

REVISIONI						
	01	16/11/2022	Integrazioni e revisione generale del documento	C. Sangiovanni AI ENGINEERING	A. Molino AI ENGINEERING	L. Morra AI ENGINEERING
	00	16/05/2022	Prima emissione	C. Sangiovanni AI ENGINEERING	A. Molino AI ENGINEERING	L. Morra AI ENGINEERING
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)

REVISIONI					
	01	16/11/2022	Integrazioni e revisione generale del documento	M. Di Camillo (SVP-ATS-SA)	E. Marchegiani (SVP-ATS-SA)
	00	16/05/2022	Prima emissione	M. Di Camillo (SVP-ATS-SA)	E. Marchegiani (SVP-ATS-SA)
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO



NUMERO E DATA ORDINE:

MOTIVO DELL'INVIO:

PER ACCETTAZIONE

PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

REAR17002B2498291



Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia S.p.A.

This document contains information proprietary to Terna Rete Italia S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna Rete Italia S.p.A. is prohibibit.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

Indice

1	PREMESSA	8
1.1	OGGETTO DEL DOCUMENTO	8
1.2	RIFERIMENTI NORMATIVI E ITER PROCEDURALE PREGRESSO	9
1.2.1	<i>Quadro dei pareri emersi in fase di Verifica di Assoggettabilità a VIA</i>	<i>11</i>
1.2.2	<i>Analisi dei pareri emersi in fase di Verifica di Assoggettabilità a VIA e sintesi di riscontri</i>	<i>12</i>
1.3	CRITERI DI REDAZIONE DEL DOCUMENTO E APPLICAZIONE DELLE NORME TECNICHE PER LA REDAZIONE DEGLI STUDI DI IMPATTO AMBIENTALE	19
1.4	ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO	19
1.5	IL TERRITORIO INTERESSATO	22
2	DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE	23
2.1	INDIRIZZI DERIVANTI DALLA VAS DEL PIANO DI SVILUPPO DELLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE DI TERNA	23
2.2	MOTIVAZIONI DEL PROGETTO.....	24
2.3	ANALISI DELLE ALTERNATIVE	26
2.3.1	<i>Ubicazione delle opere</i>	<i>26</i>
2.3.1.1	Recepimento indicazioni per l'Analisi delle alternative emerse nella fase di Verifica di Assoggettabilità a VIA	28
2.3.2	<i>Descrizioni delle alternative di progetto</i>	<i>28</i>
2.3.2.1	Alternativa zero	28
2.3.2.2	Alternativa sud.....	28
2.3.3	<i>Scenario di Base</i>	<i>29</i>
2.4	CONFORMITÀ DELLE POSSIBILI SOLUZIONI PROGETTUALI RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE, VINCOLI E TUTELE	30
2.4.1	<i>Conformità rispetto alla Pianificazione Energetica</i>	<i>30</i>
2.4.1.1	Nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR).....	30
2.4.1.2	Piano Energetico provinciale di Vercelli.....	31
2.4.2	<i>Conformità rispetto alla Pianificazione Regionale</i>	<i>31</i>
2.4.2.1	Pianificazione Piano Territoriale Regionale (PTR)	31
2.4.2.2	Piano Paesaggistico Regionale PPR Piemonte	33
2.4.3	<i>Conformità rispetto alla Pianificazione Provinciale</i>	<i>52</i>
2.4.3.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP Vercelli.....	52
2.4.4	<i>Conformità rispetto alla Pianificazione Locale.....</i>	<i>58</i>
2.4.4.1	Piano Regolatore generale comunale di Trino vercellese.....	58
2.4.4.2	Piano di Risanamento Acustico comunale di Trino vercellese	64
2.4.5	<i>Quadro delle interferenze con Aree Vincolate e Tutelate</i>	<i>64</i>
2.4.5.1	Vincoli Naturalistici	64
2.4.5.1.1	Rete natura 2000	64
2.4.5.1.2	Aree protette.....	66
2.4.5.1.3	Important Bird Area	68
2.4.5.1.4	Zone umide di interesse internazionale – RAMSAR	69
2.4.5.2	Vincoli Paesaggistici	70
2.4.5.3	Vincolo idrogeologico	72
2.4.5.4	Piano di Bacino e PAI -Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico del bacino del fiume Po	72
2.4.5.5	PGRA (Piano Gestione Rischio Alluvioni)	76
2.4.5.6	Sito di interesse nazionale - Casale Monferrato	79
2.4.5.6.1	Interventi previsti e stato di esecuzione.....	79
2.4.5.6.2	Interferenza con manufatti antropici che potrebbero contenere amianto	80
2.4.5.7	ASCO – Anagrafe regionale dei siti contaminati	83
2.4.6	<i>Sintesi del confronto delle alternative in termini di conformità rispetto a pianificazione e vincoli</i>	<i>83</i>
2.5	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	85
2.5.1	<i>Descrizione degli interventi</i>	<i>86</i>
2.5.2	<i>Caratteristiche tecniche dell'opera</i>	<i>87</i>
2.5.3	<i>Caratteristiche tecniche dei sostegni</i>	<i>88</i>
2.5.4	<i>Fondazioni.....</i>	<i>90</i>
2.5.5	<i>Demolizioni</i>	<i>93</i>

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

2.5.5.1	Demolizione di elettrodotti aerei	93
2.5.5.2	Recupero conduttori, funi di guardia ed armamenti	93
2.5.5.3	Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni	94
2.5.5.4	Demolizione delle fondazioni dei sostegni	94
2.5.6	<i>Terre e rocce da scavo</i>	95
2.5.7	<i>Fase di cantiere</i>	96
2.5.8	<i>Ripristini ambientali</i>	103
2.5.9	<i>Cronoprogramma dei lavori</i>	103
3	ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE)	104
3.1	AREA DI STUDIO	104
3.1.1	<i>Inquadramento dell'area di progetto</i>	104
3.1.2	<i>Definizione dell'area di influenza potenziale</i>	104
3.2	FATTORI AMBIENTALI	104
3.3	BIODIVERSITÀ	105
3.3.1	<i>Vegetazione e flora</i>	105
3.3.1.1	Vegetazione potenziale	105
3.3.1.2	Vegetazione reale	106
3.3.1.3	Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto	108
3.3.1.4	Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud	108
3.3.2	<i>Fauna e rete ecologica</i>	109
3.3.2.1	Inquadramento faunistico	109
3.3.2.2	Rete ecologica.....	112
3.3.2.3	Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto	113
3.3.2.4	Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud	113
3.4	ATMOSFERA	113
3.4.1	<i>Quadro normativo</i>	113
3.4.2	<i>Stato attuale della componente</i>	119
3.4.3	<i>Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto</i>	125
3.4.4	<i>Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud</i>	125
3.5	ACQUE	125
3.5.1	<i>Caratteristiche idrografiche</i>	125
3.5.2	<i>Inquadramento idrogeologico</i>	127
3.5.3	<i>Permeabilità dei terreni</i>	131
3.5.4	<i>Sorgenti/Risorgive/Pozzi</i>	131
3.5.5	<i>Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto</i>	131
3.5.6	<i>Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud</i>	131
3.6	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	132
3.6.1	<i>Caratteristiche geologiche</i>	132
3.6.2	<i>Unità litotecniche</i>	134
3.6.3	<i>Uso del suolo</i>	135
3.6.4	<i>Capacità d'uso del suolo</i>	137
3.6.5	<i>Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto</i>	139
3.6.6	<i>Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud</i>	141
3.7	SISTEMA PAESAGGIO	142
3.7.1	<i>Contesto paesaggistico di riferimento</i>	142
3.7.1.1	Sistemi insediativo e infrastrutturali.....	143
3.7.1.1.1	Patrimonio archeologico	143
3.7.1.1.2	Il centro storico di Trino e la frazione Robella	145
3.7.1.1.3	Infrastrutturazione	147
3.7.1.1.4	Beni culturali di Trino	150
3.7.1.2	Letture strutturali degli ambiti di paesaggio.....	152
3.7.1.2.1	<u>Ambito del paesaggio fluviale</u>	153
3.7.1.2.2	<u>Ambito di paesaggio delle aree agricole</u>	153
3.7.1.2.3	<u>Ambito di paesaggio urbano/antropizzato</u>	154
3.7.1.2.4	<u>Ambito di paesaggio delle aree boscate residuali e degli spazi coperti da vegetazione arboreo-arbustiva</u>	154
3.7.1.3	Assi di fruizione visuale dinamica e fronti visuali statici	155

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

3.7.2	<i>Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto</i>	157
3.7.3	<i>Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud</i>	157
4	GLI AGENTI FISICI	158
4.1	RUMORE	158
4.1.1	<i>Riferimenti normativi</i>	158
4.1.2	<i>Caratterizzazione acustica del territorio</i>	163
4.1.3	<i>Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto</i>	163
4.1.4	<i>Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud</i>	164
4.2	CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI	166
4.2.1	<i>Inquadramento normativo</i>	166
4.2.2	<i>Valutazione del Campo magnetico</i>	166
4.2.2.1	Metodologia di verifica	167
4.2.2.2	Correnti di Calcolo	167
4.2.2.3	Distanza di Prima approssimazione DPA	167
4.2.2.4	Calcolo DPA	168
4.2.3	<i>Valutazione del Campo elettrico</i>	169
4.3	SINTESI DEL CONFRONTO DELLE ALTERNATIVE IN TERMINI DI STATO DELL'AMBIENTE	171
5	ANALISI DELLA COMPATIBILITA' DELL'OPERA	172
5.1	METODOLOGIA APPLICATA PER LA STIMA DEGLI IMPATTI	172
5.2	BIODIVERSITA'	172
5.2.1	<i>Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale</i>	172
5.2.2	<i>Elementi di sensibilità e potenziali ricettori</i>	173
5.2.3	<i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	174
5.2.3.1	Stima degli impatti potenziali sulla componente vegetazione	174
5.2.3.1.1	Fase di costruzione	174
5.2.3.1.2	Fase di esercizio	174
5.2.3.1.3	Fase di dismissione	175
5.2.3.2	Stima degli impatti sulla componente fauna	175
5.2.3.2.1	Fase di costruzione	175
5.2.3.2.2	Fase di esercizio	176
5.2.3.2.3	Fase di dismissione	178
5.2.3.3	Stima degli impatti sulla rete ecologica	179
5.2.3.3.1	Fase di costruzione	179
5.2.3.3.2	Fase di esercizio	179
5.2.3.3.3	Fase di dismissione	179
5.3	ATMOSFERA	180
5.3.1	<i>Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale</i>	180
5.3.2	<i>Elementi di sensibilità e potenziali ricettori</i>	180
5.3.3	<i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	181
5.3.3.1	Fase di costruzione	181
5.3.3.2	Fase di esercizio	183
5.3.3.3	Fase di dismissione	183
5.4	ACQUE	183
5.4.1	<i>Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale</i>	183
5.4.2	<i>Elementi di sensibilità e potenziali ricettori</i>	184
5.4.3	<i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	185
5.4.3.1	Fase di costruzione	185
5.4.3.1.1	Possibile inquinamento di falde e corsi d'acqua legato ad eventi accidentali di sversamento	185
5.4.3.1.2	Interazioni con i flussi idrici sotterranei per scavi/fondazioni	185
5.4.3.2	Fase di esercizio	186
5.4.3.2.1	Alterazione del regime idraulico e della qualità dei corsi d'acqua	186
5.4.3.2.2	Interferenze con la falda sotterranea	186
5.4.3.2.3	Potenziale contaminazione della falda per effetto di sversamenti/spandimenti accidentali in fase di esercizio	186
5.4.3.3	Fase di dismissione	186
5.5	SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	187

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

5.5.1	<i>Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale</i>	187
5.5.2	<i>Elementi di sensibilità e potenziali ricettori</i>	188
5.5.3	<i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	188
5.5.3.1	Fase di costruzione	188
5.5.3.1.1	Occupazione temporanea di suolo	188
5.5.3.1.2	Impatto sul patrimonio agroalimentare	188
5.5.3.1.3	Inquinamento del suolo sversamento accidentale	189
5.5.3.2	Fase di esercizio	189
5.5.3.2.1	Occupazione di suolo	189
5.5.3.2.2	Condizionamenti all'uso del suolo per la presenza della linea	189
5.5.3.3	Fase di dismissione	190
5.6	SISTEMA PAESAGGIO	190
5.6.1	<i>Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale</i>	190
5.6.2	<i>Elementi di sensibilità e potenziali ricettori</i>	191
5.6.3	<i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	191
5.6.3.1	Fase di costruzione	191
5.6.3.2	Fase di esercizio	192
5.6.3.2.1	Elementi strutturali del paesaggio	192
5.6.3.2.2	Caratteri visuali e percettivi del paesaggio	214
5.6.3.2.3	Fotoinserimenti	226
5.6.3.3	Fase di dismissione	226
5.6.3.4	Conclusioni in merito agli impatti sulla componente paesaggio	226
5.7	RUMORE	226
5.7.1	<i>Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale</i>	226
5.7.2	<i>Elementi di sensibilità e potenziali ricettori</i>	227
5.7.3	<i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	227
5.7.3.1	Fase di costruzione	227
5.7.3.1.1	Emissioni sonore per l'utilizzo di mezzi e macchinari	227
5.7.3.2	Fase di esercizio	230
5.7.3.2.1	Emissioni sonore da effetto corona ed effetto eolico	230
5.7.3.3	Fase di dismissione	230
5.8	CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI	231
5.8.1	<i>Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale</i>	231
5.8.2	<i>Elementi di sensibilità e potenziali ricettori</i>	231
5.8.3	<i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	231
5.8.3.1	Fase di costruzione	231
5.8.3.2	Fase di esercizio	231
5.8.3.3	Fase di dismissione	232
6	MISURE DI MITIGAZIONE	232
6.1	I FATTORI AMBIENTALI	232
6.1.1	<i>Popolazione e salute umana</i>	232
6.1.2	<i>Biodiversità (Fauna)</i>	233
6.1.2.1	Fase di Cantiere	233
6.1.2.2	Fase di Esercizio	233
6.1.2.3	Fase di Dismissione	234
6.1.3	<i>Biodiversità (Vegetazione)</i>	234
6.1.3.1	Fase di Cantiere	234
6.1.3.2	Fase di Esercizio	234
6.1.3.3	Fase di Dismissione	234
6.1.4	<i>Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare</i>	234
6.1.4.1	Fase di cantiere	234
6.1.4.2	Fase di esercizio	236
6.1.4.3	Fase di dismissione	236
6.1.5	<i>Acque</i>	236
6.1.5.1	Fase di cantiere	236
6.1.5.2	Fase di esercizio	237
6.1.5.3	Fase di dismissione	237

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

6.1.6	<i>Atmosfera</i>	237
6.1.6.1	Fase di cantiere	237
6.1.6.2	Fase di esercizio	239
6.1.6.3	Fase di dismissione	239
6.1.7	<i>Sistema paesaggio</i>	239
6.1.7.1	Interventi di mitigazione.....	239
6.1.7.1.1	Fase di cantiere	239
6.1.7.1.2	Fase di esercizio.....	239
6.1.7.1.3	Fase di dismissione	239
6.2	GLI AGENTI FISICI	240
6.2.1	<i>Rumore</i>	240
6.2.1.1	Fase di cantiere	240
6.2.1.2	Fase di esercizio	241
6.2.1.3	Fase di dismissione	241
6.2.2	<i>Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici</i>	241
6.2.2.1	Fase di cantiere.....	241
6.2.2.2	Fase di esercizio	241
6.2.2.3	Fase di dismissione	241
6.3	MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI	241
6.4	ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO	241
7	QUADRO DI SINTESI DEGLI IMPATTI	241
8	MONITORAGGIO AMBIENTALE	245
9	CONCLUSIONI	246
10	BIBLIOGRAFIA	248

ALLEGATI:

ALLEGATO 1: Protocollo d'Intesa "Realizzazione di un nuovo elettrodotto in doppia terna a 380 kV tra le stazioni elettriche di Trino Vercellese (VC) e Lacchiarella (MI): tratto ricadente in Regione Piemonte".

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Ad illustrazione delle attività sviluppate, insieme alla descrizione nei capitoli dello Studio di Impatto Ambientale, sono fornite le seguenti carte tematiche, schemi e disegni progettuali:

Studio Impatto Ambientale		
DEAR17002B2497850	Corografia di inquadramento	1:25.000
DEAR17002B2501589	Inquadramento su foto aerea	1:10.000
DEAR17002B2498842	Stralcio del Piano territoriale regionale	varie
DEAR17002B2498734	Stralci del Piano paesaggistico regionale	varie
DEAR17002B2497519	Stralci del PTCP di Vercelli	1:25.000
DEAR17002B2497628	Stralci del PRGC di Trino vercellese	1:10.000
DEAR17002B2497412	Piano di zonizzazione acustica comunale di Trino vercellese	1:10.000
DEAR17002B2498180	Carta dei Vincoli	1:10.000
DEAR17002B2497734	Corografia delle alternative in progetto	1:25.000
DEAR17002B2497300	Carta delle interferenze con aree vincolate e tutelate delle alternative di progetto	varie
DEAR17002B2498614	Planimetria di progetto	1:10.000
LEAR17002B2497966	Profilo	varie
DEAR17002B2498514	Elementi tecnici di impianto	varie
DEAR17002B2498393	Carta della Cantierizzazione	1:5.000
DEAR17002B2498292	Carta geologica	1:10.000
DEAR17002B2498070	Carta idrogeologica	1:10.000
DEAR17002B2497851	Carta dell'Uso del suolo e della vegetazione	1:10.000
DEAR17002B2501590	Carta dei Siti della Rete Natura 2000	1:10.000
DEAR17002B2498843	Carta degli Habitat	1:12.000
DEAR17002B2498735	Carta della Rete ecologica	1:10.000
DEAR17002B2497520	Carta con la distanza di Prima di Approssimazione	1:10.000
DEAR17002B2497629	Carta del paesaggio	1:10.000
REAR17002B2497413	Scheda beni censiti	-
DEAR17002B2498181	Dossier fotografico – localizzazione dei punti di vista	1:10.000
REAR17002B2497735	Dossier fotografico – configurazione paesaggistica attuale	-
REAR17002B2497301	Dossier fotografico – fotoinserti	-
DEAR17002B2287314	Carta delle mitigazioni dell'avifauna	1:5.000

1 PREMESSA

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

La pianificazione dello sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) è effettuata da Terna al fine di perseguire gli obiettivi indicati dal Disciplinare di Concessione come previsto dal D.lgs. 93/2011 e modificato dal D.lgs. 76/2020 art.60 e ss.mm.ii..

L'art. 9 del Disciplinare di Concessione prevede la predisposizione del Piano di Sviluppo decennale contenente le linee di sviluppo della RTN.

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

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

La Società Terna il 28 maggio 2009 ha sottoscritto il Protocollo d'Intesa denominato "Realizzazione di un nuovo elettrodotto in doppia terna a 380 kV tra le stazioni elettriche di Trino Vercellese (VC) e Lacchiarella (MI): tratto ricadente in Regione Piemonte", sottoscritto dalla Regione Piemonte, la Provincia di Vercelli, e i comuni interessati (Trino, Ronsecco, Lignana, Desana, Vercelli, Asigliano Vercellese, Pezzana e Prarolo). Tra gli impegni presi con la sottoscrizione sopra citata, con la finalità effettuare "Interventi di razionalizzazione della rete esistente", si cita "Variante aerea dell'elettrodotto ENEL D. a 132 kV Fontanetto All. – Trino CP, nell'ambito del territorio comunale di Trino, per una lunghezza di circa 4 km, condividendo dunque la necessità di delocalizzare la linea esistente che passa nell'abitato di Trino a favore di una variante aerea, oggetto del presente studio, denominata "Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. – Trino C.P. T.688 – Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC) ubicata nel territorio comunale di Trino Vercellese".

L'intervento in oggetto pertanto non trova le sue motivazioni in esigenze tecniche e funzionali alla rete, ma nella necessità di rispettare il Protocollo d'Intesa sottoscritto ai più alti livelli istituzionali con Regione Piemonte, Provincia di Vercelli e Comuni interessati e secondo le soluzioni e caratteristiche in esso specificate. In particolare si evidenzia come, rispetto all'oggetto progettuale, lo stesso Protocollo specifichi la natura aerea dell'Intervento.

1.1 Oggetto del documento

Il presente documento costituisce lo Studio di Impatto Ambientale (di seguito SIA) del progetto relativo all'Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All – Trino C.P. T.688 – Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)".

Lo Studio di Impatto Ambientale e la relativa procedura di Valutazione di Impatto Ambientale si rendono necessari in quanto l'intervento, già sottoposto a Verifica di Assoggettabilità a VIA è stato assoggettato a Valutazione di Impatto Ambientale con Decreto Direttoriale 404 del 21 ottobre 2021.

Lo studio si propone di descrivere gli interventi sottoposti a valutazione di impatto ambientale con particolare attenzione alle tematiche emerse nella precedente fase di Verifica di Assoggettabilità VIA per la quale era stato predisposto lo Studio Preliminare Ambientale - codice REAR17002B2022447 (di seguito SPA).

Il progetto in esame, come si evince dalla figura seguente, è localizzato nella Regione Piemonte, in provincia di Vercelli, nel Comune di Trino Vercellese.

L'intervento consta della realizzazione di un elettrodotto aereo per un tratto di lunghezza pari a circa 4,8 km a 132 kV in semplice Terna e la relativa dismissione di una tratta del tracciato esistente (circa 4 km) passante nel settore settentrionale dell'abitato di Trino Vercellese.



Figura 1: Corografia di inquadramento del progetto (in rosso la Variante in progetto, in arancio la linea di prevista dismissione)

Si rimanda alla tavola **DEAR17002B2497850 – Corografia di inquadramento** e alla tavola **DEAR17002B2501589 - Inquadramento su foto aerea** per la localizzazione del progetto nell'area vasta.

1.2 Riferimenti normativi e iter procedurale pregresso

La Valutazione di Impatto Ambientale si esplica attraverso una procedura amministrativa finalizzata a valutare la compatibilità di un progetto sulla base di un'analisi degli effetti che esso esercita sulle componenti ambientali e socio-economiche interessate.

In Italia la procedura di VIA è stata introdotta a seguito dell'emanazione della Dir. Comunitaria 85/337/CEE concernente la "Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) di determinati progetti pubblici e privati", modificata e integrata dalla direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997.

La Legge n. 349 del 8 luglio 1986, istitutiva del Ministero dell'Ambiente, ha stabilito che le categorie di opere e le norme tecniche alle quali si applica la procedura di V.I.A. siano individuate con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri su proposta del Ministro dell'Ambiente.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>

È stato quindi emanato il D.P.C.M. 10 agosto 1988 n° 377 "Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale" (ora abrogato).

Il D.P.C.M. 27 dicembre 1988 "Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377" ha costituito il documento di riferimento per la stesura degli Studi di Impatto Ambientale, unitamente al D.P.R. 12 aprile 1996 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40 comma 1, della Legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale" (ora abrogato) che riprendeva l'elenco delle opere da sottoporsi a procedura di VIA.

L'intera normativa sulla VIA è stata aggiornata a livello nazionale dal **D. Lgs 3 aprile 2006, n. 152** – "Norme in materia ambientale", modificato e integrato da ulteriori norme (D.Lgs 104/2017, L. 120/2020, L. 108/2021, L. 233/2021, L. 34/2022). In particolare si segnala il **D. Lgs n. 104/2017** "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114", con una profonda revisione dell'articolato e delle procedure esistenti del Titolo III della parte seconda del D.Lgs. 152/2006 con l'introduzione di nuovi procedimenti e modifiche agli allegati.

Il progetto in esame si compone di un tratto di elettrodotto aereo, per una lunghezza complessiva di circa 4,8 km in sostituzione dell'attuale elettrodotto esistente passante per il comune di Trino che verrà dismesso (circa 4 km) al fine di delocalizzare l'elettrodotto in prossimità dell'abitato.

L'intervento in esame rientra nelle categorie di cui all'ALLEGATO II-bis del D. Lgs 152/2006 e s.m.i. (allegato rivisto dal D. Lgs 104/2017) ovvero tra i progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza statale.

