalla generalità concettuale quando viene applicato a specifici comparti ambientali.

La necessità di disporre di una metodologia che permetta una lettura del territorio il più possibile completa e nello stesso tempo veloce e sintetica, al fine di evitare appesantimenti nell'elaborazione dei risultati ottenuti e garantire immediatezza nella lettura degli stessi, ha dato origine all'elaborazione del modello di valutazione integrata del territorio denominato Bilancio Ambientale Territoriale (B.A.T.). Al fine di ottenere dei risultati soddisfacenti si è scelto di rivolgersi ad indicatori e indici ambientali sintetici, attraverso i quali, mediante opportune aggregazioni, far scaturire i fattori di criticità e di pregio ambientale.

Il Bilancio Ambientale Territoriale è infatti costituito da un sistema di indicatori, organizzati secondo il modello DPSIR, scelti in funzione della rappresentatività e della disponibilità di informazioni e popolati mediante banche dati omogenee e riconosciute a livello nazionale e regionale. Il metodo, che prevede una “pesatura” degli indicatori e una loro aggregazione in indici sintetici, permette di:

- rappresentare il territorio a livello di dettaglio comunale evidenziando le problematiche attualmente esistenti;
- individuare ed analizzare le fonti di pressione e le pressioni che agiscono sul territorio;
- monitorare l’andamento della situazione o del problema ambientale nel tempo mediante l’aggiornamento degli indicatori utilizzati.

Il metodo riveste inoltre carattere di flessibilità, garantita dalla possibilità di modificare le dimensioni delle banche dati in relazione ai cambiamenti relativi alla disponibilità di dati e informazioni (che potranno richiedere l’inserimento di nuovi indicatori) o allo sviluppo di nuove tematiche ambientali di interesse per il territorio. L’applicazione del modello DPSIR al metodo di lavoro permette di organizzare le informazioni in una piattaforma integrata, individuando gli effetti sinergici derivanti dall’azione delle pressioni antropiche sull’ambiente. Il metodo si propone inoltre di trattare vari aspetti della realtà ambientale e di organizzare ed elaborare le informazioni che derivano da ambiti di studio differenti, allo scopo non solo di fornire una valutazione sintetica della qualità del territorio studiato, ma anche di individuare le situazioni di criticità, che necessitano di approfondimento di indagine o interventi da parte delle Autorità competenti. I metodi di analisi integrata del territorio sono prevalentemente caratterizzati dall’impiego di indicatori sintetici che permettano, mediante indici numerici, di integrare le complesse informazioni qualitative del territorio. La scelta di un set di indicatori idoneo rappresenta quindi una fase procedurale fondamentale e risulta imprescindibile al fine di descrivere nel modo ottimale sia i fattori antropici che insistono sul territorio, sia la qualità dello stesso.

Nel caso delle Fonti di Pressione (Determinanti) e delle Pressioni si è stabilito di unire indicatori caratterizzanti temi analoghi in aggregazioni di ordine superiore definiti “macroambiti”. I macroambiti presi in considerazione, allo stato attuale, sono stati i seguenti:

- Urbanizzazione
- Agricoltura
- Zootecnia
- Trasporti
- Attività produttive
- Infrastrutture
- Rifiuti

La valutazione degli indicatori, ovvero la possibilità di sviluppare un giudizio qualitativo sia riferito al singolo indicatore, sia di sintesi relativamente ai macroambiti o, ancora, relativamente al totale dei determinanti, delle pressioni e dello stato, rappresenta una fase delicata, in quanto condizionata da criteri affetti da elementi di soggettività. Al fine di limitare al massimo la componente soggettiva si è deciso, da un lato di basarsi su un

modello consolidato qual è il DPSIR, dall'altro di utilizzare un approccio metodologico che comprendesse anche strumenti specifici statistico-matematici atti a massimizzare la coerenza delle stime soggettive stesse.

Una volta individuati gli indicatori, le elaborazioni successive comportano i seguenti passaggi:

- individuazione delle classi e dei relativi valori di incidenza per ciascun indicatore;
- valutazione dell'importanza relativa di ciascun indicatore all'interno del macroambito di appartenenza e valorizzazione dei macroambiti previsti dal modello;
- valutazione dell'importanza relativa di ciascun macroambito, attribuzione dei pesi numerici, calcolo degli indicatori di sintesi per valorizzare le componenti a livello comunale.