Esso ricade infatti nella categoria di cui al:

- *punto 1 - Industria energetica ed estrattiva:*
- *lettera d) elettrodotti aerei esterni per il trasporto di energia elettrica con tensione nominale superiore a 100 kV e con tracciato di lunghezza superiore a 3 Km*

In relazione alle caratteristiche dell'opera, l'iter delle procedure ambientali pregresse espletate per l'intervento in progetto è stato il seguente:

- La Società TERNA Rete Italia S.p.A., con nota prot. P- 2019/0051699 del 18/07/2019, acquisita al prot.20642/DVA del 05/08/2019, ha presentato l'istanza per una valutazione preliminare, ai sensi dell'art. 6, comma 9 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, inerente al progetto "Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 – Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC);
- Il Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, ora Ministero della Transizione Ecologica ha comunicato alla Società Terna Rete Italia S.p.A., con nota prot. n. 30376/DVA del 21/11/2019 che l'opera proposta deve essere sottoposta a verifica di assoggettabilità ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006;
- La Società TERNA Rete Italia S.p.A. con nota prot. P- 2021/0031551 del 15/04/2021 acquisita al prot. n. 40459/MATTM del 19/04/2021, ha presentato l'istanza per l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'articolo 19 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per il progetto "Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 - Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)";
- Con Decreto 404 del 21 ottobre 2021, la Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo del Ministero della Transizione Ecologica, acquisito il parere n. 345 del 1 ottobre 2021 della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS, assoggetta a Valutazione di Impatto Ambientale l'intervento in oggetto.

Risultano allegati al suddetto Decreto i seguenti pareri/osservazioni:

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291 Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291 Rev. 01</p>	

- Parere della Sottocommissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS n. 345 del 1 ottobre 2021;
- Determinazione Dirigenziale 356 del 7 giugno 2021 della Regione Piemonte – Osservazione unitaria regionale relativa alla Verifica di Assoggettabilità a VIA e alla Valutazione di Incidenza;
- Osservazione del Ministero della Cultura – Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio, prot. 19077-P del 4 giugno 2021.

Nei successivi 2 paragrafi si analizzerà il contenuto dei pareri emersi in sede di Verifica di Assoggettabilità a VIA con l'obiettivo di identificare i temi oggetto di approfondimento del presente Studio di Impatto Ambientale.

1.2.1 Quadro dei pareri emersi in fase di Verifica di Assoggettabilità a VIA

Il Parere 345 del 1 ottobre 2021, **nell'assoggettare a VIA l'intervento** considera i seguenti elementi oggetto di particolare attenzione.

- *che la variante si colloca in una porzione di territorio a prevalente vocazione agricola (risicoltura) posta tra la ZSC (Zona Speciale di Conservazione) e ZPS (Zona di Protezione Speciale) IT1120002 "Bosco della Partecipanza di Trino", la ZSC e ZPS IT1120008 "Fontana Gigante (Tricerro)", la ZPS IT1120029 "Paludi di San Genuario e San Silvestro", la ZSC IT1120007 "Palude di San Genuario" e la ZPS IT1180028 "Fiume Po— tratto vercellese alessandrino". Poco più della metà del tracciato si snoda, inoltre, all'interno di una Important Bird Area (IBA), pertanto risulta necessario prevedere alternative di progetto, opere di mitigazione e un maggior approfondimento della valutazione delle possibili interferenze con le aree protette, volte alla migliore tutela e salvaguardia della diversità ambientale e in particolare degli habitat fondamentali per la riproduzione di numerose specie di uccelli nidificanti, tra cui alcune tra le più grandi colonie di Ardeidi, per la sosta dei migratori e per la sopravvivenza di popolazioni svernanti;*
- *che il progetto di variante presenta potenziali interferenze con l'ambiente per quanto riguarda l'uso del suolo, in quanto prevede sottrazione di aree di pregio agricolo destinate a risaie ed aspetti di tipo naturalistico e paesaggistico, in relazione ai siti di particolare pregio naturalistico e paesaggistico tutelato presenti nell'area, che non sono stati sufficientemente approfonditi ed affrontati dallo Studio Preliminare Ambientale e che necessitano di analisi di alternative progettuali e di mitigazioni;*
- *che, in riferimento all'ambiente idrico sotterraneo, la falda acquifera superficiale, nell'area del tratto in nuova realizzazione, è caratterizzata da una soggiacenza con valori mediamente compresi tra 1,00 m e 5,00 m di profondità dal piano di campagna. Ciò comporta che tale falda potrebbe essere intercettata nel corso dell'esecuzione dei plinti di fondazione dei sostegni aerei in progetto, provocando impatti, anche severi, sulla stessa falda;*
- *che nello Studio Preliminare Ambientale la presenza di altri elettrodotti o impianti elettrici non è stata considerata ed analizzata in relazione ai possibili effetti cumulativi, sia in relazione all'esposizioni delle popolazioni ai campi elettromagnetici, sia per quanto concerne gli impatti dovuti alla frammentazione del suolo sull'avifauna.*

Con DD 356 del 7 giugno 2021 la Regione Piemonte **determina il non assoggettamento a VIA dell'intervento**, subordinando il parere favorevole al rispetto delle condizioni per la sostenibilità ambientale dell'intervento relative alla Valutazione di Incidenza – flora e fauna, ecosistemi di seguito riportate:

- *Al fine di mitigare i potenziali impatti sull'avifauna d'interesse conservazionistico, la Società proponente dovrà posizionare dissuasori a spirale lungo l'intero tracciato della variante, non limitandosi esclusivamente alla porzione di tracciato interna all'IBA;*

Si precisa inoltre che nella medesima Determinazione Dirigenziale viene espresso **parere favorevole anche al non assoggettamento a Valutazione di Incidenza.**

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291 Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291 Rev. 01</p>	

Infine, con riferimento all' Osservazione del Ministero della Cultura – Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio, prot. 19077-P del 4 giugno 2021, in esito alla verifica della documentazione, **viene richiesto l'assoggettamento alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.**

1.2.2 Analisi dei pareri emersi in fase di Verifica di Assoggettabilità a VIA e sintesi di riscontri

Nella tabella che segue sono riportati in maniera dettagliata tutti gli elementi meritevoli di approfondimento emersi dai 3 pareri sopra descritti con l'indicazione sintetica del riscontro e il rimando, ove necessario, a capitoli o elaborati prodotti nell'ambito del presente SIA.

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	 AiENGINEERING ambiente Lombardi
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291
	Rev. 01	

RIF N	PARERE	RISCONTRO
1.	1	<p>L'area vasta dell'intervento, considerata fino ad una distanza di 2,5 km dalle opere in progetto, intercettano a nord ovest ambiti di particolare pregio naturalistico e paesaggistico tutelato infatti come Siti della Rete Natura 2000, dal quale il nuovo tracciato risulta esterno e a distanza superiore ai 350 metri, ZSC-ZPS IT 1120008 Fontana gigante, ZSC-ZPS IT 1120002 Bosco della Partecipanza di Trino, a ovest la ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro, a sud la ZPS IT 1180028 Fiume Po tratto vercellese alessandrino, mentre è completamente incluso nel perimetro dell'IBA 025 "Risaie del vercellese". Questi ambienti di pregio naturalistico e conservazionistico tutelati salvaguardano gran parte della diversità ambientale e in particolare frammenti di habitat fondamentali per la riproduzione di numerose specie di uccelli nidificanti, tra cui alcune tra le più grandi colonie di Ardeidi, per la sosta dei migratori e per la sopravvivenza di popolazioni svernanti. In tale contesto viene considerato di pregio anche l'ambiente umido della risaia di importanza come risorsa trofica e di sosta dei migratori e lo svernamento di numerose specie di uccelli.</p>
1.	2	<p>Il sito scelto per la realizzazione della variante risulta sensibile per ciò che riguarda l'uso del suolo, in quanto conduce alla sottrazione di aree di pregio agricolo, e per gli aspetti relativi alla biodiversità ed al paesaggio, in relazione alla vicinanza in area vasta o all'interferenza con siti di particolare pregio naturalistico e paesaggistico tutelato. Tale situazione richiede quindi approfondimenti, caldeggiati anche dal Ministero della Cultura (MIC), per una più completa valutazione dei possibili impatti che l'opera può arrecare alla sottrazione di suolo e agli aspetti naturalistici e paesaggistici, nonché per la proposta di alternative che possano ridurre detti impatti e di opportune opere di mitigazione, come proposte anche dalla Regione Piemonte, azioni queste che possono essere operate e vagliate con maggior dettaglio nell'ambito di un procedimento di VIA.</p>
1.	3	<p>L'elettrodotto in progetto prevede la realizzazione della variante all'interno della pianura risicola vercellese, che secondo il Piano paesaggistico regionale (PPR), approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 233-35836 del 3 ottobre 2017, fa parte dell'Ambito Paesaggistico n. 24: "Pianura Vercellese". Come argomenta anche il Ministero della cultura nel proprio parere, il contesto di paesaggio rurale riveste significativo valore paesaggistico ed è incentrato storicamente sulla cultura del riso, che ha creato un sistema insediativo di notevole interesse storico e documentale, ancora caratterizzato da insediamenti rurali di pregio architettonico (Abbazia di Lucedio, il Borgo di Leri Cavour, nonché numerose cascine e grange). La tavola P4 "componenti paesaggistiche" del PPR individua le aree interessate dall'intervento come "Aree rurali di specifico interesse paesaggistico e parzialmente come "Aree di elevato interesse agronomico". Per queste aree il PPR promuove la conservazione attiva e la valorizzazione dei segni agrari e la connettività ecosistemica. Inoltre, il tracciato taglia la Strada Statale 31 — segnalata come viabilità storica (Strada Reale Torino-Casale Monferrato) e percorso panoramico (tratto della Via Francigena tra Chivasso e Vercelli). In particolare, in relazione al percorso panoramico, il PPR pone come obiettivi la salvaguardia e la valorizzazione degli aspetti di panoramicità, tutela delle immagini espressive dell'identità regionale o locale.</p>
1.	4	<p>Dall'esame degli elaborati cartografici di inquadramento e dal loro confronto con la tavola P2 del PPR, si rileva che le aree interessate dal progetto non ricadono in aree sottoposte a specifica tutela paesaggistica di cui alla Parte III del D. lgs. n. 42/2004 e s.m.i., fatto salvo un limitato tratto previsto in demolizione, che interferisce con un'area boscata ai sensi del comma 1, lettera g) dell'articolo 142 del Decreto legislativo, solo per il passaggio dei cavi aerei da smantellare.</p>

Parere n. 345 01-10-2021
Commissione
Tecnica di Verifica
dell'Impatto
Ambientale –
Sottocommissione
VIA

In ordine al pregio naturalistico dell'area, evidenziato dalla presenza dei Siti Natura 2000, è stato predisposto lo Studio per la Valutazione di Incidenza. Inoltre nello Studio di Impatto Ambientale viene recepita la condizione per la sostenibilità ambientale dell'intervento, indicata dalla Regione Piemonte nella DD 356 del 7/06/2021 di non assoggettamento a VIA e a Valutazione di Incidenza. La misura di mitigazione consiste nel posizionamento di dissuasori a spirale lungo l'intero tracciato della variante.

Nel capitolo 2.3 sono analizzate le alternative del progetto. In particolare è stato studiato un tracciato alternativo che passa a sud dell'abitato di Trino. Dalle analisi di confronto fatte con la soluzione di progetto (che passa a nord dell'abitato) quest'ultimo risulta più performante rispetto al quadro vincolistico, pianificatorio e ambientale.

Ai fini di analizzare l'impatto dell'opera sugli ambiti di Paesaggio Sensibili sono stati eseguiti dei sopralluoghi mirati per la verifica della visibilità dell'opera dal Bene. A seguito del sopralluogo sono state compilate delle Schede di censimento (REAR17002B2497413) focalizzate sui beni sensibili. Inoltre è stato integrato il report relativo ai fotoinserimenti (REAR17002B2497301) presentato nella fase di verifica di assoggettabilità a VIA con l'inserimento di ulteriori fotoinserimenti dai beni segnalati verso l'opera.

E' stata predisposta la Relazione Paesaggistica e i relativi allegati, a seguito delle indicazioni del Ministero della Cultura - Servizio V "Tutela del Paesaggio" che con nota protocollata m_amte.MATTM.RU.I.0067302" del 22/06/2021:

- REAR17002B2507828 – Relazione Paesaggistica
- DEAR17002B2506497 - Corografia di inquadramento
- DEAR17002B2508051 - Inquadramento su foto aerea
- DEAR17002B2506615 - Stralci del Piano territoriale regionale
- DEAR17002B2507169 - Stralci del Piano paesaggistico regionale
- DEAR17002B2506721 - Stralci del PTCP di Vercelli
- DEAR17002B2507599 - Stralci del PRGC di Trino vercellese
- DEAR17002B2507394 - Carta dei Vincoli
- DEAR17002B2507719 - Planimetria di progetto
- DEAR17002B2287421 Profilo
- DEAR17002B2287534 Elementi tecnici di impianto

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291

			<ul style="list-style-type: none"> - DEAR17002B2506830 - Carta dell'Uso del suolo e della vegetazione - DEAR17002B2507064 - Carta del paesaggio - REAR17002B2507503 - Scheda beni censiti - DEAR17002B2507281 - Carta dell'intervisibilità stato attuale - DEAR17002B2508153 - Carta dell'intervisibilità stato di progetto - DEAR17002B2507939 - Dossier fotografico – localizzazione dei punti di vista - REAR17002B2506951 - Dossier fotografico – configurazione paesaggistica attuale - REAR17002B2507829 - Dossier fotografico – fotoinserimenti
1.	5	<p>In relazione al patrimonio architettonico ed archeologico il Ministero della cultura, nell'espressione del suo parere, evidenzia "che uno stralcio della Relazione archeologica preliminare, corredata da una Carta delle preesistenze archeologiche, non rinvenuto tra la documentazione presente sul sito messo a disposizione dal Ministero della transizione ecologica, è riportato nello SPA nelle pagine 141-143, punto 4.3.B, comprensivo della Valutazione del rischio archeologico riferita, tuttavia, esclusivamente agli interventi funzionali e alla posa dei nuovi sostegni del progetto della Variante, senza tuttavia tener conto di eventuali rischi derivanti dalle opere di demolizione dei sostegni esistenti, parte dei quali ricadenti in zone archeologiche accertate o in prossimità di esse, considerato che, per quanto attiene gli aspetti archeologici e la prevenzione del relativo rischio, le considerazioni espresse negli elaborati trasmessi risultano carenti ai fini di una corretta valutazione dell'impatto che il progetto può avere sul patrimonio archeologico in ragione dell'assenza di planimetrie e sezioni dettagliate, nonché della mancanza, nello SPA, dell'adozione di opportune misure preventive (quali, od esempio, lo previsione di " sondaggi" archeologici preliminari, assistenza archeologica in corso d'opera) per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i possibili impatti ambientali significativi e negativi sul patrimonio archeologico sulla base di quanto stabilito dall'art. 22 e dagli all. IVbis e V parte II del D.Lgs 152/2006".</p>	<p>È stata predisposta opportuna documentazione per la valutazione del rischio archeologico oggetto di relativo parere.</p> <p>Tale documentazione risponde al parere MIC MIC_DG-ABAP_SERV V 04/06/2021 0019077-P del Ministero della Cultura, Direzione Generale Archeologia belle Arti e Paesaggio Servizio V Tutela del Paesaggio e comprende pertanto anche gli interventi in demolizione seppure le operazioni di scavo interesseranno esclusivamente l'intorno dell'impronta delle fondazioni esistenti, entro le quote di scavo del materiale di riporto impiegato al fine di coprire le fondazioni dei sostegni dell'elettrodotto esistente.</p>
1.	6	<p>(...) nelle Zone archeologiche vincolate, accertate per la presenza di resti di antichi centri abitati, di necropoli o sepolture, di manufatti edili, di infrastrutture, di fortificazioni o di singoli oggetti che costituiscono testimonianze del periodo paleolitico e protostorico, nonché dell'epoca preromana, romana e altomedioevale. Malgrado i sostegni P.16var e P.17var siano localizzati in tale area vincolata, le analisi effettuate per quanto riguarda il patrimonio architettonico ed archeologico, come indicato nel parere del MIC, non risultano sufficienti ed appare necessario prevedere alternative di progetto in grado di rendere trascurabili gli impatti, anche in relazione alla prossimità dei beni culturali individuati dal Proponente e di quelli indicati dal MIC nell'ambito delle proprie osservazioni.</p>	<p>Nel capitolo 2.3 sono analizzate le alternative considerate. È stato valutato un tracciato che passa a sud dell'abitato che tuttavia presenta maggiori interferenze, rispetto alla soluzione di progetto relativamente al quadro vincolistico, pianificatorio e ambientale.</p>
1.	7	<p>Sono presenti superfici agricole irrigue consortili e infrastrutture irrigue consortili a scorrimento ed a sommersione, con prevalenza di queste ultime, come definite dalla L.R. 21/1999 e dalla L.R. 1/2019. In particolare l'intervento interferisce con suoli ad elevata potenzialità produttiva con otto sostegni, previsti su terreni classificati in II Classe, e nove sostegni collocati su terreni di III Classe. Il territorio su cui si sviluppa il progetto è coperto dalla Carta della capacità d'uso dei suoli del Piemonte alla scala di 1:50.000, adottata con D.G.R. n.75-1148 del 30 novembre 2010 (IPLA-Regione Piemonte, 2010).</p>	<p>Considerato che l'utilizzo di suolo è legato solo agli scavi per la realizzazione dei sostegni, la Variante aerea in progetto prevede un limitato consumo di suolo e un impatto trascurabile sia in fase di cantiere che di esercizio.</p>
1.	8	<p>La realizzazione delle varianti potrebbe comportare interferenze con i canali e con le infrastrutture irrigue esistenti, poiché il tracciato del nuovo elettrodotto si snoda in aree agricole servite da una fitta rete di canali e impianti irrigui, che fanno capo al consorzio irriguo di II grado Associazione d'Irrigazione Ovest Sesia, a cui afferiscono i consorzi di livello locale.</p>	<p>Sono state analizzate le distanze tra i sostegni e i canali irrigui presenti nell'area. Lo studio ha interessato sia il progetto di nuova realizzazione sia la linea esistente di prevista demolizione dimostrando la non interferenza con la rete irrigua (Par. 5.6.3.2.1.2).</p>
1.	9	<p>In riferimento all'ambiente idrico sotterraneo lo stesso Proponente evidenzia come la falda acquifera superficiale, nell'area del tratto in nuova realizzazione, sia caratterizzata da una soggiacenza con valori mediamente compresi tra 1,00 m e 5,00 m di profondità dal piano di campagna. Pertanto è possibile supporre che tale falda potrebbe essere intercettata nel corso dell'esecuzione dei plinti di fondazione dei sostegni aerei in progetto provocando non trascurabili impatti sulla stessa falda. Inoltre, il Proponente afferma che, "dal momento che tale falda potrebbe essere intercettata nel corso dell'esecuzione dei plinti di fondazione dei sostegni aerei in progetto si potrà, in caso di necessità, ricorrere a sistemi di abbattimento della falda nello scavo come i well-points fino al termine dei lavori di costruzione del plinto stesso", senza però entrare nel merito di tale</p>	<p>Sono stati approfonditi gli impatti ambientali della tecnologia che si prevede di utilizzare per l'abbattimento della falda. Si rimanda al paragrafo della fase di cantierizzazione per ulteriori dettagli (Par.2.5.7).</p>

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291
	Rev. 01	

			<p>aspetto e valutare i possibili impatti che potrebbero scaturire da una tale procedura, che invece richiedono approfondimenti al fine di valutare i potenziali impatti. Per quanto concerne invece gli interventi di dismissione è plausibile ritenere che questi non interferiscano con la falda idrica superficiale.</p>	
	1.	10	<p>Nello Studio Preliminare Ambientale, pur evidenziando la presenza di altri elettrodotti, il Proponente non ha considerato ed analizzato i possibili gli effetti cumulativi, sia in relazione agli effetti delle esposizioni delle popolazioni ai campi elettromagnetici, sia per quanto concerne gli impatti dovuti alla frammentazione del suolo e sull'avifauna.</p>	<p>La "Carta con le distanze di prima approssimazione" identifica la fascia delle DPA del nuovo elettrodotto che ha una larghezza inferiore di 40m in asse del nuovo tracciato. Tutti gli altri elettrodotti esistenti sono ad una distanza ben maggiore di 40m, pertanto si esclude qualsiasi effetto cumulativo legato ad altre linee esistenti. Per quanto riguarda il suolo si escludono impatti cumulativi date le modeste superfici occupate definitivamente dai nuovi sostegni che peraltro sono bilanciate dalle dismissioni. Per quanto riguarda l'avifauna la previsione di dissuasori a spirale costituisce una utile misura di mitigazione a carico della componente.</p>
Determina Dirigenziale n.356 del 07/06/2021 Regione Piemonte	2.	1	<p>La variante si colloca in una porzione di territorio a prevalente vocazione agricola (risicoltura) posta tra la ZSC (Zona Speciale di Conservazione) e ZPS (Zona di Protezione Speciale) IT1120002 "Bosco della Partecipanza di Trino", la ZSC e ZPS ITI 120008 "Fontana Gigante (Tricerro)", la ZPS ITI 120029 "Paludi di San Genuario e San Silvestro", la ZSC ITI 120007 "Palude di San Genuario" e la ZPS ITI 180028 "Fiume Po - tratto vercellese alessandrino". Poco più della metà del tracciato si snoda, inoltre, all'interno di una Important Bird Area (IBA).</p> <p>Sebbene il progetto si collochi in un'area esterna ai Siti della Rete Natura 2000 sopra citati, esso si trova in un'area di collegamento ecologico funzionale rilevante soprattutto per l'avifauna, non solo in relazione alla collocazione spaziale, ma anche in relazione al ruolo trofico svolto dalle risaie. Tale area collega i Siti Natura 2000 posti a Nord e a Nord-Ovest con la ZPS del Po posta a Sud, pertanto in ragione della collocazione dell'intervento, la principale interferenza che potrebbe esplicarsi in modo significativo è correlata al rischio di impatto e/o elettrocuzione per l'avifauna di interesse conservazionistico presente nell'area. Tale interferenza è mitigabile adottando apposite misure, quali la posa di dissuasori a spirale sui cavi che, oltre ad aumentarne la visibilità, se colpite da vento producono un sibilo che aumenta il rilevamento da parte degli uccelli in volo.</p>	<p>Nella tavola "Carta delle mitigazioni dell'avifauna" è possibile osservare come i dissuasori a spirale sono previsti lungo tutto il tracciato di progetto.</p>
	2.	2	<p>(vedi punto 1.3) (...) Ciò premesso, nell'ottica di valorizzare e tutelare il più ampio contesto paesaggistico e il paesaggio agricolo rurale e insediativo storico nel quale si inserisce il tracciato e le visuali aperte su di esso rispetto alla viabilità principale e ai percorsi panoramici e di fruizione presenti, si raccomanda di approfondire i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un'adeguata coloritura dei sostegni che tenga conto dei cromatismi prevalenti del paesaggio rurale di riferimento; - la possibilità di impiegare, laddove le caratteristiche della linea lo consentano, in luogo dei sostegni a traliccio, sostegni monostelo, per ridurre ulteriormente la percezione, in particolare in relazione alle visuali aperte in direzione nord-ovest verso il Bosco della Partecipanza e le aree risicole di maggiore valenza naturalistica; - la previsione di specifici interventi di compensazione paesaggistica, finalizzati ad integrare la componente vegetazionale (con impianto di specie arboree e arbustive locali), ai fini di migliorare la qualità ecologica e paesaggistica delle aree di risaia. 	<p>Si ritiene che il contesto di intervento sia idoneo all'utilizzo di coloriture neutre sul tono dei grigi (tipo RAL 7035).</p> <p>L'uso di sostegni monostelo nel settore prossimo al Bosco della Partecipanza non viene perseguito in quanto si ritiene che la soluzione a traliccio, anche in relazione alla presenza di altre infrastrutture elettriche, sia compatibile con lo stato dei luoghi. Per quanto riguarda la previsione di interventi di compensazione si evidenzia che l'opera in oggetto deriva dalla sottoscrizione di un Protocollo d'Intesa nel 2009 e rappresenta di per sé un intervento di compensazione collegato alla realizzazione dell'Elettrodotto a 380kV d.t "Trino Lacchiarella".</p>
	2.	3	<p>Inoltre, in considerazione delle caratteristiche di pregio paesaggistico e ambientale del contesto nel quale si localizza il progetto e delle previsioni di valorizzazione indicate dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, la Provincia di Vercelli ritiene necessario che la Società proponente integri le misure mitigative e compensative proposte garantendo l'attuazione della rete ecologica provinciale nella porzione interferita dalle opere o in altre aree da concordarsi con l'Ente provinciale o con il Comune di Trino.</p> <p>L'Ente provinciale chiede, a tal fine, di predisporre una tavola grafica con l'indicazione delle compensazioni proposte, la posizione e il numero degli esemplari autoctoni che si andranno a mettere a dimora e l'indicazione delle relative specie. Detti interventi saranno opportunamente inseriti nel cronoprogramma dei lavori. Il progetto prevederà un piano di accompagnamento alla crescita degli esemplari impiantati di almeno 5 anni dall'ultimazione delle opere mitigative e compensative.</p>	<p>Per quanto riguarda la previsione di interventi di compensazione si evidenzia che l'opera in oggetto deriva dalla sottoscrizione di un Protocollo d'Intesa nel 2009 e rappresenta di per sé un intervento di compensazione collegato alla realizzazione dell'Elettrodotto a 380kV d.t "Trino Lacchiarella".</p>
	2.	4	<p>Infine, per quanto attiene alle interferenze con i beni e sistemi di beni individuati dal predetto Piano Territoriale di Coordinamento, la Provincia di Vercelli ritiene necessario che la Società proponente integri l'elaborato REAR7002B2021895</p>	<p>In merito a tale punto, il SIA contiene i seguenti elaborati integrativi: - REAR17002B2497413 - Scheda beni censiti</p>

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291 Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291 Rev. 01	

		<p>- Dossier fotografico - fotoinserimenti, con l'inserimento dei punti di vista da e verso i beni interferiti dai punti di percezione degli stessi.</p>	<p>- DEAR17002B2498181 - Dossier fotografico – localizzazione dei punti di vista - REAR17002B2497735 - Dossier fotografico – configurazione paesaggistica attuale - REAR17002B2497301 - Dossier fotografico – fotoinserimenti</p>
	2. 5	<p>Al fine di minimizzare le interferenze con i fondi, si raccomanda che gli interventi in area agricola siano eseguiti con tempistiche che non disturbino l'attività stessa e che sia sempre garantito, anche nella successiva fase di esercizio, l'accesso ai terreni per un corretto svolgimento delle operazioni colturali. Al riguardo, si raccomanda che il proponente prenda contatto con i proprietari ed i gestori dei fondi per concordare le modalità e le tempistiche degli interventi di ripristino.</p>	<p>Tale indicazione sarà attuata in fase di redazione del cronoprogramma di dettaglio del progetto esecutivo che potrà prendere in conto l'effettivo periodo di avvio del cantiere. Sempre in fase di progettazione esecutiva il proponente prenderà contatto con i gestori dei fondi per concordare le modalità attuative dell'intervento. In fase di esercizio sarà garantito l'accesso ai fondi per il regolare svolgimento di tutte le attività colturali.</p>
	2. 6	<p>Poiché il tracciato del nuovo elettrodotto si snoda in aree agricole servite da una fitta rete di canali e impianti irrigui, nelle successive fasi di progettazione, esecuzione ed esercizio, si raccomanda altresì di verificare con i soggetti gestori che operano nell'area di intervento, e in particolare con il consorzio irriguo di II grado Associazione d'Irrigazione Ovest Sesia (Via Duomo, 2 - 13100 Vercelli - tel. 0161.283511), a cui afferiscono i consorzi di livello locale, le soluzioni atte a risolvere le eventuali interferenze con i canali e con le infrastrutture irrigue esistenti, concordando con questi il cronoprogramma relativo alla realizzazione delle opere, con lo scopo di assicurare la funzionalità della rete e delle infrastrutture irrigue e consentire di effettuare le operazioni di manutenzione agevolmente ed in sicurezza.</p>	<p>Quanto richiesto sarà attuato nella fase di progettazione esecutiva.</p>
	2. 7	<p>si evidenzia come la falda acquifera superficiale nell'area del tratto in nuova realizzazione, sia caratterizzata da una soggiacenza con valori mediamente compresi tra 1,00 m e 5,00 m di profondità dal piano di campagna. Dal momento che tale falda potrebbe essere intercettata nel corso dell'esecuzione dei plinti di fondazione dei sostegni aerei in progetto si raccomanda l'adozione di tutte le misure volte a tutelarne la qualità, attraverso l'adozione di sistemi di abbattimento della falda nello scavo come peraltro indicato dal proponente (impiego di well-points fino al termine dei lavori di costruzione del plinto).</p>	<p>Si rimanda la punto 1.9</p>
	2. 8	<p>Si raccomanda, in ultimo, che tutte le attività di cantiere potenzialmente impattanti siano previste e gestite nell'ambito del piano di gestione della cantierizzazione e che, a tutela dell'avifauna stanziale e migratrice, vengano rispettati in fase di cantiere i calendari di riposo nel periodo riproduttivo.</p>	<p>Nella successiva fase progettuale, ovvero prima dell'inizio delle lavorazioni, sarà predisposto uno specifico Piano Ambientale di Cantierizzazione. Tale documento includerà e descriverà anche tutte le accortezze e le misure mitigative necessarie da adottare, nel corso di tutte le fasi di cantiere, al fine di minimizzare gli eventuali impatti e non arrecare disturbi indotti sulle specie di avifauna, stanziale e migratrice, potenzialmente presente nelle aree interessate dagli interventi durante i periodi più sensibili del ciclo biologico (periodo riproduttivo). In particolare, qualora per esigenze tecniche legate alla data di avvio dei lavori, ad oggi non prevedibile, le attività di cantierizzazione interessassero parte del periodo riproduttivo delle specie avifaunistiche di interesse comunitario (primaverile-estivo) potenzialmente presenti, prima dell'apertura dei microcantieri e se necessario anche nel corso delle lavorazioni, saranno effettuati specifici sopralluoghi allo scopo di verificare l'eventuale presenza di specie di avifauna e di siti di nidificazione. Gli esiti delle verifiche preliminari, unitamente ad una analisi dettagliata delle azioni di progetto e all'individuazione di elementi di mitigazione (es. barriere antirumore) atti a ridurre il disturbo derivante dalle attività di cantiere, confluiranno nel Piano Ambientale della Cantierizzazione in modo tale da verificare sia la compatibilità del cronoprogramma operativo sia la modalità dei lavori, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia dell'avifauna.</p>

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291
	Rev. 01	

	2.	9	Al fine di mitigare i potenziali impatti sull'avifauna d'interesse conservazionistico, la Società proponente dovrà posizionare dissuasori spirale lungo l'intero tracciato della variante, non limitandosi esclusivamente alla porzione di tracciato interna all'IBA.	Nella tavola "Carta delle mitigazioni dell'avifauna" è possibile osservare come i dissuasori a spirale sono previsti lungo tutto il tracciato di progetto.
Ministero Della Cultura - Servizio V "Tutela del Paesaggio" con nota protocollata m_ante.MATM. RU.I.0067302" del 22/06/2021	3.	1	Si ritiene opportuno dover segnalare che, la valutazione di rischio archeologico proposta da TERNA Rete Italia S.p.A. (rischio basso per i sostegni da P1 Var a P15Var; rischio medio per i piloni P16Var e P17Var) sia da riconsiderare come segue: rischio archeologico medio per i piloni P16Var e P17Var e P1Var. Inoltre, considerata la prossimità del P1 Var all' area archeologica di località Dottrina (Regione Albenga o Arbengo) (...) è sita a distanza di circa 800 metri dal tratto finale occidentale dell'elettrodotto in progetto e valutato inoltre lo stato attuale delle conoscenze, non si ritiene di poter escludere che i lavori di demolizione dei sostegni dell'esistente elettrodotto, localizzati nelle zone archeologiche accertate o in prossimità di esse possano intercettare manufatti, strutture o stratigrafie di interesse archeologico.	È stata predisposta opportuna Documentazione di valutazione del rischio archeologico e relativi allegati oggetto di relativo parere. Tale documentazione risponde alle indicazioni del parere MIC MIC_DG-ABAP_SERV V 04/06/2021 0019077-P del Ministero della Cultura, Direzione Generale Archeologia belle Arti e Paesaggio Servizio V "Tutela del Paesaggio comprendendo anche gli interventi in demolizione e la riclassificazione del rischio.
	3.	2	(...) debba essere anche predisposta, tra gli altri, la Relazione paesaggistica redatta ai sensi del DPCM 12/12/2005, allo scopo di verificare con maggior attenzione la compatibilità paesaggistica dell'intervento con riferimento alle previsioni e prescrizioni di tutti i piani preordinati (P. T.R., P.P.R., P.T.C.P., così come precedentemente richiamati nel quadro vincolistico) e di indagare più approfonditamente l'impatto che il progetto avrà sulla potenziale fruibilità e valorizzazione delle risorse naturali e culturali ad esse associate, evidenziando la reale portata delle potenziali interferenze del progetto con la rete ecologica, storico-culturale e fruitivo e individuando eventuali azioni di mitigazione e compensazione.	È stata predisposta la Relazione paesaggistica REAR17002B2507828 e relativi allegati: <ul style="list-style-type: none"> - DEAR17002B2506497 - Corografia di inquadramento - DEAR17002B2508051 - Inquadramento su foto aerea - DEAR17002B2506615 - Stralci del Piano territoriale regionale - DEAR17002B2507169 - Stralci del Piano paesaggistico regionale - DEAR17002B2506721 - Stralci del PTCP di Vercelli - DEAR17002B2507599 - Stralci del PRGC di Trino vercellese - DEAR17002B2507394 - Carta dei Vincoli - DEAR17002B2507719 - Planimetria di progetto - DEAR17002B2287421 Profilo - DEAR17002B2287534 Elementi tecnici di impianto - DEAR17002B2506830 - Carta dell'Uso del suolo e della vegetazione - DEAR17002B2507064 - Carta del paesaggio - REAR17002B2507503 - Scheda beni censiti - DEAR17002B2507281 - Carta dell'intervisibilità stato attuale - DEAR17002B2508153 - Carta dell'intervisibilità stato di progetto - DEAR17002B2507939 - Dossier fotografico – localizzazione dei punti di vista - REAR17002B2506951 - Dossier fotografico – configurazione paesaggistica attuale - REAR17002B2507829 - Dossier fotografico – fotoinserti <p>In merito alla previsione di ulteriori interventi di mitigazione e compensazione si precisa che l'intervento in oggetto rappresenta di per sé una compensazione, in quanto compreso nel Protocollo d'intesa sottoscritto il 28 maggio 2009 relativamente alla realizzazione dell'Elettrodotto a 380kV in d.t Trino Lacchiarella.</p>
	3.	3	Dovrà essere altresì prevista la verifica della fattibilità di una alternativa di tracciato valutando, eventualmente, l'interramento di parte della linea elettrica fino alla cabina TERNA esistente, (previe le opportune e approfondite verifiche da compiersi in merito ai possibili impatti significativi e negativi sul patrimonio archeologico che dovranno essere valutati con questo Ufficio al fine di definire le necessarie azioni preventive) nell'area est della città di Trino Vercellese, in affiancamento al canale di Rive e agli assi viari esistenti, lungo la SP 455, mentre nell'area ad ovest della medesima città, in affiancamento all'elettrodotto già esistente fino al suddetto canale	L'analisi delle alternative ha tenuto conto dei pareri espressi in merito alla ricerca delle possibili alternative di tracciato. Per quanto riguarda una possibile soluzione interrata, anche solo parzialmente, il Protocollo d'Intesa sottoscritto nel 2009 da Regione Piemonte, Provincia di Vercelli e comuni interessati, ha ben specificato la natura aerea della variante. In quella sede si parla espressamente di

			<p>"Variante aerea dell'elettrodotto ENEL D. a 132 kV Fontanetto All. – Trino CP, nell'ambito del territorio comunale di Trino Vercellese". Pertanto si evidenzia che, proprio in ragione di quanto espressamente indicato dal Protocollo d'Intesa, una soluzione di interrimento della linea sarebbe difforme dalla soluzione sottoscritta nello stesso Protocollo e pertanto non perseguibile.</p>
3.	4	<p>Infatti, sebbene nelle aree direttamente interessate dalla realizzazione delle opere in progetto sia comunque ridotta la presenza di beni paesaggistici, architettonici e archeologici tutelati per legge, si ritiene che le notevoli altezze dei tralicci in progetto e le distanze estremamente ridotte del progetto di cui trattasi rispetto al Bosco della Partecipanza di Trino, possano generare forti interferenze visive che altererebbero, in fase di esercizio, la percezione dell'area tutelata con D.M . 01/08/1985 "Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio del Bosco della Partecipanza e Lucedio sito nel Comune di Trino Vercellese" e in generale dell'area più vasta. A questo proposito si ritiene che debbano essere redatti ulteriori fotoinserti, anche al fine di valutare l'effettivo impatto delle opere in progetto sul territorio circostante, indagando l'eventuale interferenza esistente in relazione alla Chiesa di S. Michele in Insula e al Cimitero urbano del Comune di Trino Vercellese.</p>	<p>Si rimanda al punto 2.4 di questa tabella sinottica.</p>
3.	5	<p>In merito alle valutazioni delle opere in progetto sul contesto archeologico dell'area interessata, la Soprintendenza, nel prendere atto che la Proponente definisce, nell'ambito dello Studio Preliminare Ambientale (di seguito "SPA") di cui all'elaborato REAR1700282022447 pubblicato sul sito web dell'Autorità competente , l'intervento de quo come "[...] il più funzionale [...]" al fine di "[...] minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico" rileva l'assenza del documento Relazione archeologica preliminare e Carta delle preesistenze archeologiche (DEAR170028841539_03) nell'ambito della documentazione consultabile sul suddetto sito web. I suddetti elaborati, infatti, sono citati nello SPA ma riportati solo in relazione alle opere di nuova costruzione e non alle previste attività di demolizione, che però risultano particolarmente a rischio per la presenza di zone archeologiche accertate o prossime ad esse (v. il sopra riportato paragrafo 1.2.c. relativo ai vincoli in essere).</p>	<p>È stata predisposta opportuna Documentazione di valutazione del rischio archeologico e relativi allegati oggetto di relativo parere. Tale documentazione risponde alle indicazioni del parere MIC MIC_DG-ABAP_SERV V 04/06/2021 0019077-P del Ministero della Cultura, Direzione Generale Archeologia belle Arti e Paesaggio Servizio V Tutela del Paesaggio comprendendo anche gli interventi in demolizione.</p>
3.	6	<p>il proponente non descrive nella SPA e non allega allo stesso il progetto di dismissione della linea elettrica aerea di cui si propone la variante di tracciato e, pertanto, non possono essere valutati gli impatti significativi e negativi sul fattore ambientale del patrimonio culturale e del paesaggio.</p>	<p>Il progetto di dismissione è incluso nella descrizione dell'intervento. Atteso che la dismissione genera impatti positivi sul paesaggio, le modalità tecniche dell'attività sono specificate al paragrafo 2.5.5. del SIA.</p>

Lo Studio di Impatto Ambientale ha tenuto in considerazione e analizzato i contributi derivanti dalla Commissione CTVA, Ministero della Cultura e Regione Piemonte (in cui trovano compendio i contributi espressi dagli Enti Locali e dai soggetti interessati) approfondendo, ove necessario, le motivazioni che hanno portato a confermare l'assetto progettuale già presentato per la fase di Verifica di Assoggettabilità a VIA.

Per quanto riguarda la Valutazione di Incidenza, sviluppata a livello di valutazione appropriato secondo quanto previsto dalle **Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA)** - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" art. 6, paragrafi 3 e 4, si rimanda ai seguenti elaborati allegati alla procedura di VIA.

Valutazione di incidenza		
REAR17002B2498615	Relazione di Valutazione di Incidenza (II livello)	-
DEAR17002B2497967	Corografia di inquadramento dei Siti della Rete Natura 2000	1:25.000
DEAR17002B2498515	Inquadramento su foto aerea	1:10.000
DEAR17002B2498394	Carta delle distanze del progetto dai Siti della Rete Natura 2000	1:10.000
DEAR17002B2498293	Carta dell'uso del suolo e della vegetazione	1:10.000
DEAR17002B2498071	Carta degli habitat	1:12.000
DEAR17002B2497852	Carta del valore ecologico	1:12.000
DEAR17002B2501591	Carta della sensibilità ecologica	1:12.000
DEAR17002B2498844	Carta della pressione antropica	1:12.000
DEAR17002B2498736	Carta della fragilità ambientale	1:12.000
DEAR17002B2508152	Carta della connettività ecologica - modello FRAGM	1:12.000
DEAR17002B2507938	Carta della biodisponibilità potenziale dei mammiferi - BIOMOD	1:12.000
DEAR17002B2506950	Carta della rete ecologica dei mammiferi	1:12.000
DEAR17002B2507956	Carta delle mitigazioni dell'avifauna	1:5.000

1.3 Criteri di redazione del documento e applicazione delle Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale

Il D.Lgs. 104/2017 prevede all'Art. 25 (Disposizioni attuative) comma 4 che "Con uno o più decreti del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo e con il Ministero della salute, sono adottate, su proposta del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente (SNPA), linee guida nazionali e norme tecniche per l'elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale, anche ad integrazione dei contenuti degli studi di impatto ambientale di cui all'Allegato VII".

Il presente Studio di Impatto Ambientale è redatto secondo le linee guida SNPA, 28/2020 - Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale.

Tali Linee guida, la cui adozione è prevista dalle modifiche normative introdotte con il D. Lgs 104/2017 alla Parte Seconda del Testo Unico dell'Ambiente, forniscono uno strumento per la redazione e la valutazione degli Studi di Impatto Ambientale per le opere riportate negli Allegati II e III della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 s.m.i., integrando i contenuti minimi previsti dall'art. 22 e le indicazioni dell'Allegato VII del D.Lgs. 152/06 s.m.i.

1.4 Articolazione dello studio

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) restituisce quindi i contenuti minimi previsti dall'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ed è predisposto secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato VII della Parte Seconda del suddetto decreto, come integrato dalle norme tecniche SNPA sopra citate.

Il documento è articolato secondo il seguente schema:

- Definizione e descrizione dell'opera e analisi delle motivazioni e delle coerenze

- Analisi dello stato dell'ambiente (Scenario di base)
- Analisi della compatibilità dell'opera
- Mitigazioni e compensazioni ambientali
- Progetto di monitoraggio ambientale (PMA).

Nel dettaglio il presente documento, in accordo con le Linee Guida SNPA, esamina le tematiche ambientali, intese sia come fattori ambientali sia come pressioni, e le loro reciproche interazioni, in relazione alla tipologia e alle caratteristiche specifiche dell'opera, nonché al contesto ambientale nel quale si inserisce, con particolare attenzione agli elementi di sensibilità e di criticità ambientali preesistenti.

I **Fattori ambientali** presi in considerazione sono i seguenti:

A. **Popolazione e salute umana:** riferito allo stato di salute di una popolazione, come risultato delle relazioni che intercorrono tra il genoma e i fattori biologici individuali con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive.

B. **Biodiversità:** rappresenta la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Si misura a livello di geni, specie, popolazioni ed ecosistemi. I diversi ecosistemi sono caratterizzati dalle interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente fisico che danno luogo a relazioni funzionali e garantiscono la loro resilienza e il loro mantenimento in un buono stato di conservazione.

C. **Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare:** il suolo è inteso sotto il profilo pedologico e come risorsa non rinnovabile, uso attuale del territorio, con specifico riferimento al patrimonio agroalimentare.

D. **Geologia e acque:** sottosuolo e relativo contesto geodinamico, acque sotterranee e acque superficiali (interne, di transizione e marine) anche in rapporto con le altre componenti.

E. **Atmosfera:** il fattore Atmosfera è formato dalle componenti "Aria" e "Clima". Aria intesa come stato dell'aria atmosferica soggetta all'emissione da una fonte, al trasporto, alla diluizione e alla reattività nell'ambiente e quindi alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura. Clima inteso come l'insieme delle condizioni climatiche dell'area in esame, che esercitano un'influenza sui fenomeni di inquinamento atmosferico.

F. **Sistema paesaggistico** ovvero **Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali:** insieme di spazi (luoghi) complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni. Relativamente agli aspetti visivi, l'area di influenza potenziale corrisponde all'inviluppo dei bacini visuali individuati in rapporto all'intervento.

Nel presente documento sono inoltre caratterizzate le **pressioni ambientali**, tra cui quelle generate dagli Agenti fisici, al fine di individuare i valori di fondo che non vengono definiti attraverso le analisi dei suddetti fattori ambientali, per poter poi quantificare gli impatti complessivi generati dalla realizzazione dell'intervento.

Gli **Agenti fisici** presi in considerazione nel presente Studio sono:

G.1) Rumore

G.3) Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti)

Per la tipologia di intervento in esame non vengono invece prese in considerazione le Vibrazioni (G2), l'inquinamento luminoso e ottico (G.4) e le Radiazioni ionizzanti (G.5) previste dalle Linee Guida SNPA.

Si rimanda al paragrafo 3.2 per una trattazione più dettagliata delle componenti analizzate e delle motivazioni che permettono, data la natura dell'intervento, di escludere dalla trattazione tali aspetti ambientali.

Area di studio

La caratterizzazione di ciascuna tematica ambientale è stata estesa a tutta l'area vasta, con specifici approfondimenti relativi all'area di sito. Area vasta e area di sito assumono dimensioni/forme diverse a seconda della tematica ambientale analizzata.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

L'area vasta è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica ambientale considerata.

L'individuazione dell'area vasta è circoscritta al contesto territoriale individuato sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica.

In generale le analisi territoriali hanno previsto un inquadramento delle principali componenti a scala di area vasta con la redazione di tavola in scala 1:25.000 per l'inquadramento del progetto e dell'alternativa nel loro complesso. Aumentando il dettaglio dell'analisi sono state redatte cartografie in scala 1:10.000 con dettaglio su un'area di intervento pari a un buffer di 1 km dalle opere in progetto.

Per ciascuna componente sono poi state effettuate analisi di dettaglio nell'area di sito, che comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti.

Gli elaborati che costituiscono lo Studio di Impatto Ambientale e relativa scala rappresentazione sono riportati nella seguente tabella:

Studio Impatto Ambientale		
REAR17002B2498291	Studio di Impatto Ambientale - Relazione	-
REAR17002B2498069	Sintesi non tecnica	-
DEAR17002B2497850	Corografia di inquadramento	1:25.000
DEAR17002B2501589	Inquadramento su foto aerea	1:10.000
DEAR17002B2498842	Stralcio del Piano territoriale regionale	varie
DEAR17002B2498734	Stralci del Piano paesaggistico regionale	varie
DEAR17002B2497519	Stralci del PTCP di Vercelli	1:25.000
DEAR17002B2497628	Stralci del PRGC di Trino vercellese	1:10.000
DEAR17002B2497412	Piano di zonizzazione acustica comunale di Trino vercellese	1:10.000
DEAR17002B2498180	Carta dei Vincoli	1:10.000
DEAR17002B2497734	Corografia delle alternative in progetto	1:25.000
DEAR17002B2497300	Carta delle interferenze con aree vincolate e tutelate delle alternative di progetto	varie
DEAR17002B2498614	Planimetria di progetto	1:10.000
LEAR17002B2497966	Profilo	varie
DEAR17002B2498514	Elementi tecnici di impianto	varie
DEAR17002B2498393	Carta della Cantierizzazione	1:5.000
DEAR17002B2498292	Carta geologica	1:10.000
DEAR17002B2498070	Carta idrogeologica	1:10.000
DEAR17002B2497851	Carta dell'Uso del suolo e della vegetazione	1:10.000
DEAR17002B2501590	Carta dei Siti della Rete Natura 2000	1:10.000
DEAR17002B2498843	Carta degli Habitat	1:12.000
DEAR17002B2498735	Carta della Rete ecologica	1:10.000
DEAR17002B2497520	Carta con la distanza di Prima di Approssimazione	1:10.000
DEAR17002B2497629	Carta del paesaggio	1:10.000
REAR17002B2497413	Scheda beni censiti	-
DEAR17002B2498181	Dossier fotografico – localizzazione dei punti di vista	1:10.000
REAR17002B2497735	Dossier fotografico – configurazione paesaggistica attuale	-
REAR17002B2497301	Dossier fotografico – fotoinserimenti	-
DEAR17002B2287314	Carta delle mitigazioni dell'avifauna	1:5.000

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291 Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291 Rev. 01</p>	

Gli elaborati sopra riportati sono integrati con il Piano di Monitoraggio Ambientale (cod REAR17002B2523335).