I diversi macroambiti presi in considerazione, quantificati e pesati, permettono di giungere a valutazioni sintetiche che consentono di esplicitare al meglio le eventuali criticità presenti sul territorio. Il processo di calcolo termina con la valorizzazione degli indici sintetici delle Fonti e delle Pressioni. I valori numerici sono infine stati affiancati da un giudizio qualitativo, come decodifica di una modulazione in 5 classi.

I diversi macroambiti presi in considerazione, quantificati e pesati, permettono di giungere a valutazioni sintetiche che consentono di esplicitare al meglio le eventuali criticità presenti sul territorio.

La fase di elaborazione del metodo è completa solo per l'analisi delle Fonti di pressione e per le Pressioni individuate sul territorio; attualmente è in fase di realizzazione la componente relativa allo Stato. Al termine di tale fase, tramite l'interpolazione dei risultati relativi a Fonti-Stato e Pressioni-Stato si potrà interpretare la realtà ambientale attraverso la lettura di elementi quali il pregio e/o la sensibilità del territorio che permetteranno una lettura del territorio in termini di impatto.

Alla base di decisioni e politiche ambientali efficaci in materia di protezione dell'ambiente occorre adottare una metodologia di lavoro caratterizzata da un processo ciclico/interattivo in cui, una volta noti lo stato di qualità di una determinata componente ambientale e le pressioni che gravano su di essa, vengano individuate le priorità e decisi gli interventi correttivi o di conservazione secondo specifici obiettivi di qualità. L'efficacia delle strategie adottate va inoltre verificata attraverso un continuo monitoraggio dei risultati, in funzione dei quali è possibile rivedere ed eventualmente modificare le azioni di risposta alle problematiche ambientali.

L'analisi dello Stato delle Risorse presenti nel territorio in esame è quindi finalizzato alla valutazione del livello di qualità delle diverse componenti ambientali, individuando al contempo alcuni elementi di vulnerabilità. Le risposte che possono essere adottate sulla base delle analisi effettuate non sono mai univoche e dipendono sempre sia dagli obiettivi specifici dello studio sia dalle caratteristiche del territorio in esame. L'analisi dei risultati di questo lavoro permette di individuare le situazioni di criticità, che necessitano di approfondimento di indagine o interventi di carattere pianificatore o programmatico da parte delle Autorità competenti, costituendo quindi uno strumento utile per formulare e proporre possibili risposte coerentemente alla situazione riscontrata ed infine per valutare le risposte già in atto.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<p><i>Progetto definitivo</i></p> <p>Relazione Preliminare Ambientale</p>	Codifica RE23731NNBAX00016	
		Rev. 00 del 31/05/2016	Pag. 177 di 185

5.1.1 Analisi degli ambiti di integrazione territoriale in base al BAT

Di seguito vengono presentate le schede riassuntive della situazione ambientale degli ambiti individuati per la definizione del Piano territoriale regionale, in cui ricadono i comuni oggetto di intervento.

Tali schede contengono due tabelle iniziali che riportano i valori relativi a ciascun Ait. La prima tabella contiene indici e giudizi distinti nei 7 settori di indagine (macroambiti), la seconda tabella riporta il giudizio di sintesi sia per i Determinanti (Fonti di pressione) che per le Pressioni individuate sul territorio in esame. Per entrambe le tabelle i dati derivano dall'applicazione del metodo BAT (Bilancio Ambientale Territoriale). La scheda continua con le sezioni di commento ai dati, per evidenziare sia aspetti positivi e negativi dal punto di vista ambientale dell'Ait, sia peculiarità dal punto di vista dei calcoli numerici.

Come base dati per l'aggregazione dei valori dei settori di indagine è stata utilizzata la Banca Dati Indicatori Ambientali Territoriale di Arpa Piemonte. Poiché la banca dati fornisce i dati a livello comunale è stato necessario introdurre una metodologia di aggregazione che consentisse di fornire i risultati a livello di Ait. Per l'elaborazione degli indici di ciascun macroambito è stata effettuata un'aggregazione dei dati tramite una pesatura rispetto alla popolazione.

Operativamente, per ciascun comune, il valore di ciascun macroambito è stato moltiplicato per il dato della popolazione residente e la somma di tutti i comuni dell'Ait è stata rapportata alla popolazione totale dell'Ait. Si è scelto di pesare i valori rispetto alla popolazione, piuttosto che ad esempio rispetto alla superficie, in quanto si è ritenuto preferibile, per lo scopo del lavoro, valorizzare i territori in base alla popolazione piuttosto che all'estensione.

Poiché la banca dati utilizzata è stata inizialmente predisposta per fornire dati esclusivamente a livello di dettaglio comunale, l'aggregazione ha comportato, in alcuni casi, come si potrà osservare dalla lettura delle schede, un risultato mediato che tende a non differenziare i dati in modo significativo.

Il livellamento del dato deriva soprattutto dal fatto che gli Ait sono stati delimitati non seguendo un criterio di omogeneità ambientale accorrendo Comuni con caratteristiche talvolta molto diverse.

Ciascuna scheda è accompagnata da due immagini che sintetizzano, tramite una scala di colori, il giudizio di Determinanti e di Pressioni associato ad ogni singolo comune dell'Ait.

AMBITO DI INTEGRAZIONE TERRITORIALE 32 - MONDOVI'

INDICI MACROAMBITO BAT

	urbanizzazione		agricoltura		zootecnia		trasporti		attività produttive		infrastrutture		rifiuti	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
valore normalizzato	16,77	41,44	35,07	28,86	23,5	26,17	15,66	12,95	23,37	27,16	27,86	51,16	14,54	6,34
giudizio	B	M	M-B	M-B	M-B	M-B	B	B	M-B	M-B	M-B	M	B	B

INDICI SINTETICI AIT

	F	P
valore totale	20,5	24,6
classe	2	2
giudizio	Medio-Basso	Medio-Basso

COMUNI

MONDOVI', Bastia Mondovì, Briaglia, Carrù, Cigliè, Clavesana, Frabosa Soprana, Frabosa Sottana, Magliano Alpi, Monastero di Vasco, Monasterolo Casotto, Montaldo di Mondovì, Morozzo, Niella Tanaro, Pamparato, Piozzo, Roburent, Rocca de' Baldi, Rocca Cigliè, Roccaforte Mondovì, San Michele Mondovì, Torre Mondovì, Vicoforte, Villanova Mondovì.

PUNTI DI FORZA

L'ambito, anche in questo caso, comprende zone più urbanizzate e zone collinari, montane che sono invece meno infrastrutturate e con un valore ambientale migliore. Per cui il valore dell'ambito che si assesta al limite inferiore della classe medio-basso, è mediato tra i valori dei comuni di Mondovì e limitrofi, in cui si sviluppano principalmente le attività produttive e quelle agricole di carattere estensivo, e i valori dei comuni appartenenti alle Langhe e montani, in cui il valore ambientale del territorio è sicuramente elevato.

CRITICITA'

Una forte presenza di infrastrutture, sia per le telecomunicazioni di telefonia che radio-televisive, sia di linee elettriche per il trasporto di altissima e alta tensione, aumenta i valori sia di determinanti che di pressioni.

OSSERVAZIONI

Non si rilevano osservazioni significative sui risultati numerici.

LEGENDA

F = DETERMINANTI	P = PRESSIONI
B = GIUDIZIO BASSO	
MB = GIUDIZIO MEDIO-BASSO	
M = GIUDIZIO MEDIO	
MA = GIUDIZIO MEDIO-ALTO	
A = GIUDIZIO ALTO	