1.5 Il territorio interessato

L'opera in oggetto risponde ad un'esigenza di razionalizzazione della rete esistente; sia il tratto in demolizione che quello in costruzione ricadono nei limiti amministrativi del comune di Trino, in provincia di Vercelli.

Il territorio interessato dall'opera è stato dettagliatamente esaminato con l'obiettivo di definire nella loro totalità, le tutele e i vincoli presenti da prendere in considerazione per la realizzazione degli interventi previsti.

Nello specifico sono state prese in esame:

- a) Aree naturali protette e RN 2000
 - i. Elenco Ufficiale Aree Protette
 - ii. Rete N2000 - Siti di Importanza Comunitaria (compresi i SIC), Zone a Protezione Speciale e Zone speciali di Conservazione
- b) Beni culturali e paesaggio
 - i. Beni culturali art.10 D. Lgs. 42/2004
 - ii. Vincoli paesaggistici art.136 D. Lgs. 42/2004 (già L.1497/39)
 - iii. Vincoli paesaggistici art.142 D. Lgs. 42/2004 (già L.431/85 c.d. Galasso)
 - iv. Vincoli paesaggistici art.157 D. Lgs. 42/2004 (Notifiche eseguite, elenchi compilati ecc.)
 - v. Vincoli paesaggistici art.143 D. Lgs. 42/2004 (Piani Paesaggistici)
- c) Produzioni agricole di qualità art. 21 D. Lgs. 18 maggio 2001 n. 228
- d) Piani di Assetto Idrogeologico e geomorfologia
 - i. Pericolosità di frana
 - ii. Pericolosità di inondazione
 - iii. IFFI
 - iv. Zone sismiche
- e) SIN – SIR
- f) Aree a forte densità demografica
- g) Pianificazione Territoriale
 - i. Piani Regionali
 - ii. Piani Provinciali
 - iii. Piani Comunali

Si rimanda ai successivi paragrafi per l'inquadramento dell'area di intervento e la scelta delle alternative in funzione dei condizionamenti sopra citati se presenti.

2 DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE

2.1 Indirizzi derivanti dalla VAS del Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale di Terna

Ai sensi dell'art. 1-ter, co. 2 del D.L. 29 agosto 2003, n. 239, nonché del DM 25/04/2005 e s.m.i., Terna predispone annualmente il Piano di Sviluppo della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (PdS) assoggettabile, ai sensi del D. Lgs 152/2006 e s.m.i., a Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Come detto precedentemente, il progetto in esame è compreso, come intervento di razionalizzazione della rete legato all'opera di maggiore estensione del nuovo elettrodotto in doppia terna a 380 kV tra le stazioni elettriche di Trino Vercellese (VC) e Lacchiarella (MI). L'intervento è denominato nel PDS 2021 "Elettrodotto 380 kV Trino - Lacchiarella e opere di razionalizzazione associate".

Nel presente paragrafo, con riferimento ai contenuti previsti dal punto 2.1.1 delle Linee Guida SNPA, si sintetizzano in ogni caso le valutazioni effettuate e gli indirizzi generali definiti nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Sviluppo **2019, 2020 e 2021** della Rete di trasmissione Nazionale (Fonte: Rapporto Ambientale, ai sensi dell'art. 13 co. 1 del D.Lgs. 152/06 e smi, a cura di IRIDE).

La pianificazione della RTN ha lo scopo di soddisfare il raggiungimento dei seguenti obiettivi generali, sia a carattere tecnico che ambientale:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo;
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione dell'energia elettrica sul territorio nazionale;
- garantire l'imparzialità e la neutralità del servizio al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti;
- connettere alla RTN tutti i soggetti che ne facciano richiesta, senza compromettere la continuità del servizio.

L'edizione 2021 del Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale si compone del:

- **Piano di Sviluppo 2021**, documento centrale in cui sono descritti gli obiettivi e criteri in cui si articola il processo di pianificazione della rete nel contesto nazionale e pan-europeo, le priorità di intervento e i risultati attesi con l'attuazione del Piano;
- **Riferimenti normativi 2020**, che riportano il dettaglio dei più recenti provvedimenti legislativi e di regolazione del settore.

Il PdS si sviluppa sulla base di quattro driver di Piano così definiti:

- **Decarbonizzazione:** la transizione del sistema elettrico verso la completa decarbonizzazione richiede di attivare tutte le leve necessarie per la piena integrazione degli impianti di produzione da fonte rinnovabile per la riduzione delle emissioni in un'ottica di lungo periodo;
- **Market efficiency:** il processo di transizione energetica richiede specifiche leve di azione abilitanti tra i quali l'adozione di nuovi modelli di mercato;
- **Sicurezza, Qualità e Resilienza:** garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale, la qualità del servizio e creare un sistema sempre più resiliente e in grado di far fronte ad eventi critici esterni al sistema stesso;
- **Sostenibilità:** tale driver riveste un ruolo trasversale in considerazione della sua importanza nel processo di transizione energetica in atto, al fine di creare valore per il Paese abilitando una generazione elettrica più sostenibile ed efficiente, che possa allo stesso tempo contenere gli oneri per gli utenti, garantire un servizio di qualità ai cittadini e minimizzare gli impatti sul territorio.

In particolare Terna ha adottato uno schema di riferimento per la sostenibilità basato su tre assi:

- **sostenibilità sistemica:** ogni opera viene concepita, progettata e realizzata sulla base di stringenti analisi in grado di massimizzare i benefici sia ambientali che economici per il sistema;

- **sostenibilità nella realizzazione:** ogni opera prevede un iter approfondito di studio e condivisione del progetto con le comunità locali interessate dalle nuove infrastrutture, aumentando sempre più il livello di cooperazione e reciproca conoscenza, oltre che l'attenzione verso i territori;
- **sostenibilità nell'innovazione:** strategia focalizzata sull'utilizzo di tecnologie avanzate che favoriscano l'ulteriore sviluppo e la diffusione delle fonti rinnovabili, continuando a garantire gli standard di sicurezza del sistema.

2.2 Motivazioni del progetto

Come anticipato in premessa, la Società Terna il 28 maggio 2009 ha sottoscritto il Protocollo d'Intesa denominato "Realizzazione di un nuovo elettrodotto in doppia terna a 380 kV tra le stazioni elettriche di Trino Vercellese (VC) e Lacchiarella (MI): tratto ricadente in Regione Piemonte". Il Protocollo è riportato integralmente nell'Allegato 1 del presente Studio di Impatto Ambientale.

Dal Protocollo, sottoscritto dalla Regione Piemonte, la Provincia di Vercelli, i Comuni di Trino, Ronsecco, Lignana, Desana, Vercelli, Asigliano Vercellese, Pezzana e Prarolo è emersa la necessità di dislocare la linea esistente che passa nell'abitato di Trino a favore di una variante aerea denominata "*Variante aerea dell'elettrodotto ENEL D. a 132 kV Fontanetto All. – Trino CP, nell'ambito del territorio comunale di Trino Vercellese, per una lunghezza di circa 4 km*".

Tale intervento permette dunque di dislocare la tratta della linea elettrica esistente in prossimità dell'abitato di Trino.

L'intervento è menzionato **all'articolo 3 del** Protocollo d'Intesa che elenca gli "Interventi di razionalizzazione della rete" specificando che:

"Successivamente all'entrata in esercizio dell'elettrodotto a 380 kV in d.t. "Trino – Lacchiarella" descritto nel precedente Art. 2, sarà possibile attuare il piano di interventi di cui alle premesse e le opere di razionalizzazione finalizzati a ridurre la presenza di linee elettriche esistenti sul territorio della Provincia di Vercelli. Fermo restando la necessità di porre in atto preventivamente tutte le opere descritte nel precedente Art.2, vengono di seguito descritti gli interventi di adeguamento degli elementi di rete esistenti [...]"

Nelle immagini che seguono si riporta lo stralcio dell'Allegato 1 al Protocollo d'intesa in cui viene evidenziata la linea oggetto di spostamento.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01



Figura 2: Stralcio dell'Allegato 1 al Protocollo d'Intesa. La freccia rossa indica lo spostamento della linea esistente così come indicata nel Protocollo.

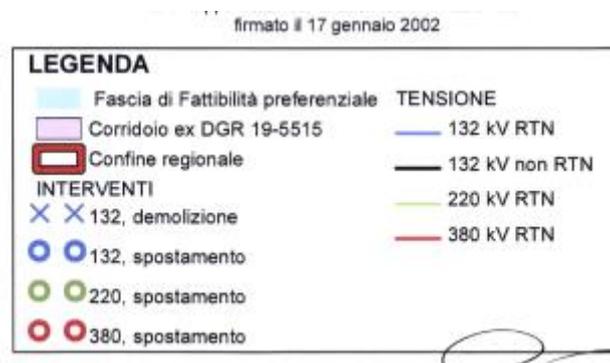


Figura 3: Legenda dell'Allegato 1 al Protocollo d'Intesa.

L'intervento in oggetto pertanto non trova le sue motivazioni in esigenze tecniche e funzionali alla rete, ma nella necessità di rispettare il Protocollo d'Intesa sottoscritto ai più alti livelli istituzionali con Regione Piemonte, Provincia di Vercelli e Comuni interessati e secondo le soluzioni e caratteristiche in esso specificate. In particolare si evidenzia come, rispetto all'oggetto progettuale, lo stesso Protocollo specifichi la natura aerea dell'intervento.

Il Protocollo d'Intesa, che sta alla base del progetto oggetto della valutazione, definisce quindi:

- Le motivazioni dell'intervento;
- La natura dell'intervento.

Le motivazioni dell'intervento risiedono nella necessità, individuata dallo stesso Protocollo, di prevedere, quale compensazione a fronte della realizzazione dell'elettrodotto 380 kV in D.T. "Trino-Lacchiarella" una serie di

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291 Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291 Rev. 01</p>	

interventi di razionalizzazione della rete esistente finalizzati a ridurre la presenza di linee elettriche esistenti sul territorio della Provincia di Vercelli.

Il Protocollo specifica inoltre la natura dell'intervento in quanto viene espressamente definita una "*Variante aerea dell'elettrodotto ENEL D. a 132 kV Fontanetto All. – Trino CP, nell'ambito del territorio comunale di Trino Vercellese*".

Pertanto, anche in relazione al parere del Ministero della Cultura (relativo alla fase di Verifica di Assoggettabilità a VIA) in cui si richiede di verificare la fattibilità di una soluzione progettuale alternativa, quale quella costituita dall'interramento di parte della linea elettrica, si evidenzia che, proprio in ragione di quanto espressamente indicato dal Protocollo d'Intesa sottoscritto nel 2009, una soluzione di interrimento della linea sarebbe difforme dalla soluzione sottoscritta nello stesso Protocollo e pertanto non perseguibile.

Come meglio descritto nel par. 2.3, tra i criteri delle scelte localizzative delle alternative in progetto vi è quello di dislocare l'elettrodotto attualmente esistente in prossimità del centro abitato di Trino.

2.3 Analisi delle alternative

Nel presente paragrafo, con riferimento ai contenuti previsti dal punto 2.1.3 delle Linee Guida SNPA, si descrive il processo che ha portato alla definizione delle possibili soluzioni progettuali alternative e i passaggi logici e le valutazioni che hanno permesso di individuare la soluzione progettuale oggetto dello Studio, quale soluzione ottimale e più sostenibile dal punto di vista ambientale.

2.3.1 Ubicazione delle opere

La progettazione delle opere è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali che hanno permesso di ottimizzare l'inserimento della rete elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

Per garantire la continuità del servizio elettrico del centro abitato di Trino e risolvere l'interferenza esistente con l'elettrodotto ad oggi ben visibile dall'edificato sono state analizzate due linee passanti rispettivamente a nord e sud dall'abitato. La scelta dei tracciati pone come primo obiettivo quello di contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato e quindi, occupare la minor porzione possibile di territorio.

Tra le soluzioni progettuali, è stata individuata quella che tenga conto di tutte le esigenze e che garantisca il minore peso sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

Di seguito la corografia della Variante in progetto e l'alternativa di progetto su base cartografica di riferimento Regionale (BDtre).

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

LEGENDA

— Alternativa sud

Opere in progetto

— Variante a 132 kV in progetto

— Elettrodotto aereo ST di futura demolizione

— Linee elettriche esistenti

□ Cabina primaria esistente di Trino



Figura 4: Inquadramento delle opere in progetto e alternativa sud su base cartografica (BDtre).

La prima soluzione definita "Variante a 132 kV in progetto", indicata con il colore blu in **Figura 4**, è la linea aerea che passa a nord del centro abitato. A seguito delle richieste della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale, si è provveduto ad eseguire l'analisi delle alternative. L'alternativa sud alla variante in progetto, indicata con la linea viola, passa a sud del centro abitato ad una distanza minima di 300 m dal Fiume Po, distanza misurata dal Sostegno P.8 e P.9.

Tutte le alternative sono state valutate tenendo conto dei seguenti aspetti:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, 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 di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>

2.3.1.1 Recepimento indicazioni per l'Analisi delle alternative emerse nella fase di Verifica di Assoggettabilità a VIA

L'analisi delle alternative ha tenuto conto dei pareri espressi in merito alla ricerca di alternative di tracciato. Si rimanda al par. 1.2. per la descrizione completa dei pareri emessi dagli Enti.

Per quanto riguarda una possibile soluzione interrata, anche solo parzialmente, come esplicitato precedentemente, il Protocollo d'Intesa sottoscritto nel 2009 da Regione Piemonte, Provincia di Vercelli e comuni interessati, ha ben specificato la natura aerea della variante definendo l'intervento come "*Variante aerea dell'elettrodotto ENEL D. a 132 kV Fontanetto All. – Trino CP, nell'ambito del territorio comunale di Trino Vercellese*".

Pertanto, anche in relazione al parere del Ministero della Cultura (relativo alla fase di Verifica di Assoggettabilità a VIA) in cui si richiede di verificare la fattibilità di una soluzione progettuale alternativa, quale quella costituita dall'interramento di parte della linea elettrica, si evidenzia che, proprio in ragione di quanto espressamente indicato dal Protocollo d'Intesa, una soluzione di interramento della linea sarebbe difforme dalla soluzione sottoscritta nello stesso Protocollo e pertanto non perseguibile.

2.3.2 Descrizioni delle alternative di progetto

Come anticipato al par. 2.3.1, la scelta dei tracciati degli elettrodotti in progetto è passata sulla base di parametri di tipo ambientale e paesaggistico.

Pertanto le alternative, rispetto alla soluzione sviluppata, risultano essere le seguenti:

- Alternativa "0" – non realizzazione dell'opera in variante;
- Alternativa sud – Tracciato passante a Sud del centro abitato di Trino.

Di seguito viene descritta l'alternativa "0" e l'Alternativa sud; per quanto riguarda l'alternativa di progetto (alternativa sud), la stessa è stata analizzata nella conformità rispetto a pianificazione e vincoli e nello stato dell'ambiente.

2.3.2.1 Alternativa zero

L' "Opzione Zero" è l'ipotesi che prevede la rinuncia alla realizzazione degli interventi in esame.

Lo stato attuale della rete rimarrebbe in tal caso inalterato mantenendo l'interferenza tra la linea esistente e l'abitato di Trino.

In particolare si ricorda che l'opera in variante alla linea esistente trova le sue motivazioni con la sottoscrizione del Protocollo d'Intesa come opera di compensazione costituita dagli interventi di razionalizzazione della rete esistente a seguito della realizzazione dell'Elettrodotto a 380 kV in D.T. Trino – Lacchiarella.

Perseguendo l'Alternativa "0" si andrebbe a vanificare gli sforzi di pianificazione connessi alla proposta di razionalizzazione sottoscritta da TERNA e dagli Enti tramite Protocollo d'Intesa. Pertanto, la mancata realizzazione delle suddette attività risulterebbe in un "costo del non fare" derivante dal beneficio non conseguito.

Inoltre sulla base dell'analisi dello stato attuale è possibile affermare che l'eliminazione della linea esistente è migliorativa sia dal punto di vista ambientale con particolare riferimento al paesaggio urbano e sia in riferimento all'assetto antropico visto che l'elettrodotto esistente è in prossimità del settore nord dell'abitato di Trino.

2.3.2.2 Alternativa sud

Il tracciato alternativa sud, selezionato come alternativa alla variante in progetto, si inserisce nel settore sud del territorio comunale di Trino.

L'alternativa consiste nella realizzazione di una linea aerea che colleghi il sostegno P72 della esistente linea T.688 "Fontanetto - Trino" alla cabina primaria di Trino.

Di seguito si riporta un estratto della corografia con inserito il tracciato alternativa sud (in viola) costituita da 16 sostegni in sostituzione dell'attuale linea esistente (in arancio). Viene riportata in arancio la tratta della linea esistente oggetto di demolizione nell'ambito del progetto in esame.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

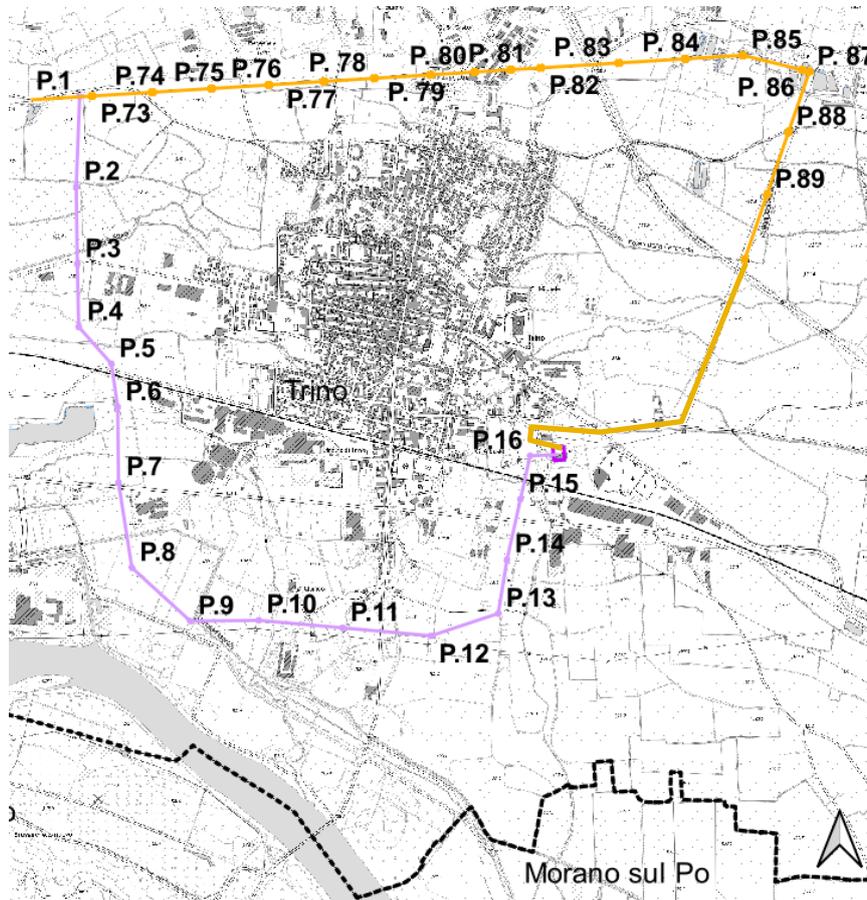


Figura 5: Inquadramento dell'alternativa sud su base cartografica (viola) e la tratta della linea esistente in demolizione (arancio).

Nel dettaglio il tracciato della alternativa sud, dal sostegno P.1, devia verso sud fino al sostegno P.8. Dal sostegno P.8 il tracciato prosegue verso Est fino al sostegno P.13. L'ultimo tratto di tracciato si riconnette alla cabina primaria di Trino assumendo una circa direzione N-S.

2.3.3 Scenario di Base

In considerazione del processo di trasformazione del sistema energetico per una progressiva integrazione delle fonti rinnovabili, la rete elettrica di trasmissione nazionale è in costante evoluzione.

Lo sviluppo della rete ha molteplici obiettivi e in particolare deve:

- garantire la sicurezza e la continuità degli approvvigionamenti, l'affidabilità e la continuità della rete;
- aumentare l'efficienza e l'economicità del servizio di trasmissione e del sistema elettrico nazionale;
- migliorare la qualità del servizio;
- promuovere la tutela dell'ambiente, rispettando i vincoli ambientali e paesaggistici.

Il Piano di Sviluppo della rete (PdS), approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico, definisce gli interventi infrastrutturali sul territorio italiano e rappresenta il principale strumento di attuazione del processo di trasformazione del sistema energetico attraverso importanti criteri:

Rispetto al caso di specie, illustrate le motivazioni e le ragioni dell'intervento, si sottolinea che questo non ha una valenza funzionale, intesa come performance della rete in termini di sicurezza, efficienza e economicità del servizio, ma risponde ad esigenze di razionalizzazione, intesa in questo caso come ubicazione geografica, della rete esistente al fine di dislocare la linea esistente in prossimità dell'abitato di Trino Vercellese.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>

2.4 Conformità delle possibili soluzioni progettuali rispetto alla pianificazione, vincoli e tutele

Nel presente paragrafo, con riferimento ai contenuti previsti dal punto 2.1.3 delle Linee Guida SNPA, si illustra la conformità delle soluzioni progettuali oggetto dello Studio di Impatto Ambientale rispetto alla pianificazione territoriale ed al sistema dei vincoli e delle tutele insistenti sulle aree oggetto di intervento. Rispetto agli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica e ai vincoli, il confronto viene anche fatto analizzando l'alternativa di tracciato.

2.4.1 Conformità rispetto alla Pianificazione Energetica

2.4.1.1 Nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

L'Amministrazione regionale con DGR n. 18-478 dell'8 novembre 2019, ha proceduto alla "riassunzione" della Proposta con nuovo invio all'attenzione del Consiglio regionale per l'approvazione finale, non approvato con la precedente Amministrazione.

Il nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale si pone quindi due obiettivi: il primo, partendo dal raggiungimento degli obiettivi della Strategia Europa 2020, è orientare le politiche regionali a quelli del pacchetto Clima Energia, anticipando il conseguimento dei risultati assegnati dalla nuova Strategia Energetica Nazionale, approvata nel novembre del 2017; il secondo - non meno importante - è quello di sostenere e promuovere una intera filiera industriale e di ricerca, con grandi opportunità di crescita.

Questi obiettivi da un lato prevedono di ridurre ulteriormente le emissioni dannose per la salute, dall'altro di incrementare la quota di consumi energetici coperta da fonti rinnovabili e ridurre in questo modo i consumi facendo meno ricorso alle fonti fossili.

Seguendo questo schema anche in questo caso otterremo un duplice obiettivo: quello di ridurre del 30 per cento il consumo di energia entro il 2030 ma soprattutto quello di raggiungere una quota vicino al 50 per cento di produzione di energia elettrica regionale proveniente da fonti energetiche rinnovabili.

Tra le scelte che il piano identifica per il raggiungimento delle finalità strategiche c'è quella di agevolare il trend di crescita delle fonti rinnovabili non caratterizzate da processi di combustione (così come anche richiesto dalle politiche per la qualità dell'aria, a cui il PEAR si conforma). Il settore idroelettrico e quello eolico, ad esempio, potranno sostituire parte dell'apporto produttivo delle biomasse solide. Allo stesso tempo, la proposta di PEAR mira a rafforzare il processo di qualificazione della risorsa forestale locale utilizzata, valorizzando la filiera corta per l'approvvigionamento.

Riguardo al sistema delle reti, inoltre, sosterranno modelli di sviluppo elettrico per consentire il più possibile di consumare localmente ciò che viene prodotto a livello territoriale. Contestualmente si incrementano le capacità di scambio con l'estero, per sviluppare e potenziare le interconnessioni internazionali.