Tabella 18: caratteristiche ambito

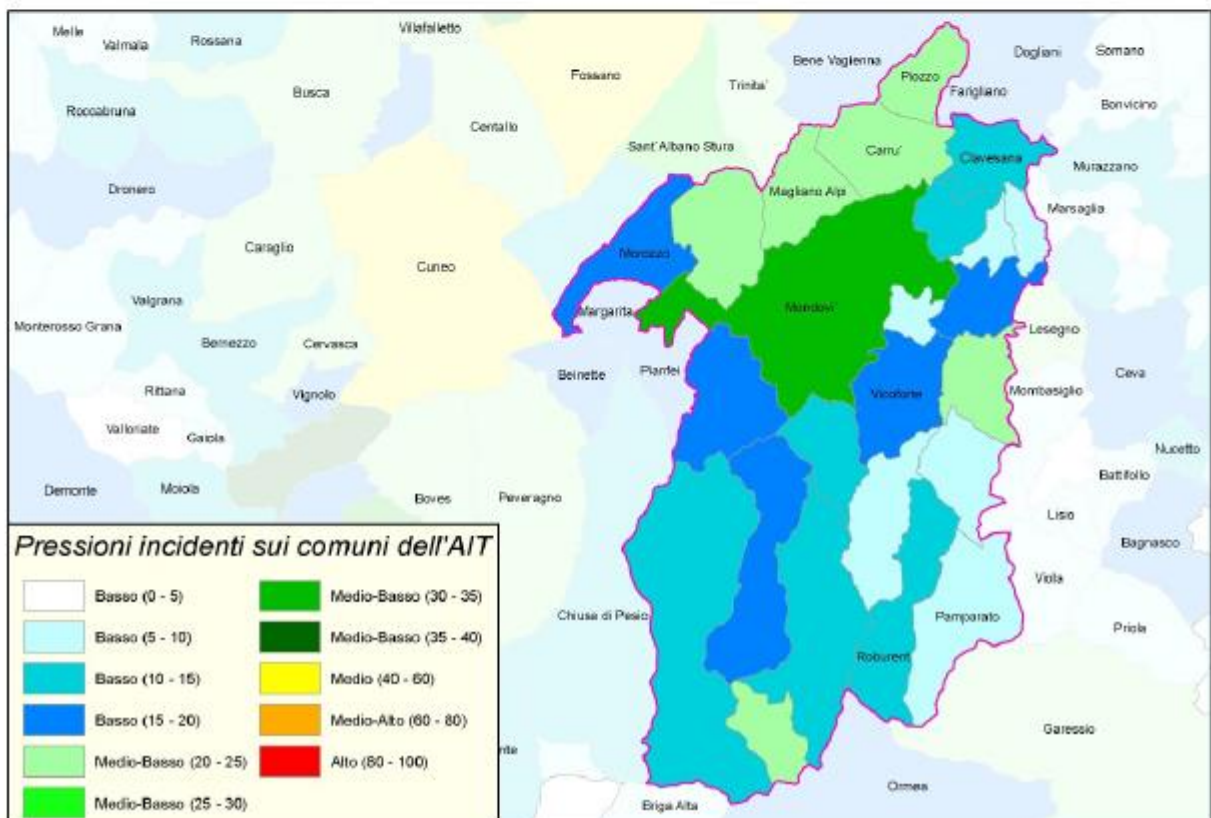
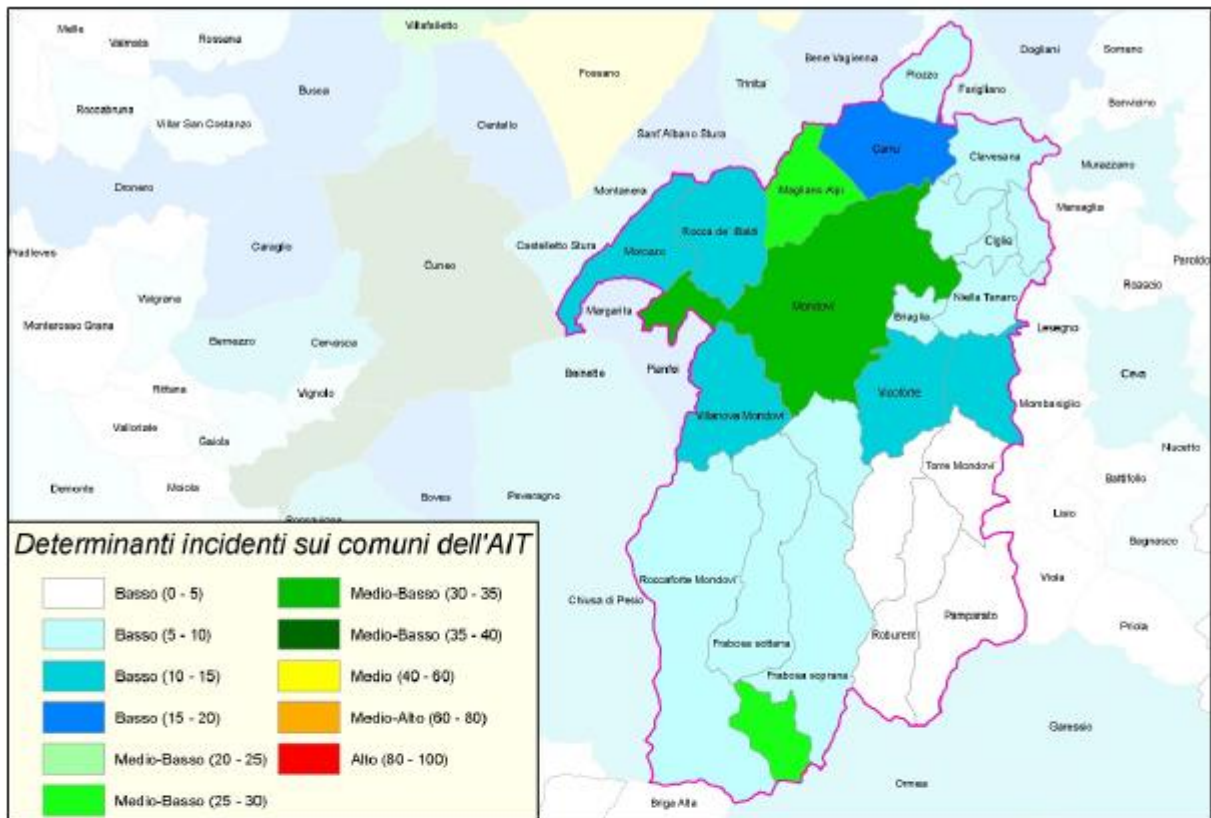