Tra gli obiettivi della nuova proposta di Piano si citano:

- realizzazione di nuovi elettrodotti o potenziamento di linee esistenti, al fine di decongestionare la rete e favorire il transito dell'energia, creando condizioni di mutua riserva sulla rete stessa;
- ampliamento e potenziamento di stazioni elettriche esistenti, che può riguardare l'installazione di ulteriore potenza di trasformazione fra diversi livelli di tensione, l'installazione di apparecchiature per migliorare la flessibilità di esercizio o l'aggiunta di nuovi stalli per la connessione di linee, utenze e centrali;
- realizzazione di nuove stazioni elettriche di trasformazione, utili ad aumentare le interconnessioni fra reti a tensioni diverse, inserendo così ulteriori punti di alimentazione (ovvero iniezioni di potenza) sulla rete a tensione minore;
- razionalizzazioni di rete mediante la sostituzione di impianti obsoleti con elementi nuovi caratterizzati da maggiori potenzialità e il contestuale decongestionamento del territorio rispetto alla presenza di una molteplicità di infrastrutture lineari vetuste e di scarsa capacità di trasporto.

L'intervento in oggetto risponde ad esigenze di razionalizzazione della rete esistente così come previsto dal Protocollo d'Intesa sottoscritto nel 2009.

2.4.1.2 Piano Energetico provinciale di Vercelli

Il Piano energetico della Provincia di Vercelli risulta datato al 2009 quindi pone gli obiettivi di generali di piano al 2020, ossia alla situazione attuale del quadro energetico provinciale.

In relazione al programma denominato "20 20 20", un manifesto per l'indipendenza energetica dal petrolio (24 maggio 2008) ove si prevede una condivisione collettiva delle responsabilità relative alla riduzione dell'effetto serra per la sostenibilità ambientale la provincia di Vercelli prevede di perseguire i seguenti obiettivi:

1. Risparmio energetico, uso razionale dell'energia e razionalizzazione dei consumi
2. Sfruttamento delle potenzialità delle fonti rinnovabili;
3. Diffusione della cultura energetica nei confronti dei cittadini.

L'intervento in oggetto non presenta elementi di incompatibilità rispetto al piano analizzato.

2.4.2 Conformità rispetto alla Pianificazione Regionale

2.4.2.1 Pianificazione Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è stato approvato dal Consiglio Regionale del Piemonte con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, questo sostituiva il PTR precedente approvato nel 1997 ad eccezione delle norme relative ai caratteri territoriali e paesistici (articoli 7,8 9,10,11,18bis e 18ter) che continuavano ad applicarsi fino all'approvazione del PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE; tali norme state sostituite definitivamente il 3 ottobre 2017 con l'approvazione di quest'ultimo tramite il DCR n. 233-35836.

IL PTR prende in carico le fondamentali dinamiche e criticità del sistema regionale in coerenza con lo schema di sviluppo dello spazio europeo, con percorsi strategici definiti per ambiti geografici ed azioni volte al miglioramento del sistema istituzionale, all'elaborazione di misure compensative, nonché all'integrazione delle politiche settoriali.

Gli obiettivi strategici posti nel Piano sono:

- Coesione territoriale: da ricercarsi nella dimensione territoriale della sostenibilità. Essa agisce sulle tre componenti essenziali della politica territoriale quali: qualità, efficienza ed identità
- Scenario policentrico: inteso come il riconoscimento dei sistemi urbani a diversi livelli: europeo, regionale -interregionale, metropolitano, urbano-rurale
- Co-pianificazione: attraverso nuovi strumenti di governance.

Il nuovo Piano Territoriale Regionale basa tutta la sua analisi conoscitiva ed interpretativa del territorio sul Quadro di riferimento strutturale (Qrs). Il Qrs contiene la descrizione del territorio regionale con riferimento all'insieme degli elementi strutturanti il territorio stesso, alle loro potenzialità e criticità. Esso assolve un ruolo fondamentale nel governo del territorio, essendo il presupposto necessario per un disegno strategico dei processi di sviluppo e trasformazione coerente con i caratteri e le potenzialità dell'intero territorio regionale e delle sue parti.

Nel corso dell'evoluzione del Piano sono state definite cinque strategie:

- **Strategia 1:** Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio. La strategia è finalizzata a promuovere l'integrazione tra valorizzazione del patrimonio ambientale – storico – culturale e le attività imprenditoriali ad essa connesse; la riqualificazione delle aree urbane in un'ottica di qualità della vita e inclusione sociale, lo sviluppo economico e la rigenerazione delle aree degradate.
- **Strategia 2:** Sostenibilità ambientale, efficienza energetica. La strategia è finalizzata a promuovere l'eco-sostenibilità di lungo termine della crescita economica perseguendo una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse.
- **Strategia 3:** Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica. La strategia è finalizzata a rafforzare la coesione territoriale e lo sviluppo locale del nord-ovest nell'ambito di un contesto economico e territoriale a dimensione Europea; le azioni del PTR mirano a stabilire relazioni durature per garantire gli scambi e le aperture economiche tra Mediterraneo e Mare del Nord (Corridoio 24 o dei due mari) e quello tra occidente ed oriente (Corridoio 5).

- **Strategia 4:** Ricerca, innovazione e transizione produttiva. La strategia individua le localizzazioni e le condizioni di contesto territoriale più adatte a rafforzare la competitività del sistema regionale attraverso l'incremento della sua capacità di produrre ricerca ed innovazione, ad assorbire e trasferire nuove tecnologie, anche in riferimento a tematiche di frontiera, alle innovazioni in campo ambientale ed allo sviluppo della società dell'informazione.
- **Strategia 5:** Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali. La strategia coglie le potenzialità insite nella capacità di fare sistema tra i diversi soggetti interessati alla programmazione/pianificazione attraverso il processo di *governance* territoriale.

L'esigenza di ottenere una visione integrata a scala locale di ciò che al PTR compete di governare, ha consigliato di organizzare e connettere tra loro le informazioni a partire da una trama di base, formata da unità territoriali di dimensione intermedia tra quella comunale e quella provinciale e di identificare con essa il livello locale del Qrs. Questi "mattoni" della costruzione del Piano sono stati chiamati, con riferimento alla loro funzione principale, Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT). I 33 AIT in cui è stato suddiviso il territorio regionale, sono stati ritagliati in modo che in ciascuno di essi possano essere colte quelle connessioni - positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche che sfuggirebbero a singole visioni settoriali e che quindi devono essere oggetto di una pianificazione integrata, come è, per sua natura, quella territoriale. In quanto base conoscitiva delle strutture territoriali a supporto della programmazione strategica regionale, si può sintetizzare il Qrs con riferimento alle priorità, e quindi ai grandi assi, già individuati nei documenti programmatori della Regione. I grandi assi individuati riguardano:

- **riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio**
- **sostenibilità ambientale, efficienza energetica**
- **integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica**
- **ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva**
- **valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali.**

Le **Tavole della conoscenza** del Piano contengono una lettura del territorio e delle sue dinamiche, suddivisa in 5 elaborati riferiti alle 5 strategie di piano.

Le opere in progetto, ricadenti nel territorio comunale di Trino, sono inserite all'interno dell'Ambito di Integrazione Territoriale "AIT n°17 Vercelli" questo, tra gli indirizzi di valorizzazione del territorio riporta: che vada tutelato il patrimonio naturalistico ambientale, che vada limitata la dispersione insediativa lungo le arterie stradali, e il consumo di suolo agrario anche in relazione al crescente uso estrattivo dei terreni alluvionali.

Gli indirizzi contenuti nelle norme non contengono elementi contrastanti con gli interventi in progetto.

Di seguito sono riportati gli indirizzi specificati dalle Norme Tecniche di Attuazione del PTR per l'AIT n. 17 Vercelli relativi ai temi strategici di rilevanza regionale.

AIT 17 - Vercelli

Tematiche	Indirizzi
Valorizzazione del territorio	Tutela e gestione del patrimonio naturalistico-ambientale (Parco del Po, fasce fluviali del Sesia, Bosco della Partecipanza di Trino, ecc.), storico-architettonico (Vercelli, "grange", castelli, ecc.) e paesaggistico (risaia, fiumi, canali e rogge). Tutela dello stato ambientale e gestione delle risorse idriche. Prevenzione del rischio idraulico e industriale. Difesa del suolo agrario, controllo delle cave in terreni alluvionali e degli sviluppi insediativi lineari lungo gli assi viari. Bonifica dei siti contaminati (in particolare Saluggia) e riuso delle aree dismesse nell'agglomerato di Vercelli. Individuazione di nuove sedi per le attività culturali e ospedaliere di Vercelli. Valorizzazione degli insediamenti produttivi attraverso attivazione di nuove APEA.
Risorse e produzioni primarie	Rafforzamento di Vercelli come centro principale della filiera risicola del Piemonte orientale, attraverso programmi di cooperazione interaziendale, di riqualificazione e innovazione di prodotto, ricerca, trasferimento tecnologico e altri servizi specializzati per le imprese. Integrazione della produzione energetica con biomasse residue da agricoltura e arboricoltura. Realizzazione di un polo di attività e ricerca in campo energetico presso la centrale di Leri Cavour. Vercelli polo operativo regionale per la gestione delle acque.
Ricerca, tecnologia, produzioni industriali	Potenziamento delle sinergie tra università, ospedali e centri di ricerca
Trasporti e logistica	Integrazione del nodo di Vercelli nel sistema di Novara, in base a piani e programmi che escludano insediamenti logistici non coordinati e speculazioni immobiliari su aree agricole periurbane. Elettrificazione della linea Casale-Vercelli.
Turismo	Inserimento delle risorse turistiche locali (storico-architettoniche e museali di Vercelli, paesaggi della risaia, fasce fluviali, gastronomia ecc) nei circuiti del Quadrante N-E (in particolare AIT di Biella e Borgosesia).

Figura 6 Linee di azione prevalenti per l'AIT 17 Vercelli.

Secondo la tavola "Strategia 2 – Sostenibilità ambientale, efficienza energetica", il PTR evidenzia gli elementi costituenti la rete ecologica. Da tale elaborato si evince come l'area di intervento non interessi nessun elemento significativo della rete ecologica primaria. Inoltre, il progetto non interferisce con zone di connessione e aree di interesse naturalistico come SIC e ZPS che vengono localizzate a nord ovest e a sud dell'area di intervento.

Si segnala in prossimità dell'area di intervento verso nord-ovest un elemento della Rete Natura 2000 corrispondente alle ZSC IT1120002 - Bosco della Partecipanza di Trino e IT1120008 - Fontana Gigante (Tricerro).

Analizzando la tavola "**Strategia 3 - Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione e logistica**" di piano, si evince che l'area di intervento sia collocata in prossimità di un corridoio intraregionale. Ad est dell'area di intervento si colloca il corridoio autostradale corrispondente alla A26 Genova – Gravellona Toce.

Infine, l'analisi della **Tavola di progetto del PTR** rivela come l'ambito di intervento si inserisca nel **polo di innovazione produttiva** Vercellese rappresentato da biotecnologie e biomedicali, energie rinnovabili, risparmio e sostenibilità energetica.

Per la rappresentazione cartografica di tale tavola di piano si rimanda all'elaborato **DEAR17002B2498842 – Stralci del Piano territoriale regionale**.

Dall'analisi effettuata si evince come il Piano Territoriale Regionale non contenga elementi vincolanti per gli interventi oggetto di valutazione.

ALTERNATIVA SUD: Nel caso dell'alternativa progettuale si segnala che il tracciato attraversa "Aree di interesse naturalistico" (Aree protette, SIC, ZPS) limitatamente al tratto aereo tra i 2 sostegni P8 e P9.

2.4.2.2 Piano Paesaggistico Regionale PPR Piemonte

Il nuovo Piano paesaggistico regionale (PPR), approvato con **D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017** sulla base dell'Accordo, firmato a Roma il 14 marzo 2017 tra il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT) e la Regione Piemonte, è uno strumento di tutela e promozione del paesaggio piemontese, rivolto a regolarne le trasformazioni e a sostenerne il ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio.

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 definisce modalità e regole volte a garantire che il paesaggio sia adeguatamente conosciuto, tutelato, valorizzato e regolato. A tale scopo promuove la salvaguardia, la gestione e il recupero dei beni paesaggistici e la realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati (art. 1 comma 4 NdA).

In attuazione delle finalità di cui all'articolo 1 e per sottoporre a specifica normativa d'uso e valorizzazione il territorio regionale, il PPR detta previsioni costituite da indirizzi, direttive, prescrizioni e specifiche prescrizioni d'uso per i beni paesaggistici di cui agli articoli 134, comma 1, lettere a. e c., e 157 del Codice, nonché obiettivi di qualità paesaggistica, che nel loro insieme costituiscono le norme del PPR (art. 2 comma 1 NdA).

Il PPR riconosce le componenti paesaggistiche finalizzate ad assicurare la salvaguardia e la valorizzazione del paesaggio regionale (art.12 delle NdA):

[2]. Gli indirizzi, le direttive e le prescrizioni, riguardanti ciascuna componente, sono definite in ragione dei contenuti degli Allegati A e B alle presenti norme, del quadro conoscitivo e delle Tavole P1, P2 e P4 [].

[4] I beni paesaggistici di cui all'articolo 134 e 157 del Codice sono identificati nella Tavola P2 e nel Catalogo dei beni paesaggistici di cui alla lettera c., comma 1 dell'articolo 4; le loro previsioni sono definite da quelle delle componenti rappresentate nella Tavola P4 in essi ricadenti, fatto salvo quanto previsto dagli articoli 138, comma 3, 140, comma 2, e 141 bis, comma 3, del Codice.

[5] per gli immobili e le aree oggetto di dichiarazione di notevole interesse pubblico individuate con decreti del Ministero o con atti regionali, il PPR quando le previsioni contenute negli articoli delle presenti norme non siano sufficienti per la conservazione dei caratteri distintivi di detti immobili e aree definisce specifiche prescrizioni d'uso, ai sensi dell'articolo 143, comma 1, lettera b. del Codice, che sono riportate nelle singole schede facenti parte del Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte.

Il PPR detta indirizzi, direttive, prescrizioni e specifiche prescrizioni d'uso per i beni paesaggistici (art. 2 delle NdA):

[4]. Per prescrizioni e specifiche prescrizioni d'uso si intendono le previsioni cogenti e immediatamente prevalenti ai sensi dell'articolo 143, comma 9, del Codice, con diretta efficacia conformativa sul regime giuridico dei beni paesaggistici e delle componenti oggetto del piano, che regolano gli usi ammissibili e disciplinano le trasformazioni consentite; le prescrizioni sono vincolanti e presuppongono immediata applicazione e osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati titolari di potestà territoriali o di diritti di proprietà e prevalgono sulle disposizioni eventualmente incompatibili contenute nei vigenti strumenti di pianificazione settoriale, territoriale e urbanistica e nei relativi strumenti di attuazione;[].

La promozione della qualità del paesaggio è obiettivo prioritario della Regione, che assume il PPR come strumento fondamentale per il perseguimento di tale obiettivo, attraverso cinque strategie diverse e complementari, condivise con il PTR (art. 8 NdA):

- a. riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;
- b. sostenibilità ambientale, efficienza energetica;
- c. integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica;
- d. ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva;
- e. valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali.

Dalla Relazione del Piano si evince che, per quanto riguarda la disciplina delle componenti e dei beni paesaggistici, nella logica del Codice (che si colloca in continuità con le tradizioni italiane della tutela paesaggistica) il centro d'attenzione del PPR è costituito dalla tutela dei beni paesaggistici, sia di quelli individualmente oggetto di specifica tutela, sia di quelli facenti parte delle categorie tutelate per legge (ex art. 142 del Codice). Tuttavia, i beni paesaggistici non esauriscono il campo d'attenzione del PPR, che deve considerare anche altre componenti la cui disciplina è necessaria per una efficace tutela dei primi (come le aree di rischio o di degrado), o che concorrono a diffondere sul territorio i valori paesaggistici. Perciò la disciplina del PPR si estende a tutto il territorio, come richiede la Convenzione Europea del Paesaggio,

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p align="center">Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p align="right">Rev. 01</p>

considerando congiuntamente tutte le componenti e i beni paesaggistici in esse compresi, di volta in volta precisamente identificati ai fini della loro specifica tutela.

Le componenti considerate fanno capo ai 4 aspetti che seguono:

- Componenti naturalistico-ambientali (art. 13-20)
- Componenti storico-culturali (art. 21-29)
- Componenti percettivo-identitarie (art. 30-33)
- Componenti morfologico-insediative (art. 34-40).

In sintesi, per rappresentare nel modo più articolato possibile 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** (art. 9 delle NdA), ognuno dei quali a sua volta suddiviso in unità di paesaggio (in totale 535), distintamente caratterizzate sulla base della tipologia, della rilevanza e dell'integrità dei loro contesti paesaggistici.

Il PPR ha assunto durante l'iter di formazione anche una dimensione "ambientale": più precisamente, ha considerato, oltre ai contenuti propriamente paesaggistici, anche quelli concernenti l'ambiente fisico e le risorse primarie coinvolte nei processi di trasformazione incessante del paesaggio. Il PPR si occupa quindi della difesa del suolo, della conservazione della natura, della gestione dei rischi ambientali, almeno nella misura in cui tali attività concorrono a determinare la qualità del paesaggio, vale a dire (seguendo la Convenzione Europea del Paesaggio CEP) del quadro di vita delle popolazioni e delle connesse espressioni identitarie.

Ciò implica che le norme del PPR prendano in considerazione anche beni e componenti ambientali, come i sistemi delle aree naturali protette, il sistema idrografico, le aree di degrado ambientale, che formano oggetto privilegiato di appositi strumenti normativi, quali, in particolare, i piani d'area e i piani per la tutela delle acque. Questa sovrapposizione, tanto più accentuata quanto più il PPR intende offrire un quadro organico di riferimento anche per le politiche ambientali della Regione, richiede che i rispettivi contributi normativi siano ben distinti e organicamente coordinati, affidando al PPR essenzialmente il ruolo di curare le ricadute paesaggistiche, lasciando agli strumenti settoriali gli aspetti specifici di ciascuna disciplina.

Recentemente è stato approvato il **D.P.G.R. 22 marzo 2019, n. 4/R** - Regolamento regionale recante: "Attuazione del Piano paesaggistico regionale del Piemonte (PPR), ai sensi dell'articolo 8 bis comma 7 della legge regionale 5 dicembre 1977 n. 56 (Tutela e uso del suolo) e dell'articolo 46, comma 10, delle norme di attuazione del PPR."

Secondo l'art. 15 di tale regolamento: "(...) La Relazione paesaggistica predisposta ai fini del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica deve contenere, come stabilito nell'Allegato al decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 12 dicembre 2005, tutti gli elementi necessari per la verifica di conformità dell'intervento rispetto alle disposizioni cogenti e immediatamente prevalenti contenute nel PPR e richiamate all'articolo 2, comma 1, lettera a) del presente regolamento, nonché alle altre disposizioni del Prg introdotte a seguito dell'adeguamento al PPR":

"Art. 2. (Attuazione del PPR) - L'attuazione del PPR, ai sensi dell'articolo 5 delle NdA, avviene mediante: a) il rispetto delle disposizioni cogenti e immediatamente prevalenti, rivolte a tutti gli strumenti generali e settoriali di governo del territorio alle diverse scale, compresi i piani d'area delle aree protette, espressamente richiamate ai sensi dell'articolo 8, comma 4, della l.r. 56/1977 nella D.C.R. 3 ottobre 2017 n. 233-35836 di approvazione del PPR e contenute nelle NdA (**articolo 3, comma 9, articolo 13, commi 11, 12 e 13, articolo 14, comma 11, articolo 15, commi 9 e 10, articolo 16, commi 11, 12 e 13, all'articolo 18, commi 7 e 8, all'articolo 23, commi 8 e 9, articolo 26, comma 4, articolo 33, commi 5, 6, 13 e 19, articolo 39, comma 9 e articolo 46, commi 6, 7, 8, 9**) e nelle schede del Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte, Prima parte, che prevalgono sulle disposizioni eventualmente incompatibili e che sono di immediata applicazione per gli interventi sul territorio."

La **Tavola P1 "Quadro strutturale"** individua i fattori naturalistico-ambientali, idrogeomorfologici, storico-culturali e percettivo-identitari che strutturano il territorio piemontese; da questa emerge che l'area vasta in cui si sviluppa l'opera è un'area agricola consolidata a risaia antistante l'abitato di Trino e lambisce "boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche". Inoltre attraversa una direttrice stradale storica, avente direzione NE-SW, risalente all'anno 1860.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291

Dalla **Tavola del Quadro strutturale (P1)** si possono identificare gli elementi che emergono nell'area di intervento:

- tra i **fattori naturalistico-ambientali**: la presenza di sistemazione consolidata a risaia; e di boschi seminaturali o con vegetazione antropizzata storicamente stabili e permanenti, connotanti in territorio nelle diverse fasce altimetriche (Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino, Fontana Gigante Tricerro, lembi di vegetazione arborea riparia delle sponde del Po)
- tra i **fattori storico - culturali** per quanto riguarda "**struttura insediativa storica con forte identità morfologica**": la presenza del *centro storico* di Trino, la *Chiesa isolata* (San Michele in Insula in prossimità di quest'ultimo); tra i "**Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale**": *presenza stratificata di sistemi irrigui di rilevanza storico culturale* (Roggia Stura e sistemi di canali irrigui); *cascinali di pianura* (Grangia Ramezzana e cascine in prossimità della frazione di Robella).

ALTERNATIVA SUD: Nel caso dell'alternativa progettuale, l'area vasta di intervento è simile a quella della variante in progetto. Nel dettaglio, il tracciato alternativa sud, per quanto riguarda i fattori naturalistico ambientale, attraversa per la maggior parte un'"Area di seconda classe di capacità d'uso del suolo". Inoltre, per quanto riguarda i fattori storico culturali, si segnala la presenza delle seguenti "strutture insediative storiche con forte identità morfologica":

- centro storico di Trino;
- Chiesa isolata (S. Michele in Insula);
- Sistemi irrigui di rilevanza storica.

Inoltre, sempre dal punto di vista storico-culturale, si segnala l'interferenza con la rete viaria di una direttrice romana e un tracciato stradale risalente al 1860.