Figura 93: Pressioni e determinanti

AMBITO DI INTEGRAZIONE TERRITORIALE 33 - CEVA

INDICI MACROAMBITO BAT

	urbanizzazione		agricoltura		zootecnia		trasporti		attività produttive		infrastrutture		rifiuti	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
valore normalizzato	4,89	38,92	16,42	3,15	9,51	11,22	10,93	9,01	10,53	13,81	17,65	34,99	3,64	2,65
giudizio	B	M-B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M-B	B	B

INDICI SINTETICI AIT

	F	P
valore totale	9,22	15,15
classe	1	1
giudizio	Basso	Basso

COMUNI

CEVA, Garessio, Alto, Bagnasco, Battifollo, Briga Alta, Camerana, Caprauna, Castellino Tanaro, Castelnuovo di Ceva, Gottasecca, Igliano, Lesegno, Lisio, Marsaglia, Mombarcaro, Mombasiglio, Monesiglio, Montezemolo, Nucetto, Ormea, Paroldo, Perlo, Priero, Priola, Roascio, Sale delle Langhe, Sale San Giovanni, Saliceto, Scagnello, Torresina, Viola.

PUNTI DI FORZA

Il territorio, che va dai confini meridionali delle langhe fino al confine con la Liguria, comprende soprattutto zone montane e collinari, con agricoltura estensiva, pascoli e foreste. Le attività produttive sono piuttosto ridotte, per cui l'intero ambito è caratterizzato da poche pressioni incidenti ed una elevata qualità dello stato delle risorse.

CRITICITA'

Dal punto di vista ambientale non si rilevano particolari criticità nel territorio dell'ambito.

OSSERVAZIONI

Non si rilevano osservazioni significative sui risultati numerici.

LEGENDA

F = DETERMINANTI	P = PRESSIONI
B = GIUDIZIO BASSO	
MB = GIUDIZIO MEDIO-BASSO	
M = GIUDIZIO MEDIO	
MA = GIUDIZIO MEDIO-ALTO	
A = GIUDIZIO ALTO	

Tabella 19: caratteristiche ambito

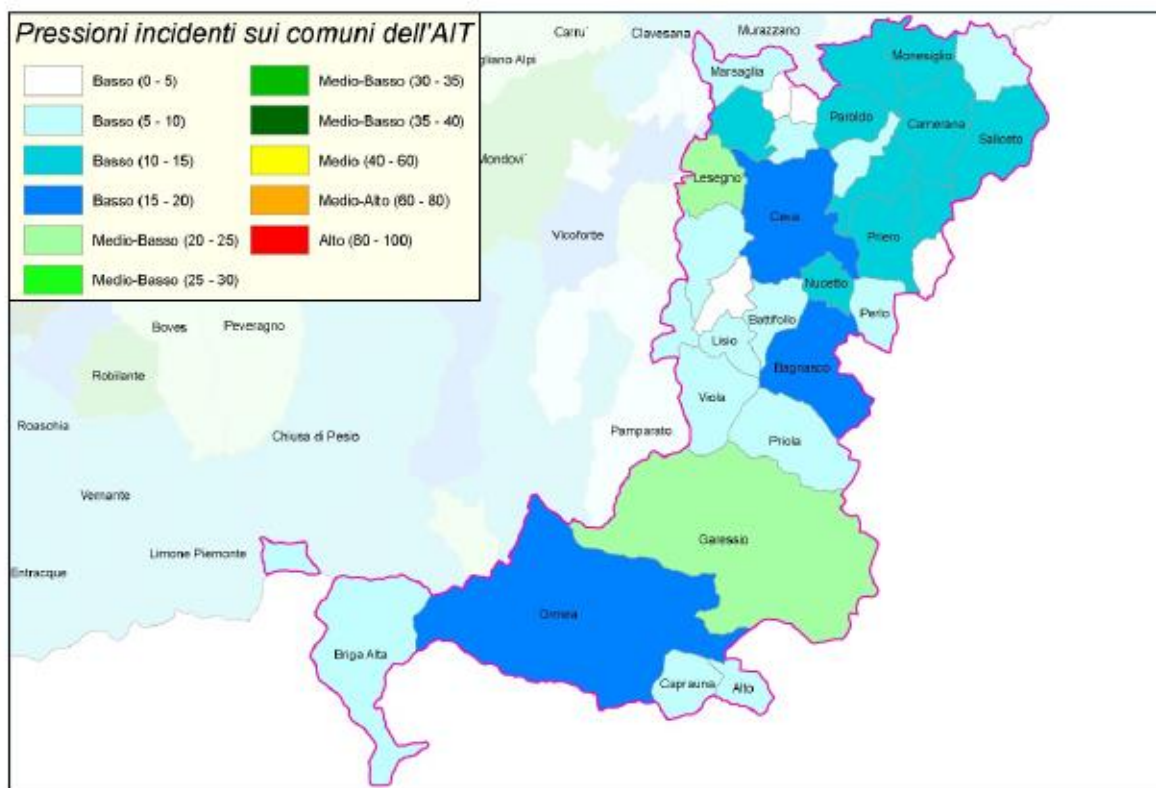
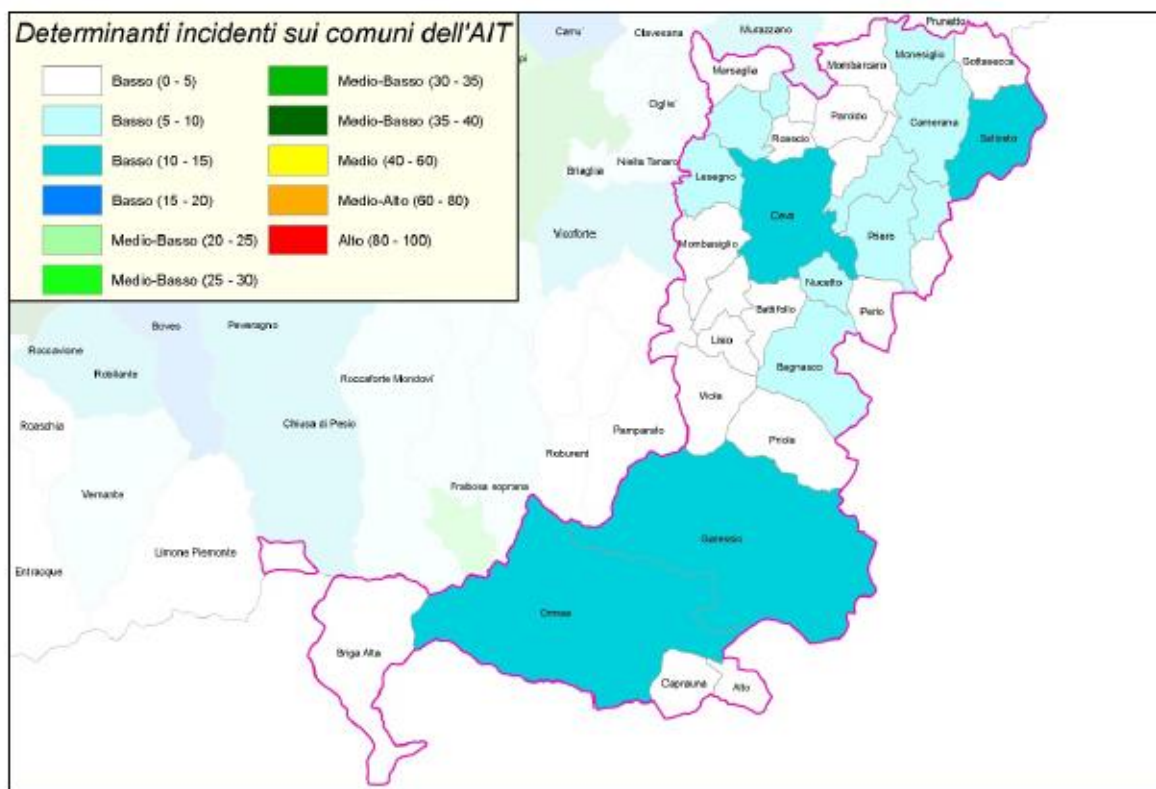