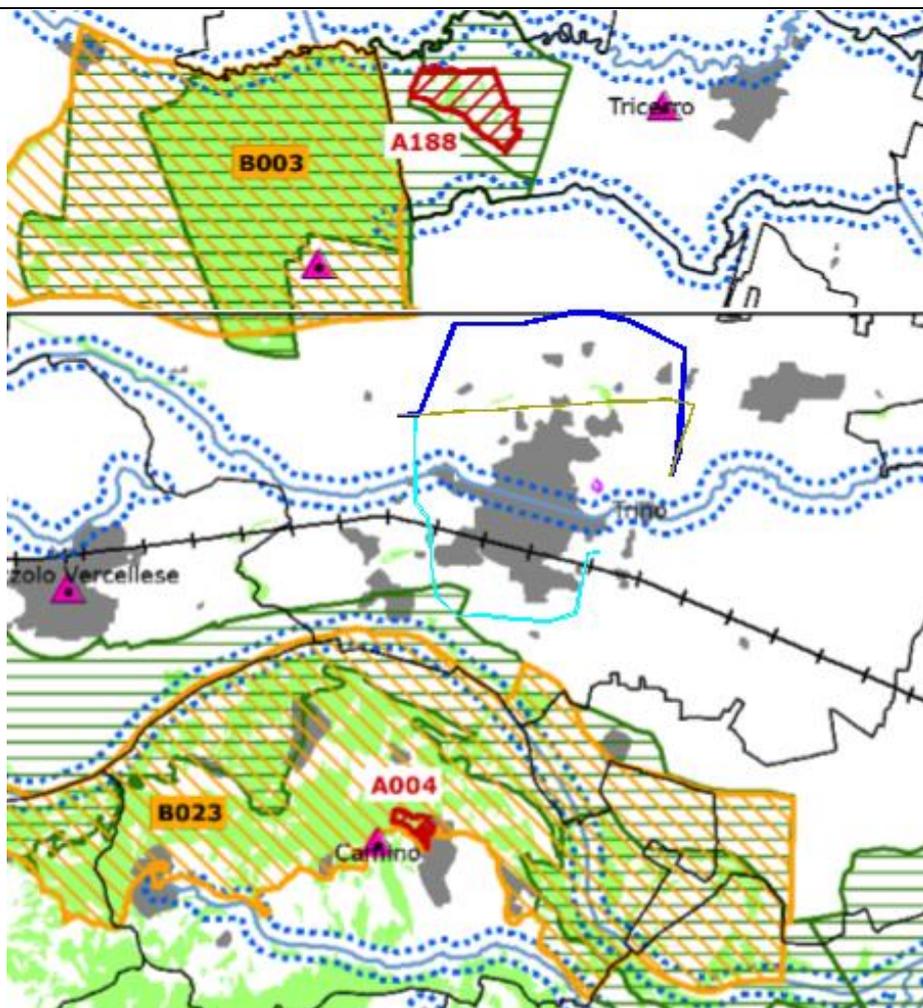
Con riferimento ai **Beni Paesaggistici**, la Tavola P2, in particolare la Tavola P2.3 "Beni Paesaggistici Novarese-Vercellese-Biellesse" evidenzia come l'area vasta dell'opera in progetto sia interessata dai seguenti vincoli del D. Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) e s.m.i.:

Per quanto riguarda l'**art. 136** (cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica, le ville, i giardini e i parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza, i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze) e **art. 157** (Notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente) del **D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i. "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio"**:

- Bene individuato ai sensi della L.778/1922 e 1497/1939: area di notevole interesse pubblico individuata con provvedimento DGR 102-93 del 08/10/1990 con l'integrazione degli elenchi delle località di cui alla legge 29/06/1939 n. 1497 e con LR 56/77 art. 9 Località "Fontana Gigante" in Tricerro.
- Bene individuato ai sensi della L.1497/1939: Dichiarazione di notevole interesse pubblico individuata, del D.M. 21/9/1984 e del D.L. 312/1985 con provvedimento DD.MM. 1/8/1985: Bosco della Partecipanza e Lucedio; zona della Collina del Po ricadente nei comuni di Moncestino, Gabiano, Camino, Pontestura, Morano sul Po e Trino

L'intervento in esame non interferisce tali aree vincolate.

ALTERNATIVA SUD: Nel caso dell'alternativa progettuale, il tracciato non interferisce con aree vincolate per legge (art.136 e art 157) ma risulta ad una distanza di circa 350 m dal Bene individuato ai sensi della L.1497/1939: Dichiarazione di notevole interesse pubblico individuata, del D.M. 21/9/1984 e del D.L. 312/1985 - B023 "Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona della Collina del Po ricadente nei comuni di Moncestino, Gabiano, Camino, Pontestura, Morano sul Po e Trino".
 Di seguito l'estratto della TAVOLA P2 – BENI PAESAGGISTICI del PPR:



- Tratto di linea aerea a semplice terna 132 kV in progetto
- Tratto di linea aerea a 132 kV di prevista demolizione
- Tratto di linea aerea a 132 kV alternativa sud
- Bene individuato ai sensi della L. 1497/1939, del D.M. 21/9/1984 e del D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985

Dalla scheda B023 del Catalogo dei Beni Paesaggistici del Piemonte è riportato che *“La dichiarazione di notevole interesse pubblico tutela l’area in quanto “(...) perché sita fra il Po e la strada provinciale Brusasco, Gabiano, Camino, Pontestura, per la sua bellezza viene definita nel volume Piemonte del Touring Club Italiano «strada panoramica del Monferrato». La strada si svolge sulla collina con le caratteristiche di una strada «di cornice» da cui la vista è ampia sul fiume sottostante e sulle campagne della pianura di Trino e Morano sul Po, in primavera brillanti di risaie a perdita d’occhio. È per l’infinità e l’ampiezza di quadri di paesaggio che si possono godere dalla strada che l’area in questione è certamente da annoverare fra quelle di massimo interesse paesistico. (...). La zona è anche di interesse per la natura geologica dei nuovi terreni, nei quali lo strato tufaceo del periodo terziario emerge con compattezza e varietà di forme così da determinare l’interesse paesistico del sito, ma anche l’ottima qualità della calce che fin dalla metà dell’800 veniva cavata in località Brusaschetto. Le strutture e i segni di tale attività restano incisi nel paesaggio con grotte, fornaci, piani inclinati, che hanno ormai caratterizzato l’aspetto del sito.”*

Pertanto, al fine della tutela dell’area, si segnalano le seguenti prescrizioni: *“L’installazione di impianti per le infrastrutture di rete, per la telecomunicazione e di produzione energetica non deve pregiudicare le visuali panoramiche percepibili dai luoghi privilegiati di osservazione del paesaggio, dalle bellezze panoramiche e/o dalle altre componenti percettivo-identitarie così come individuate nella Tavola P4 e nei relativi Elenchi del Ppr, ovvero dai beni culturali e dagli elementi a rilevanza paesaggistica indicati nella presente scheda. Non è ammesso l’inserimento di apparati tecnologici esterni agli edifici che non rispettino il criterio del minimo impatto*

visivo e del buon coordinamento con le linee architettoniche della costruzione (15). Deve essere mantenuta la leggibilità e la riconoscibilità degli elementi identitari del paesaggio rurale esistente costituiti dalla trama agricola, dalla rete irrigua, dal sistema delle coltivazioni, dalla viabilità minore e dalle alberature diffuse, evitando interventi che comportino la modificazione dell'andamento naturale del terreno, con sbancamenti e alterazione dei versanti, se non finalizzati al mantenimento dell'assetto geomorfologico e allo svolgimento delle pratiche agricole." Vale la pena quindi evidenziare che l'alternativa sud pone esattamente le medesime questioni e tematiche rispetto alle prescrizioni derivanti dal PPR di esigenza di tutela delle visuali panoramiche contenute nelle schede del catalogo dei beni.

Per quanto riguarda **l'art. 142** (beni vincolati per legge e cioè elementi fisico-geografici, utilizzazioni del suolo, testimonianze storiche, parchi e foreste) comma 1 del **D. Lgs. n. 42/2004 e s.m.i. "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio"** si segnalano:

- **lettera c):** i fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le sue relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150m ciascuna (**art.14 NdA**) **L'intervento in esame non interferisce tali aree vincolate.**
- **lettera f):** I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (**art. 18 NdA**):
 - Parco naturale del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino ed Aree contigue, istituito nel 1991, Ente gestore: Ente di gestione delle aree protette del Po vercellese- alessandrino. **L'intervento in esame non interferisce direttamente su tali aree vincolate: il tratto di nuova realizzazione è ad una distanza minima di circa 380 m.**
 - Riserva naturale Fontana Gigante ed aree contigue, istituita nel 2006, Ente gestore: Ente di gestione delle aree protette del Po vercellese- alessandrino. **L'intervento in esame non interferisce direttamente su tali aree vincolate, il tratto di nuova realizzazione è ad una distanza minima di circa 1,3 km.**
 - Area contigua della fascia fluviale del Po tratto vercellese-alessandrino, istituita nel 1990, Ente gestore non definito. L'intervento in esame non interferisce direttamente su tali aree vincolate, sia il tratto di nuova realizzazione che quello in dismissione sono ad una distanza minima di circa 1,8 km.
- **lettera g):** i territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (**art. 16 NdA**). **L'intervento in esame interferisce su tale area vincolata:** in particolare il tratto in dismissione intercetta un'area boscata isolata, individuata della Cartografia forestale regionale sulla base del Piano forestale regionale e degli altri strumenti di pianificazione forestale previsti dalla L.R. 4/2009, definita come Categoria "Robiniato". **Si precisa che solo i conduttori della linea da dismettere interessano l'area boscata mentre i sostegni che saranno demoliti sono in area agricola.**
- **lettera h):** le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici; nel PPR viene esplicitato che nella regione Piemonte non esistono aree assegnate a università agrarie (**art. 33 NdA**) **L'intervento in esame non interferisce tali aree vincolate.**
- **lettera m):** Le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice. (**art. 23 NdA**) San Michele insediamento romano e medievale, provvedimento di notifica ex art. 4/1089 del 11/05/1983. **L'intervento in esame non interferisce tali aree vincolate.**

ALTERNATIVA SUD: Nel caso dell'alternativa progettuale, il tracciato interferisce con le seguenti aree vincolate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs n.42/2004 comma 1:

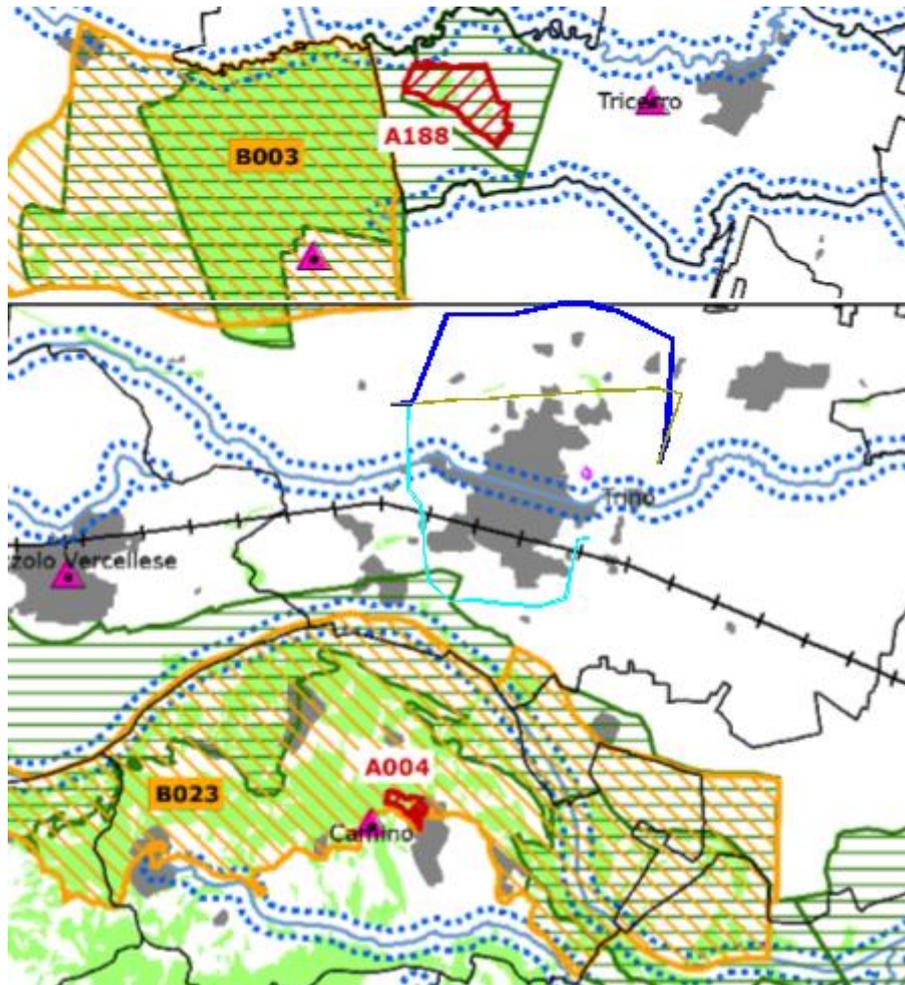
Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici approvati con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA).

Lettera f) I parchi e le riserve nazionale o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 NdA)

Lettera g): i territori coperti da foreste e da boschi, sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 NdA). L'intervento in esame interferisce direttamente

su una piccola area in prossimità del sostegno P3, individuata della Cartografia forestale regionale sulla base del Piano forestale regionale e degli altri strumenti di pianificazione forestale previsti dalla l.r. 4/2009, definita come Categoria "Robiniato". Più a sud il tracciato si localizza vicino ad un'area definita come appartenente alla categoria "rimboscamiento" a sud del lago della Ex Cava Buzzi.

Di seguito l'estratto della TAVOLA P2 – BENI PAESAGGISTICI del PPR con indicati la variante in oggetto (colore blu), il tracciato da demolire (in arancio) e l'alternativa sud (in ciano):



- Tratto di linea aerea a semplice terna 132 kV in progetto
- Tratto di linea aerea a 132 kV di prevista demolizione
- Tratto di linea aerea a 132 kV alternativa sud

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

- Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 Nda)
- Lettera f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 Nda)
- Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscamento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 Nda)

Per la rappresentazione cartografica della Variante in progetto rispetto ai vincoli descritti nel presente paragrafo si rimanda all'elaborato **DEAR17002B2498734 – Stralci del Piano paesaggistico regionale**.

L'intervento oggetto di valutazione interessa nello specifico il vincolo paesaggistico derivato dal comma 1 lettera g dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. e pertanto deve essere assoggettato ad una preventiva verifica di compatibilità finalizzata al rilascio di una Autorizzazione Paesaggistica, ai sensi dell'art. 146 del codice.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291

Nel seguito si riportano le schede dei Beni paesaggistici sopra elencati riferiti alla linea in progetto.

Numero di riferimento regionale B003, codice Ministero 10297.

Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio del Bosco della Partecipanza e Lucedio sito nel Comune di Trino Vercellese.

Nelle prescrizioni contenute nella scheda B003 del Catalogo dei Beni Paesaggistici del Piemonte è riportato, tra l'altro, che "... *L'installazione di impianti per le infrastrutture di rete, per la telecomunicazione e di produzione energetica non deve pregiudicare le visuali panoramiche percepibili dalle componenti percettivo-identitarie così come individuate nella Tav. P4 e nei relativi Elenchi del PPR, ovvero dai beni culturali e dagli elementi a rilevanza paesaggistica indicati nella presente scheda ... Deve essere mantenuta la leggibilità e la riconoscibilità degli elementi identitari del paesaggio rurale esistente costituiti dalla trama agricola, dalla rete irrigua, dal sistema delle coltivazioni, dalla viabilità minore e dalle alberature diffuse , evitando interventi che comportino la modificazione de/l'andamento naturale del terreno, con sbancamenti e alterazione dei versanti, se non finalizzati al mantenimento dell'assetto geomorfologico e allo svolgimento delle pratiche agricole ."*

Sulla base degli approfondimenti, come meglio si descriverà nella presente relazione, i fotoinserti e i sopralluoghi effettuati hanno permesso di definire che le visuali panoramiche non pregiudicano le componenti percettivo-identitarie dell'ambito agricolo in cui si inseriscono.

Codifica Elaborato Terna:
REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:
REAR17002B2498291

Rev. 01

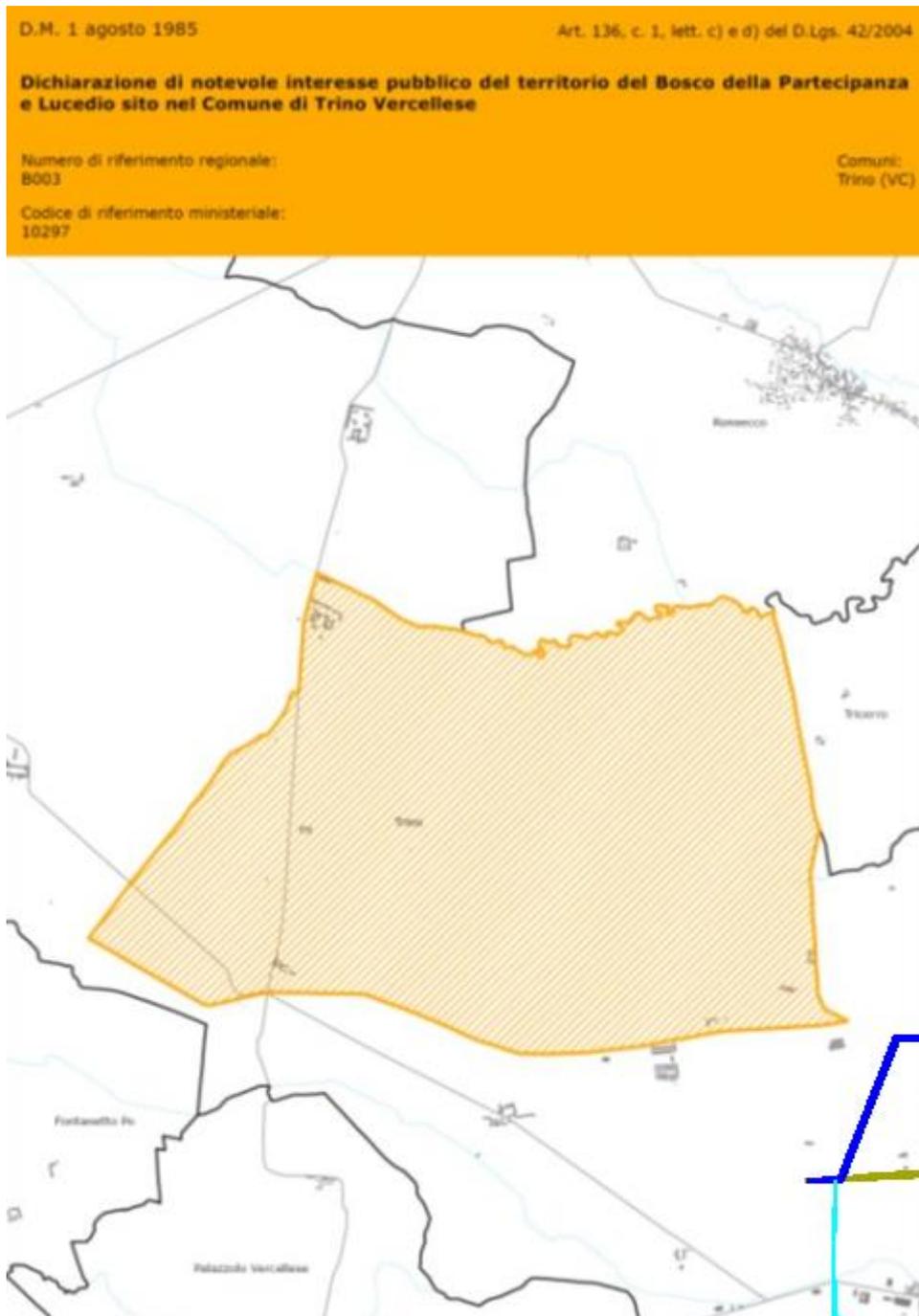


Figura 7: scheda del Bene paesaggistico B003 – pagina 1 di 2 con indicato la variante in oggetto (colore blu), il tracciato da demolire (in verde) e l'alternativa sud (in ciano).

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

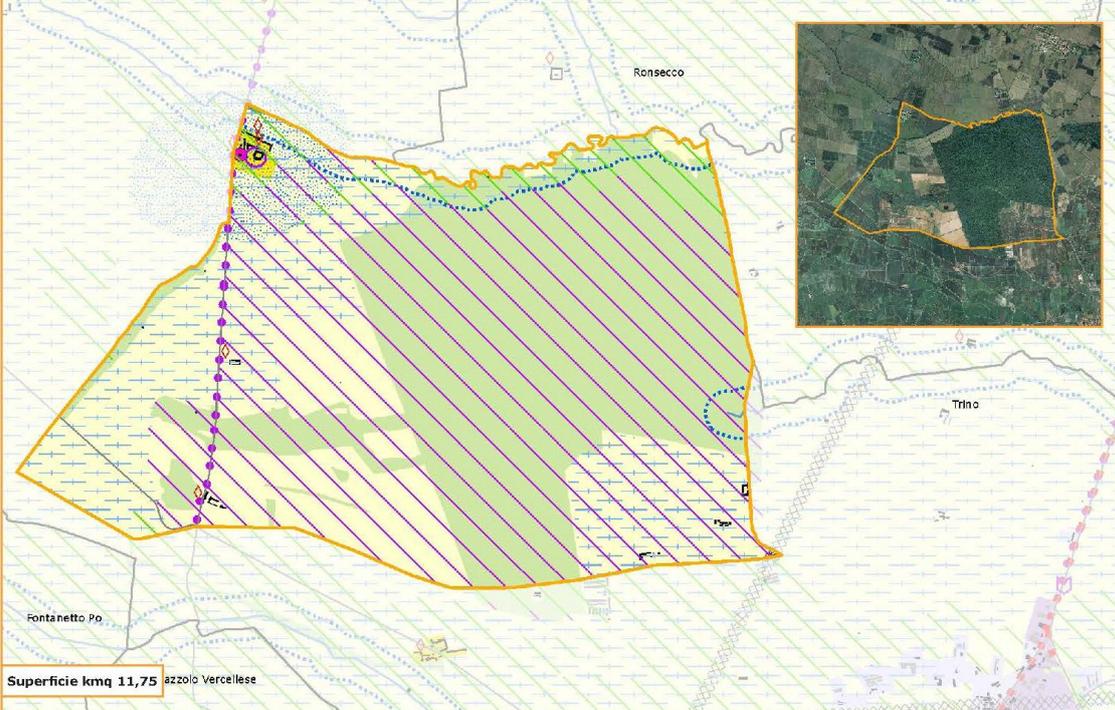
Riconoscimento del valore dell'area	La dichiarazione di notevole interesse pubblico tutela l'area in quanto "(...) costituisce un relitto di bosco pianiziale di importanza scientifica e storico-culturale per la pratica silvo-colturale esercitata fin dal XIII secolo dalla «Partecipanza». La vegetazione è costituita da numerosi esemplari di alto fusto (...). Nel bosco è localizzata una Garzaia (tra le più estese d'Italia) (...). L'area di Lucedio è interessante per la presenza omonima ed il complesso monumentale circostante. Tale zona (è) godibile da numerosi tratti di strade pubbliche (...)".				
 <p>Superficie kmq 11,75</p>					
Altri strumenti di tutela	D.lgs. 42/2004 - art. 142 "Aree tutelate per legge", comma 1 lett. c, f, g Parco naturale del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino; Area contigua del Parco naturale del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino. SIC e ZPS: Bosco della Partecipanza di Trino (IT1120002); ZPS: Paludi di San Genuario e San Silvestro (IT1120029) Beni culturali, a rilevanza paesaggistica, individuati ai sensi della Parte II del Codice: Trino Vercelese, Complesso dell'Abbazia di Lucedio (D.M. 02/05/1981), Madonna delle Vigne (D.S.R. 18/11/2002)				
Identificazione dei valori e valutazione della loro permanenza / trasformazione	L'area tutelata mantiene le caratteristiche evidenziate dal decreto quale ampia zona in gran parte boscata, posta su un terrazzo di formazione fluvio-glaciale, dalla quale si aprono profonde vedute verso l'arco alpino e le colline del Monferrato. La rimanente parte è coltivata a risaia ed è caratterizzata dalla presenza di alberature diffuse lungo la rete irrigua e la rete viaria. Verso il margine settentrionale è presente il fulcro visivo dell'abbazia di Lucedio, complesso di interesse storico artistico contraddistinto dall'insieme di edifici religiosi e da corti agricole sulle quali si aprono gli altri fabbricati rurali. Nell'area è presente anche l'emergenza della Madonna delle Vigne, posta sul bordo del terrazzo in posizione panoramica. Si rileva nell'ambito la presenza di cascate a corte di notevole interesse documentario. Dal percorso panoramico tangente il complesso dell'abbazia le vedute verso l'arco alpino occidentale sono alterate dal profilo delle torri della ex centrale nucleare di Trino Vercelese e della centrale termoelettrica di Livorno Ferraris. Si rileva in diretta prossimità dell'area tutelata la diffusione di allevamenti intensivi e attività estrattive che potrebbero costituire elementi di criticità.				
Ambiti e Unità di paesaggio	Ambiti di paesaggio (art. 10): 24 - Pianura Vercelese	Unità di paesaggio (art. 11): 2406 - E' di tipologia normativa IV, naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti			
Principali obiettivi di qualità paesaggistica	1.2.1.; 1.2.3.; 1.3.3.; 1.6.1.; 2.4.2. - (cfr. Obiettivi e Linee di azione Ambito 24)				
Struttura del paesaggio e norme di riferimento	Naturalistico - ambientale Artt. 14, 16, 18, 20	Storico - culturale Art. 25	Perceptivo - identitario Artt. 30, 31, 32	Morfologico - insediativo Art. 40	Rete di connessione paesaggistica Art. 42
Prescrizioni contenute nelle Nda	Artt. 14, 16, 18				
Prescrizioni specifiche	Deve essere salvaguardata la visibilità dei beni culturali, dei fulcri del costruito e degli elementi a rilevanza paesaggistica individuati dalla presente scheda e/o tra le componenti della Tav. P4; a tal fine gli interventi modificativi delle aree poste nelle loro adiacenze non devono pregiudicare l'aspetto visibile dei luoghi né interferire in termini di volumi, forma, materiali e cromie con i beni stessi (14). L'installazione di impianti per le infrastrutture di rete, per la telecomunicazione e di produzione energetica non deve pregiudicare le visuali panoramiche percepibili dalle componenti percettivo-identitarie così come individuate nella Tav. P4 e nei relativi <i>Elenchi</i> del Ppr, ovvero dai beni culturali e dagli elementi a rilevanza paesaggistica indicati nella presente scheda. Non è ammesso l'inserimento di apparati tecnologici esterni agli edifici che non rispettino il criterio del minimo impatto visivo e del buon coordinamento con le linee architettoniche della costruzione (15). Deve essere mantenuta la leggibilità e la riconoscibilità degli elementi identitari del paesaggio rurale esistente costituiti dalla trama agricola, dalla rete irrigua, dal sistema delle coltivazioni, dalla viabilità minore e dalle alberature diffuse, evitando interventi che comportino la modificazione dell'andamento naturale del terreno, con sbancamenti e alterazione dei versanti, se non finalizzati al mantenimento dell'assetto geomorfologico e allo svolgimento delle pratiche agricole (1). Gli interventi sul patrimonio edilizio rurale esistente o quelli di nuova realizzazione non devono alterare gli elementi scenico-percettivi che compongono il paesaggio agrario/rurale circostante attraverso la realizzazione di volumi che per forma, posizione e colore modificano la percezione visiva dei luoghi; inoltre per i nuovi fabbricati a uso agrosilvopastorale non è consentito l'impiego di strutture prefabbricate, metalliche e in cemento armato, lasciate a vista (9). Non è consentita l'apertura di nuovi siti di cava; gli interventi di coltivazione nelle aree di cava esistenti, anche in ampliamento, devono prevedere il recupero contestuale delle aree di coltivazione dismesse e di deposito inerti nonché delle infrastrutture di servizio privilegiando l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica (22). Lungo il percorso panoramico individuato nella Tav. P4 non è ammessa la posa in opera di cartellonistica o altri mezzi pubblicitari ad eccezione di installazioni previste dalla normativa in materia di circolazione stradale o di cartellonistica pubblica per la fruizione e promozione turistica (13).				