Figura 94: Pressioni e determinanti

5.1.2 Verifica preliminare impatti

La verifica preliminare delle potenziali interferenze è stata effettuata secondo i seguenti passaggi:

- definizione delle azioni di progetto, identificate discretizzando le diverse fasi dalle cui attività possono nascere condizioni di impatto sulle componenti ambientali: la fase di costruzione, relativa alle attività di realizzazione delle nuove opere, la fase di esercizio e la fase di decommissioning delle opere;
- esame dell'intero quadro delle azioni di progetto in relazione alle componenti ambientali potenzialmente interessate dalle stesse in termini di generazione dell'impatto;
- determinazione dei fattori di impatto potenziale per ogni componente ambientale;
- identificazione delle potenziali interferenze tra le azioni di progetto ed i fattori di impatto individuati per le diverse componenti ambientali.

Gli impatti connessi con la realizzazione delle opere progettate sono relativi ai diversi recettori (aria, suolo, acqua, rumore, vegetazione, fauna, paesaggio ecc.) e possono essere distinti nelle due fasi di costruzione e di esercizio.

Atmosfera

Si prevede una potenziale interferenza riconducibile all'emissione e alla ricaduta di inquinanti e polveri durante le fasi di costruzione e di dismissione, dovuta alle attività di scavo, di creazione delle vie di transito e delle aree di cantiere e alla logistica associata al cantiere. Per la fase di esercizio non si rilevano potenziali interferenze sostanziali. Gli unici eventi che potrebbero originare polveri e inquinanti in atmosfera sono costituiti dai rari interventi per la manutenzione delle opere.

Ambiente idrico

Una delle potenziali interferenze potrebbe verificarsi con l'emissione di reflui e di polveri in fase di costruzione, esercizio (operazioni di manutenzione delle opere) e decommissioning. Tra le possibili conseguenze delle operazioni di scavo per la realizzazione delle fondazioni e le demolizioni c'è la modifica del regime idrologico. Tali modifiche, tuttavia, potrebbero verificarsi in condizioni del tutto particolari.

Suolo e sottosuolo

Una potenziale interferenza è quella riconducibile alle modifiche apportate allo strato pedologico durante le fasi di cantiere e decommissioning (allestimento delle aree di cantiere, creazione delle vie di transito, scavo per le fondazioni e per le demolizioni), nonché all'asportazione di suolo e sottosuolo (scavo per fondazioni e demolizioni), con conseguente produzione di terre e rocce da scavo, all'occupazione ed utilizzo del suolo (allestimento dell'area di cantiere, della creazione delle vie di transito e di aree adibite allo stoccaggio temporaneo di terre e rocce da scavo). Seppur in misura minima, è ipotizzabile una potenziale interferenza con la componente riconducibile all'impermeabilizzazione del suolo.

Vegetazione e flora

Si prevede una potenziale interferenza in fase di costruzione e decommissioning (per le attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro, realizzazione delle vie di transito, scavo per le fondazioni dei sostegni) per

l'asportazione di vegetazione. E' possibile prevedere inoltre potenziali danneggiamenti della vegetazione durante le fasi di cantiere e di esercizio dell'opera (trascurabili rispetto ai danneggiamenti in fase di cantiere); in fase di manutenzione è prevista comunque una rimozione di vegetazione tramite taglio di rami di piante sotto linea.

Fauna ed ecosistemi

Si prevede una potenziale interferenza durante le fasi di costruzione (attività di predisposizione delle aree e di lavorazione) e di esercizio e di dismissione (per la creazione delle aree di lavoro, delle vie di accesso, degli scavi e per i ripristini ambientali) nei confronti di fauna ed avifauna. Ne consegue una potenziale interferenza anche in riferimento alla componente eco sistemica.

Rumore e Vibrazioni


E' possibile prevedere una potenziale interferenza per la componente rumore durante la fase di esercizio delle opere, legata all'effetto corona, mentre durante le fasi di cantiere e decommissioning si attendono interferenze in relazione alle attività di allestimento delle aree di cantiere e di creazione delle vie di transito. Per le vibrazioni si prevedono effetti durante le attività di cantiere (costruzione e decommissioning).

Salute pubblica e Campi elettromagnetici

Non si prevedono interferenze rilevabili nei confronti della salute pubblica, sia nelle fasi di cantiere che in fase di esercizio degli elettrodotti.

Paesaggio e patrimonio storico artistico

Si prevede una potenziale interferenza sulla qualità del paesaggio in fase di esercizio e da parte delle attività previste sia nella fase di costruzione, sia in quella di decommissioning degli elettrodotti.


 <small>T E R N A G R O U P</small>	<p><i>Progetto definitivo</i></p> <p>Relazione Preliminare Ambientale</p>	Codifica	
		RE23731NNBAX00016	
		Rev. 00	Pag. 184
		del 31/05/2016	di 185

6 Conclusioni

Sulla base delle valutazioni effettuate nell'ambito del presente studio preliminare ambientale, è possibile la seguente sintesi:

- i principi che hanno guidato le scelte progettuali, sia in sede della fattibilità che dell'asse del tracciato vero e proprio, hanno posto estrema attenzione alle esigenze di conservazione dell'ambiente e del paesaggio, e alla tutela della salute pubblica.
- Il nuovo tracciato presenta un minor numero di sostegni tecnicamente possibili
- il territorio interessato è caratterizzato da una prevalente identità agricola il cui attraversamento è ineludibile. L'impatto diretto sulla superficie agricola, può considerarsi trascurabile per la linea aerea, in quanto limitato ai soli sostegni; mentre l'impatto è basso per la stazione elettrica di Lesegno di 360 mq complessivi, che risulta l'opera con maggiore superficie al suolo.
- L'adeguamento della strada per l'accesso carraio alla SE di Lesegno si ritiene trascurabile essendo un adattamento della strada bianca già esistente
- i livelli complessivi di impatto ambientale in fase di esercizio sono minori di quelli di cantiere e dismissione:
- si mantengono complessivamente i livelli di qualità ambientale riguardo il patrimonio naturalistico e paesaggistico.
- l'applicazione dei protocolli operativi TERNA SpA, adattati alle peculiarità locali, garantisce completezza ed efficienza nelle attività di cantiere e di rilascio delle aree a fine lavori.

Alla luce di quanto esposto, si ritiene che la realizzazione delle opere sia compatibile con l'ambiente e che il loro esercizio non altererà gli equilibri ambientali in atto.

 <small>TERNA GROUP</small>	Progetto definitivo Relazione Preliminare Ambientale	Codifica RE23731NNBAX00016	
		Rev. 00 del 31/05/2016	Pag. 185 di 185

7 Bibliografia

Piano di Sviluppo della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale 2009: TERNA;
 Green Paper”, Libro Verde della Commissione Europea del 29 novembre 2000 “Verso una strategia di sicurezza dell’approvvigionamento energetico”;
 Previsioni della Domanda Elettrica in Italia e del Fabbisogno di Potenza Necessario, Anni 2005 – 2015: GRTN, settembre 2005;
 Testo Unico Ricognitivo della Produzione Elettrica (al 20 marzo 2011): Autorità per l’Energia elettrica e il gas;
 Piano Energetico Ambientale Regionale (PER): Regione Piemonte; Deliberazione della Giunta Regionale 30 marzo 2015, n. 23-1253
 Piano Energetico Ambientale Regionale (PER): Regione Piemonte; deliberazione del Consiglio regionale n. 351-3642 del 3 febbraio 2004,
 Piano di stralcio per l’assetto idrogeologico (PAI); delibera del comitato istituzionale n.18 del 26 aprile 2001
 Piano Paesaggistico regionale (PPR): D.G.R. n.20-1442 del 18 maggio 2015
 Piano regolatore generale comunale di Ceva
 Piano regolatore generale comunale di Lesegno
 Piano regolatore generale comunale di San Michele di Mondovì
 Piano territoriale provinciale di Cuneo (PTP); Deliberazione di Consiglio Regionale n. 241-8817 del 24.2.2009
 Piano Territorio Regionale Piemonte (PTR); D.C.R. n.122-29789 del 21 luglio 2011

7.1 Principali link utilizzati

www.provincia.cuneo.gov.it/
www.regione.piemonte.it/
www.arpa.piemonte.gov.it/
www.comune.ceva.cn.it/
www.comune.lesegno.cn.it
www.comunesanmichelemondovi.it/
www.autorita.energia.it/
<http://sitap.beniculturali.it/>
www.beniarchitetonicipiemonte.it/sbappto/
www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/zu.htm
<http://gis.csi.it/parchi/zps.htm>
www.adbpo.it/on-multi/ADBPO/Home.html
www.sistemapiemonte.it/
<http://www.pcn.minambiente.it/GN/>
http://www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/zu.htm
<http://natura.provincia.cuneo.it/>
www.google.it/