Figura 8 scheda del Bene paesaggistico B003 – pagina 2 di 2.

Codifica Elaborato Terna:
REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:
REAR17002B2498291

Rev. 01

Numero di riferimento regionale A188, codice Ministero 10304

Integrazione degli elenchi delle località di cui alla legge 29 giugno 1939, n. 1497 - L.R. 56/77, articolo 9 - Località "Fontana gigante" in comune di Tricerro (D.G.R. n. 102-903 del 08/10/1990).

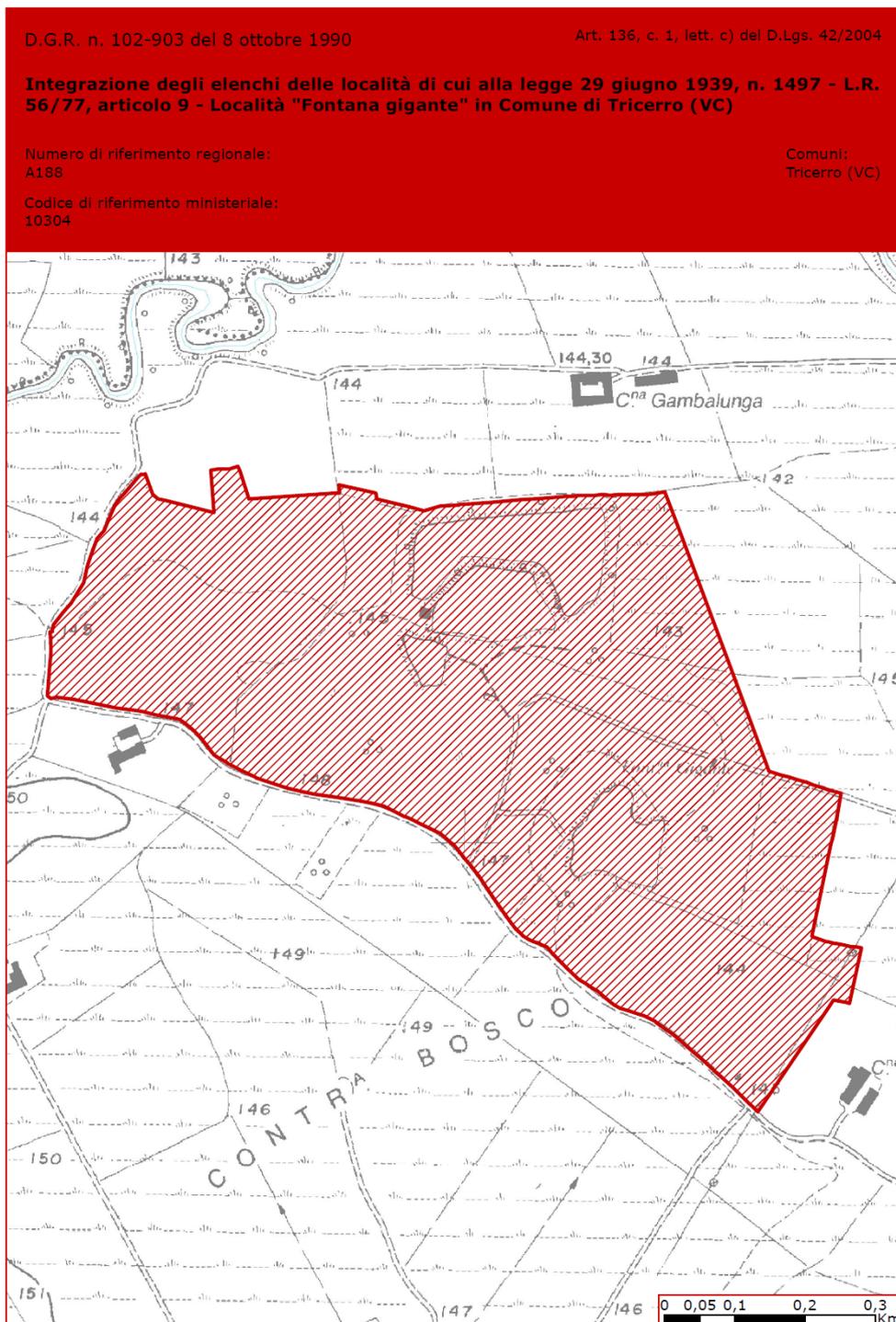


Figura 9 scheda del Bene paesaggistico A188 – pagina 1 di 2.

Codifica Elaborato Terna:
REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:
REAR17002B2498291

Rev. 01

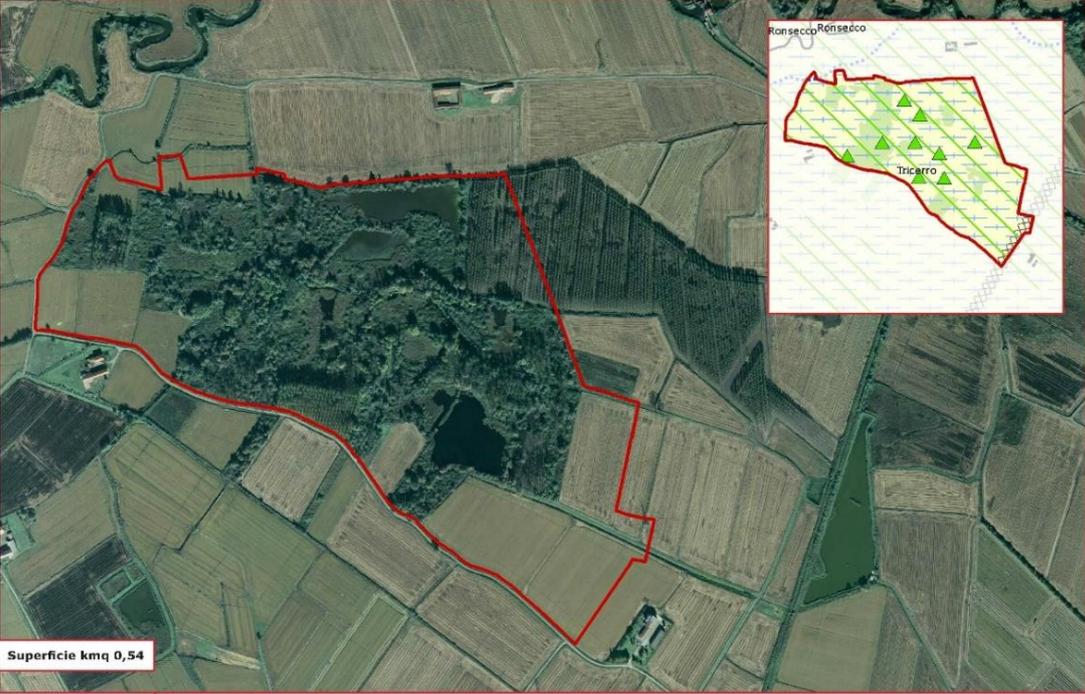
Riconoscimento del valore dell'area	La dichiarazione di notevole interesse pubblico tutela l'area in quanto "(...) la località denominata «Fontana Gigante», ricadente in Comune di Tricerro (VC), presenta caratteristiche naturali ed ambientali di particolare pregio in quanto al suo interno sono riconoscibili quattro fontanili naturali che rendono la zona di notevole importanza quale area umida, nella quale trovano peraltro un habitat particolarmente favorevole numerose specie avifaunistiche oltre che specie botaniche, quale la Felce palustre".				
Superficie kmq 0,54					
Altri strumenti di tutela	D.lgs. 42/2004 - art. 142 "Aree tutelate per legge", comma 1 lett. c, f, g Riserva naturale di Fontana Gigante SIC e ZPS: Fontana Gigante (Tricerro) (IT1120008)				
Identificazione dei valori e valutazione della loro permanenza / trasformazione	Le caratteristiche di naturalità dell'area tutelata si sono mantenute integre anche per la successiva istituzione della riserva che ha garantito la protezione dell'ambiente naturale, caratterizzato dalla presenza di vegetazione tipica delle zone umide e dei fontanili. Ai margini del perimetro sono comprese particelle coltivate a risaia e pioppeti.				
Ambiti e Unità di paesaggio	Ambiti di paesaggio (art. 10): 24 - Pianura Vercellese	Unità di paesaggio (art. 11): 2405 - E di tipologia normativa IV, naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti			
Principali obiettivi di qualità paesaggistica	1.2.1.; 1.2.3. - (cfr. Obiettivi e Linee di azione Ambito 24)				
Struttura del paesaggio e norme di riferimento	Naturalistico – ambientale Artt. 14, 16, 17, 18, 20	Storico – culturale -	Perceptivo – identitario Art. 32	Morfologico – insediativo Art. 40	Rete di connessione paesaggistica Art. 42
Prescrizioni contenute nelle NdA	Artt. 14, 16				
Prescrizioni specifiche	Devono essere mantenute integre le caratteristiche di naturalità dell'area; in particolare non sono consentiti interventi che alterino la morfologia del terreno e la vegetazione igrofila esistente, fatti salvi quelli necessari al controllo della crescita della vegetazione e al mantenimento delle aree umide e dei fontanili. Sono altresì ammessi interventi necessari per la fruizione e l'osservazione naturalistica purché realizzati con l'impiego di materiali naturali (2).				

Figura 10 scheda del Bene paesaggistico A188 – pagina 2 di 2.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Con riferimento alla Tavola P3 –Carta Ambiti e unità di paesaggio, il progetto ricade nell'Ambito di paesaggio **24 "Pianura vercellese"** ed in particolare in due Unità di paesaggio normate con art.11 NdA:

- "Tra Trino e Crescentino" (codice 2404), tipologia normativa prevalente n.7 "Naturale/rurale a media rilevanza e integrità" definita nell'Art. 11 delle NdA come "Compresenza e consolidata interazione tra sistemi insediativi tradizionali, rurali o microurbani, in parte alterati dalla realizzazione, relativamente recente, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi".
- "Grange del Basso Sesia" (codice 2403) tipologia normativa prevalente n.6 "Naturale/rurale a media rilevanza e buona integrità" definita nell'Art. 11 delle NdA come "Compresenza e consolidata interazione tra sistemi naturali, prevalentemente montani e collinari e sistemi insediativi rurali tradizionali, in cui sono poco rilevanti le modificazioni indotte da nuove infrastrutture o residenze o attrezzature disperse".

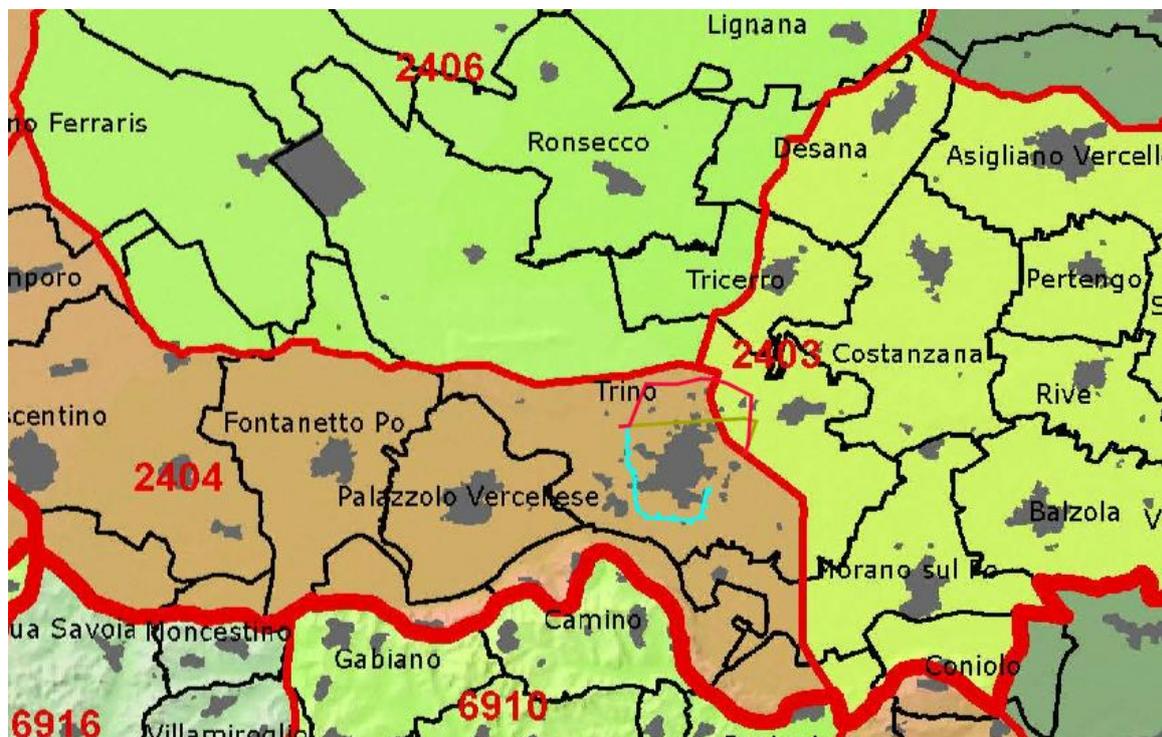


Figura 11 Stralcio della Tavola P3 degli ambiti di paesaggio del PPR, con indicato la variante in oggetto (colore rosso), il tracciato da demolire (in verde) e l'alternativa sud (in ciano). Di seguito la legenda della carta.

L'allegato B alle NTA riporta gli obiettivi specifici di qualità paesaggistica dell'ambito di riferimento.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

AMBITO 24 – PIANURA VERCELLESE

Obiettivi	Linee di azione
1.2.1. Salvaguardia delle aree protette, delle aree sensibili e degli habitat originari residui, che definiscono le componenti del sistema paesaggistico dotate di maggior naturalità e storicamente poco intaccate dal disturbo antropico.	Formazione di nuovi boschi in aree a bassa capacità d'uso e di protezione della falda.
1.2.3. Conservazione e valorizzazione degli ecosistemi a "naturalità diffusa" delle matrici agricole tradizionali, per il miglioramento dell'organizzazione complessiva del mosaico paesaggistico, con particolare riferimento al mantenimento del presidio antropico minimo necessario in situazioni critiche o a rischio di degrado.	Valorizzazione delle specie spontanee rare, conservandone i portamenti e mettendone in luce il novellame, per il loro ruolo di diversificazione del paesaggio e dell'ecosistema.
1.3.2. Riconoscimento del ruolo funzionale dei centri storici nel quadro di una politica territoriale di rilancio delle città e sostegno ai processi di conservazione attiva dell'impianto urbanistico ed edilizio, delle pertinenze paesistiche e delle relazioni con il sistema dei beni d'interesse storico, archeologico e culturale.	Promozione di azioni di recupero urbano dei centri minori e dei valori architettonici e materici degli insediamenti e delle costruzioni isolate.
1.3.3. Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio paesaggistico, anche attraverso la conservazione attiva e il recupero degli impatti penalizzanti nei contesti paesaggistici di pertinenza.	Recupero del ruolo del sistema delle pievi, del patrimonio monumentale ecclesiastico e del sistema dei castelli e dei borghi diffusi sul territorio.
1.5.1. Riqualficazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia.	Promozione di interventi di riqualficazione edilizia nell'area suburbana di Vercelli.
1.5.2. Contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative e di attrezzature, arteriali o diffuse nelle aree urbane e suburbane.	Contenimento degli sviluppi arteriali tra Santhià e Cavaglià, tra Alice Castello e Borgo d'Ale, e a nord-ovest di Crescentino.
1.5.3. Qualificazione paesistica delle aree agricole interstiziali e periurbane con contenimento della loro erosione da parte dei sistemi insediativi e nuova definizione dei bordi urbani e dello spazio verde periurbano.	Miglioramento degli aspetti naturalistici nell'area periurbana di Vercelli, in particolare lungo il Sesia, e realizzazione di un sistema di <i>greenbelt</i> per ridurre l'impatto ambientale delle aree a risaia.
1.6.1. Sviluppo e integrazione nelle economie locali degli aspetti culturali, tradizionali o innovativi, che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali dei paesaggi collinari, pedemontani e montani, che assicurano la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati.	Salvaguardia del sistema agricolo tradizionale con particolare attenzione alla rete di irrigazione.
1.6.2. Contenimento e mitigazione delle proliferazioni insediative nelle aree rurali, con particolare attenzione a quelle di pregio paesaggistico o produttivo.	Contenimento dei nuovi insediamenti non indirizzati alla valorizzazione dei sistemi rurali storici della piana risicola.
1.7.1. Integrazione a livello del bacino padano delle strategie territoriali e culturali interregionali per le azioni di valorizzazione naturalistiche ecologiche e paesistiche del sistema fluviale. 1.7.2. Salvaguardia delle caratteristiche ambientali delle fasce fluviali e degli ecosistemi acquatici negli interventi di ripristino delle condizioni di sicurezza dei corsi d'acqua e per la prevenzione dei rischi di esondazione.	Ampliamento della zona di protezione delle fasce fluviali anche con strategie coordinate ("contratti di fiume") e manutenzione della vegetazione riparia per la sicurezza idraulica e la funzionalità dei canali.
1.8.2. Potenziamento della caratterizzazione del paesaggio costruito con particolare attenzione agli aspetti localizzativi (crinale, costa, pedemonte, terrazzo) tradizionali e alla modalità evolutive dei nuovi sviluppi urbanizzativi.	Ridisegno dei bordi dei sistemi insediati; mantenimento degli intervalli tra i nuclei e valorizzazione degli effetti di porta (in particolare per la rete di centri intorno a Trino e a Santhià).
1.8.4. Valorizzazione e rifunzionalizzazione degli itinerari storici e dei percorsi panoramici.	Valorizzazione della rete viaria storica locale, con particolare attenzione alle strade alzaie e di servizio alla rete irrigua.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

<p>2.1.1. Tutela della qualità paesaggistico-ambientale delle acque superficiali e sotterranee.</p> <p>2.6.1. Contenimento dei rischi idraulici, sismici, idrogeologici mediante la prevenzione dell'instabilità, la naturalizzazione, la gestione assidua dei versanti e delle fasce fluviali, la consapevolezza delle modalità insediative o infrastrutturali.</p>	<p>Riduzione degli impatti ambientali connessi alla risicoltura (inquinamento di falda e impoverimento delle terre); mantenimento, in zone fluviali, di popolamenti forestali giovani per il rallentamento dei flussi d'acqua.</p>
<p>2.4.2. Incremento della qualità del patrimonio forestale secondo i più opportuni indirizzi funzionali da verificare caso per caso (protezione, habitat naturalistico, produzione).</p>	<p>Prevenzione dell'ulteriore diffusione di specie esotiche.</p>
<p>3.2.1. Integrazione paesaggistico-ambientale delle piattaforme logistiche, da considerare a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell'intorno).</p>	<p>Contenimento degli impatti prodotti dagli insediamenti produttivi e logistici (Santhià, Borgo Vercelli, Livorno, Bianzè, Vercelli).</p>
<p>4.2.1. Potenziamento della riconoscibilità dei luoghi di produzione agricola, manifatturiera e di offerta turistica che qualificano l'immagine del Piemonte.</p>	<p>Valorizzazione della produzione risicola con marchio DOP e sfruttamento energetico degli scarti della produzione.</p>

Con riferimento alle **Componenti Paesaggistiche** la tavola P4 rappresenta le componenti di paesaggio suddivise negli aspetti naturalistico-ambientali, storico-culturali, percettivo-identitari e morfologico-insediativi per i quali sono specificati gli indirizzi, le prescrizioni e direttive (art. 13-41 delle NdA).

L'area di intervento si colloca nel dettaglio della Tavola P4.11" Pianura Vercellese", le opere in progetto si inseriscono per le componenti **naturalistico-ambientali**:

- aree di elevato interesse agronomico

Il PPR con art. 20 al comma 1 riconosce le aree a elevato interesse agronomico come componenti rilevanti del paesaggio agrario e risorsa insostituibile per lo sviluppo sostenibile della Regione, persegue (comm2), in comune con il PTR, gli obiettivi del quadro strategico di cui all'articolo 8.

Con il comma 4 indirizza i piani locali a prevedere che le eventuali nuove edificazioni siano finalizzate alla promozione delle attività agricole e alle funzioni ad esse connesse; la realizzazione di nuove edificazioni è subordinata alla dimostrazione del rispetto dei caratteri paesaggistici della zona interessata.

Con il comma 7 disciplina che i piani settoriali e i piani locali devono riportare in cartografia le perimetrazioni dei vigneti e delle risaie a Denominazione di Origine; possono inoltre perimetrare, all'interno delle aree agricole in cui si producono le materie prime (compresi i foraggi) finalizzate ad altre produzioni a Denominazioni di Origine, anche sulla base delle specificità agronomiche contenute nei disciplinari dei prodotti a D.O., le zone nei confronti delle quali svolgere azioni di salvaguardia attiva di cui al comma 2.

Sono escluse dalla perimetrazione le aree riferite ai prodotti:

- a) Denominazione di Origine che interessano, come zona di produzione e di trasformazione, l'intero territorio regionale, così come indicato negli appositi disciplinari;
- b) all'interno delle aree perimetrare di cui al punto a. individuano gli specifici ambiti in cui è vietata ogni trasformazione, nonché gli usi diversi da quello agricolo;
- c) incentivano le mitigazioni degli impatti pregressi;
- d) promuovono gli aspetti culturali e storico-tradizionali, al fine di assicurare la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesaggistici, valorizzando le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali.

Nelle aree di interesse agronomico, fermo restando quanto specificato al comma 7, lettera b., la realizzazione di impianti di produzione dell'energia, compresi quelli da fonti rinnovabili, deve essere coerente, oltre che con le previsioni delle presenti norme, con i criteri localizzativi e qualitativi definiti a livello nazionale e regionale (comm9).

Per le componenti storico culturali:

- viabilità storica

Il PPR con art 22 riconosce gli immobili, i percorsi, i tratti stradali e quelli ferroviari di interesse storico-culturale di livello regionale, comprendendo le infrastrutture e le opere d'arte a essi connesse, distinti in: rete viaria di

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>

età romana e medioevale, rete viaria di età moderna e contemporanea e rete ferroviaria storica, individuati nella Tavola P4 e negli Elenchi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera e.

Al comma 4 indirizza i piani locali a disciplinare gli interventi in modo da assicurare l'integrità e la fruibilità d'insieme, il mantenimento e il ripristino, ove possibile, dei caratteri costruttivi, morfologici e vegetazionali, con particolare riferimento alle eventuali alberate, caratterizzanti la viabilità; inoltre a sottoporre i manufatti edilizi o di arredo interessati a una normativa specifica che garantisca la leggibilità dei residui segni del loro rapporto con i percorsi storici, anche con riferimento alla valorizzazione di alberature, sistemi di siepi, recinzioni, cippi, rogge, canali significativi, oppure alla riduzione di impatti negativi di pali e corpi illuminanti, pavimentazioni, insegne, elementi di arredo urbano e di colore.

Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale

Il PPR con l'art 25 tutela le aree, gli immobili e i connessi sistemi di infrastrutturazione del territorio, espressione del paesaggio rurale storicamente consolidato, comprese le sistemazioni agrarie di pertinenza e le residue trame di appoderamento antico, anche in applicazione della legge 24 dicembre 2003, n. 378, del decreto 42 ministeriale 6 ottobre 2005 e della relativa Direttiva del Ministero del 30 ottobre 2008.

Nell'insieme delle aree di cui al comma 1 il PPR individua le testimonianze storiche del territorio rurale sulla base dei seguenti aspetti:

- I. permanenze di centuriazione e organizzazione produttiva di età romana;
- II. permanenze di colonizzazione rurale medievale religiosa o di insediamenti rurali dispersi con presenza di castelli agricoli;
- III. aree caratterizzate da nuclei rurali esito di riorganizzazione di età moderna;
- IV. colture e nuclei rurali esito di riorganizzazione di età contemporanea (XIX-XX secolo);

nonché i nuclei e i borghi alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali; e la presenza stratificata di sistemi irrigui.

Con il comma 3 demanda i piani locali ad incentivare la valorizzazione e la conservazione delle testimonianze del territorio agrario storico, verificando la presenza, tra le aree e gli elementi di cui ai commi precedenti, di quelli costituenti patrimonio rurale storico da salvaguardare, rispetto ai quali prevedere il divieto di produrre significativi e duraturi cambiamenti in grado di determinare la perdita delle testimonianze del territorio agrario storico, con particolare riferimento alla localizzazione di attività estrattive e infrastrutture ad alto impatto paesaggistico.

Per le componenti storico culturali:

- viabilità storica e patrimonio ferroviari (art 22)
- centri storici (art 24)
- struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica (art. 24)
- sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale (art 25)
- presenza stratificata di sistemi irrigui (art. 25)

Per le componenti percettivo-identitarie:

- elementi di rilevanza paesaggistica e fulcri del costruito (art 30)
- percorsi panoramici (art 30)
- fulcri naturali areali (art 30)
- Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art 32)
- sistemi paesaggistici rurali di significativa caratterizzazione dei coltivi: risaie (art 32)

Con l'art 32 il PPR riconosce e tutela le aree caratterizzate da peculiari insiemi di componenti coltivate o naturaliformi con specifico interesse paesaggistico-culturali, rimandando con comm4 ai piani locali indicazione che disciplinano le trasformazioni e l'edificabilità delle aree al comm1 e definiscano specifiche normative per l'utilizzo di materiali e tipologie edilizie, che garantiscano il corretto inserimento nel contesto paesaggistico

interessato, anche per la realizzazione di edifici di nuova costruzione o di altri manufatti (quali muri di contenimento, recinzioni e simili).

Per componente morfologico insediative:

- porte urbane (art. 34)
tessuto discontinuo sub urbano (art. 36);
- area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art. 38);
- aree a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (art. 38)
- aree rurali di pianura (art. 40)

Per quanto riguarda l'art. 40 delle NTA relativo alle aree rurali di pianura e di collina, entro le aree di cui al medesimo articolo la pianificazione settoriale (lettere b., e.), territoriale provinciale (lettere f., g., h.) e locale (lettere a., b., c., d., f., g., h.) stabilisce normative atte a:

- a) disciplinare gli interventi edilizi e infrastrutturali in modo da favorire il riuso e il recupero del patrimonio rurale esistente, con particolare riguardo per gli edifici, le infrastrutture e le sistemazioni di interesse storico, culturale, documentario;
- b) collegare gli interventi edilizi e infrastrutturali alla manutenzione o al ripristino dei manufatti e delle sistemazioni di valenza ecologica e/o paesaggistica (bacini di irrigazione, filari arborei, siepi, pergolati, ecc.);
- c) contenere gli interventi di ampliamento e nuova edificazione non finalizzati al soddisfacimento delle esigenze espresse dalle attività agricole e a quelle a esse connesse, tenuto conto delle possibilità di recupero o riuso del patrimonio edilizio esistente e con i limiti di cui alla lettera g;
- d) disciplinare gli interventi edilizi in modo da assicurare la coerenza paesaggistica e culturale con i caratteri tradizionali degli edifici e del contesto;
- e) disciplinare, favorendone lo sviluppo, le attività agrituristiche e l'ospitalità diffusa, l'escursionismo e le altre attività ricreative a basso impatto ambientale;
- f) definire criteri per il recupero dei fabbricati non più utilizzati per attività agro-silvo-pastorali, in coerenza con quanto previsto dalla l.r. 9/2003;
- g) consentire la previsione di interventi eccedenti i limiti di cui al punto f. qualora vi sia l'impossibilità di reperire spazi e volumi idonei attraverso interventi di riqualificazione degli ambiti già edificati o parzialmente edificati, affrontando organicamente il complesso delle implicazioni progettuali sui contesti investiti; in tali casi gli interventi dovranno comunque non costituire la creazione di nuovi aggregati, ma garantire la continuità con il tessuto edilizio esistente e prevedere adeguati criteri progettuali, nonché la definizione di misure mitigative e di compensazione territoriale, paesaggistica e ambientale;
- h) consentire la previsione di interventi infrastrutturali di rilevante interesse pubblico solo a seguito di procedure di tipo concertativo (accordi di programma, accordi tra amministrazioni, procedure di co-pianificazione), ovvero se previsti all'interno di strumenti di programmazione regionale o di pianificazione territoriale di livello regionale o provinciale, che definiscano adeguati criteri per la progettazione degli interventi e misure mitigative e di compensazione territoriale, paesaggistica e ambientale.

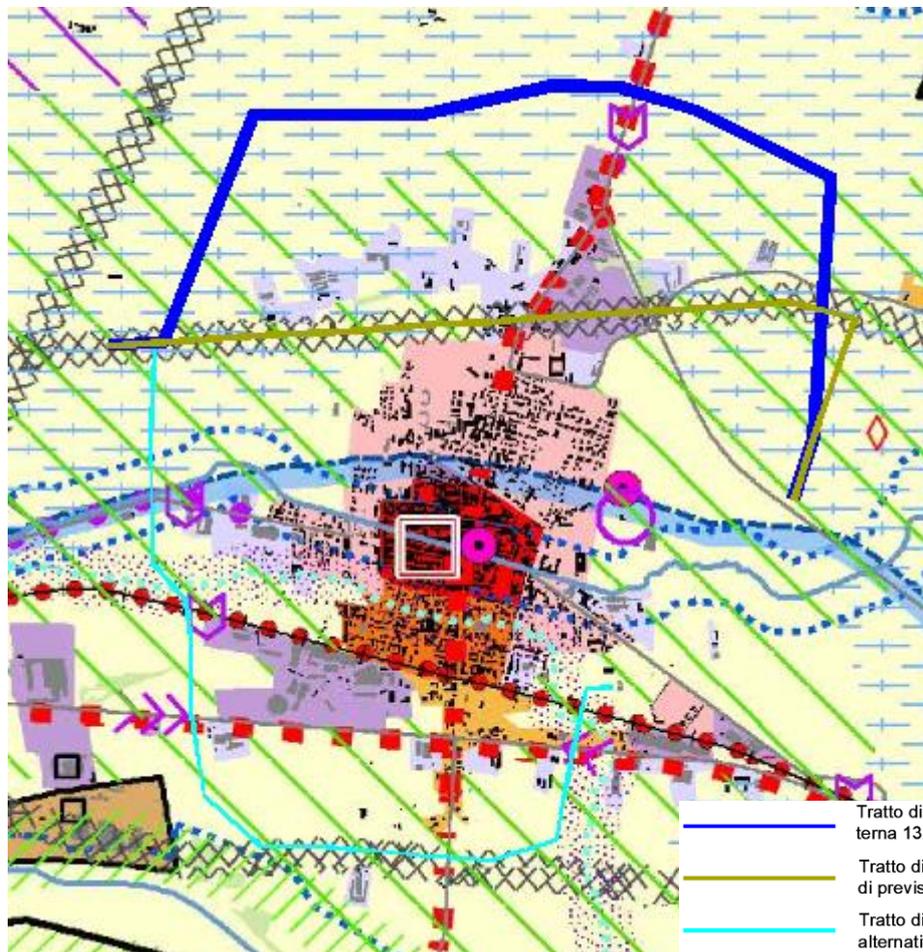
ALTERNATIVA SUD: Come detto precedentemente, l'intero territorio comunale è ascritto alle aree di elevato interesse agronomico disciplinato ai sensi dell'art.20. Pertanto anche il tracciato dell'alternativa di progetto interferisce con tali aree.

Inoltre, il sostegno P3 si inserisce sia all'interno della Zona Fluviale Interna e Zona fluviale Allargata (art. 14) che in un'area interessata da percorsi panoramici (art.30).

Per quanto riguarda le componenti storico culturali, anche in questo caso si evidenzia un'interferenza con la viabilità storica.

Inoltre nella parte finale del tracciato, l'alternativa sud interferisce con area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art 38) caratterizzate da bassa densità insediativa. Con riferimento a tali aree, tra gli obiettivi che il PPR persegue vi è, in particolare, quello di contenere le tendenze trasformatrici e dei processi di sviluppo che minacciano paesaggi insediati, dotati di un'identità ancora riconoscibile e qualificazione paesaggistica delle aree agricole interstiziali e periurbane.

Di seguito l'estratto della **TAVOLA P2 – BENI PAESAGGISTICI** del PPR con indicati la variante in oggetto (colore blu), il tracciato da demolire (in verde) e l'alternativa sud (in ciano):



- Tratto di linea aerea a semplice terna 132 kV in progetto
- Tratto di linea aerea a 132 kV di prevista demolizione
- Tratto di linea aerea a 132 kV alternativa sud

Componenti naturalistico-ambientali

- Zona Fluviale Allargata (art. 14)
- Zona Fluviale Interna (art. 14)
- Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)

Componenti storico-culturali

- Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22):
- ■ ■ ■ Rete viaria di età romana e medievale
 - ■ ■ ■ Rete viaria di età moderna e contemporanea
 - ● ● ● Rete ferroviaria storica
 - - - - - Presenza stratificata di sistemi irrigui (art. 25)

Componenti morfologico-insediative

- Porte urbane (art. 34)
- - - - - Varchi tra aree edificate (art. 34)
- - - - - Elementi strutturanti i bordi urbani (art. 34)
- Urbane consolidate dei centri maggiori (art. 35) m.i.1
- Urbane consolidate dei centri minori (art. 35) m.i.2
- Tessuti urbani esterni ai centri (art. 35) m.i.3
- Tessuti discontinui suburbani (art. 36) m.i.4
- Insediamenti specialistici organizzati (art. 37) m.i.5
- Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art. 38) m.i.6
- Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (art. 38) m.i.7
- Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)

Con riferimento alla rete di connessione paesaggistica, la Tavola P5 individua le aree di conservazione della biodiversità, così articolate:

- le aree protette di cui all'articolo 4 della L.R. 19/2009;

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

- i siti della Rete Natura 2000 di cui all'articolo 39 della L.R. 19/2009;
- le aree contigue, le zone naturali di salvaguardia e i corridoi ecologici di cui agli articoli 6, 52bis e 53 della L.R. 19/2009 e gli ulteriori altri siti di interesse naturalistico;
- gli ecosistemi acquatici di pregio ambientale e naturalistico correlati alla qualità delle acque, di cui al Piano di gestione del Distretto idrografico del fiume Po attuativo della direttiva europea 2000/60/CE.

Infine, dall'analisi della Tavola della **Rete di connessione paesaggistica** (P5) si evince come il progetto in esame sia collocato principalmente in Aree agricole in cui ricreare connettività diffusa, l'area vasta intercetta aree identificate come Nodi primari quali Siti Natura 2000 e le loro aree contigue:

- ZSC/ZPS IT1120002 Bosco della Partecipanza di Trino;
- ZSC/ZPS IT1120008 Fontana Gigante (Tricerro);
- ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro;
- ZPS IT1180028 Fiume Po tratto vercellese alessandrino.

Si fa presente che tali siti non sono direttamente interferiti delle opere in oggetto in quanto esse sono rispettivamente ad una distanza minima, calcolata in linea d'aria dal sostegno più vicino alla perimetrazione del sito, di circa: 380 m, 1,3 km, 2,3 km e 1,9 km.

Per la rappresentazione cartografica delle aree sopra citate si rimanda all'elaborato **DEAR17002B2498734 – Stralci del Piano paesaggistico regionale**.

ALTERNATIVA SUD: Il tracciato alternativa sud è localizzata ad una distanza maggiore rispetto al tracciato di progetto per quanto riguarda i seguenti Siti Natura 2000:

- ZSC/ZPS IT1120002 Bosco della Partecipanza di Trino;
- ZSC/ZPS IT1120008 Fontana Gigante (Tricerro);
- ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro;

Tuttavia interferisce direttamente con l'area ZPS IT1180028 Fiume Po - tratto vercellese alessandrino.

Mentre si localizza ad una distanza di 1,5 km dal SIC/ZSC IT1120030 Sponde Fluviali di Palazzolo V.se e ad una distanza di circa 2 km dal SIC/ZSC IT1180005 Ghiaia Grande (Fiume Po).

Di seguito un estratto della **TAVOLA 5 - Rete di connessione paesaggistica** con indicati la variante in oggetto (colore blu), il tracciato da demolire (in verde) e l'alternativa sud (in ciano):

Codifica Elaborato Terna:

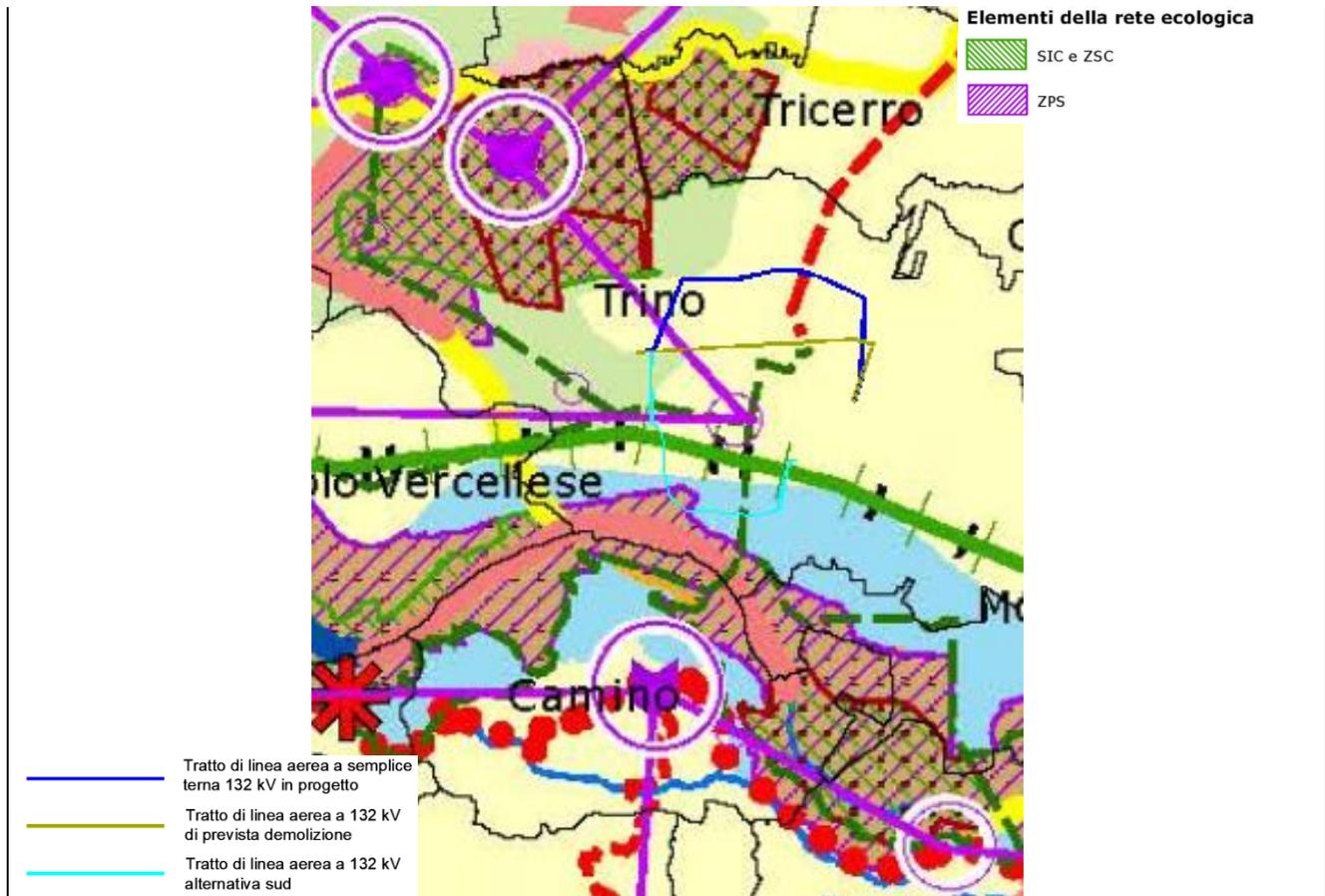
REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01



2.4.3 Conformità rispetto alla Pianificazione Provinciale

2.4.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP Vercelli

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato adottato dal Consiglio Provinciale con D.C.P. n.207 del 28.07.2005 e ss.mm.ii., ai sensi dell'art.7 comma 2 della L.R. 05.12.77 n.56 e ss.mm.ii ed è stato elaborato, in conformità agli indirizzi del Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e alla programmazione socio-economica della Regione. È stato approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale con Atto n. 240-8812 del 24.02.2009, pubblicato sul BUR n.10 del 12.03.2009, su proposta della Giunta Regionale con atto n.13-7011 del 27.09.2007. Il PTCP svolge principalmente due funzioni, da un lato, quella di carattere più prettamente "territoriale" e, dall'altro, quella di piano di tutela ambientale, paesistica e culturale. Nella sua componente "territoriale", il piano provinciale piemontese è un piano essenzialmente di indirizzi: esso fissa "criteri localizzativi per reti infrastrutturali, servizi, impianti produttivi di interesse regionale (art. 5, comma 4, lett. c, L.R. 56/77), nonché "criteri e indirizzi" da osservare nella formazione dei (futuri) piani comunali o di settore; può giungere a stabilire "le principali prescrizioni" da osservare in quelle sedi (art. 5, comma 4, lett. d); sui piani comunali vigenti non può incidere. Nella sua componente "di tutela", e dunque nelle sole materie elencate nelle leggi (difesa del suolo, delle acque, dell'ambiente; tutela del paesaggio e dei beni storicoartistici) il PTCP può prescrivere e vincolare. Può anche contenere norme sulle quali scatta la salvaguardia, a condizione però che l'atto di adozione individui espressamente ed analiticamente tali norme (art. 8, comma 2, L.R. 56/77).

Il PTCP è stato elaborato seguendo essenzialmente due strategie di base:

- la strategia tematica: per riconoscere le vocazioni territoriali caratteristiche dei singoli ambiti e definire gli obiettivi di trasformazione e consolidamento per favorire lo sviluppo nel contesto dei principali temi trattati dal Piano;
- la strategia attuativa: per sviluppare percorsi di analisi e pianificazione flessibili per consentire l'adeguamento del quadro di riferimento pianificatorio alle dinamiche territoriali in atto e in divenire.

La prima strategia trova rispondenza nell'individuazione di obiettivi strategici sia di carattere generale, sia specifici relativi agli ambiti territoriali in cui è articolato il territorio provinciale. Per la prima strategia, si sono definiti obiettivi di carattere generale e quindi, comuni a tutta la Provincia come:

- la tutela e la valorizzazione dell'ambiente;
- la tutela dal dissesto idrogeologico;
- la valorizzazione del patrimonio storico – culturale;
- il consolidamento del sistema insediativo e infrastrutturale.

L'area oggetto di studio risulta inclusa all'interno del dell'ambito territoriale omogeneo "**Terre delle Grange**".

Il PTCP evidenzia come tale ambito sia caratterizzato dall'asse viario storico della SP.31bis, dalla struttura dei centri storici di Trino, Palazzolo e Fontanetto, nettamente riconoscibile, e dalla presenza del sistema delle Grange.

I comuni di Trino e Crescentino sono stati individuati come polarità di livello provinciale, capaci di sostenere per l'asse un ruolo di riferimento per le attività produttive e di servizio. Grande parte dell'area è sottoposta a progetti e tutele definite nell'ambito del Piano del Po e dell'Autorità di Bacino, determinando zone di incompatibilità tra fasce di pertinenza fluviale indicate dal P.A.I. e insediamenti esistenti o previsti. Importante area a valenza ambientale e paesistica è rappresentata dal Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino, raro relitto, forse esemplare unico, di foresta planiziale.

Per questo ambito il PTCP identifica obiettivi specifici come:

- sviluppo delle attività (turistiche, agrituristiche, culturali) collegate al sistema delle Grange di Lucedio;
- sviluppo delle attività (turistiche, agrituristiche, culturali) collegate al parco del Po;
- sviluppo delle attività risicole di pregio e della loro promozione;
- riutilizzo delle aree urbanizzate residuali conseguenti alla costruzione della Centrale elettrica G. Ferraris, in località Leri-Cavour;
- potenziamento della viabilità esistente con particolare riguardo alla SP 31bis;
- miglioramento dei collegamenti veicolari tra le province limitrofe di Torino ed Alessandria con il potenziamento/rifacimento dei ponti di S. Anna a Verolengo e Trino sul Po.

Per la valutazione del progetto in esame in relazione al PTCP ci si è rifatti ai documenti "Relazione Illustrativa" e "Norme Tecniche di Attuazione" e relativi elaborati cartografici, edizione Aprile 2011, individuando, all'interno di tale documentazione, gli elementi ritenuti applicabili per i vari aspetti presi in esame da PTCP.

Per quanto riguarda i **Sistemi ambientali** individuati con la Tavola P.2." Tutela e la valorizzazione del paesaggio quale sistema di ecosistemi", le opere in oggetto ricadono prevalentemente nel **Sistema agricolo industrializzato Ecosistemi a bassa eterogeneità Zona 5** normato da art 16 NdA.

In relazione alla rete ecologica provinciale, l'area vasta delle opere in progetto intercetta aree designate dal PTCP come **Zona 1a "Macchie corridoi primari a matrice naturale"** corrispondenti ai Siti Natura 2000 ed alle loro aree contigue: ZSC/ZPS IT1120002 Bosco della Partecipanza di Trino, ZSC/ZPS IT1120008 Fontana Gigante (Tricerro); ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro; ZPS IT1180028 Fiume Po tratto vercellese alessandrino.

Si fa presente che tali siti non sono direttamente interferiti delle opere in oggetto in quanto esse sono rispettivamente ad una distanza minima, calcolata in linea d'aria dal sostegno più vicino alla perimetrazione del sito, di circa: 380 m, 1,3 km, 2,3 km e 1,9 km.

Si evidenzia che il sostegno P10 var della linea di nuova realizzazione è all'interno della Zona 1 Sistema delle reti ecologiche normata dall'art 12 NdA e precisamente nella **Zona 1b "Macchie e corridoi naturali a matrice mista"**. Il PTCP con l'art 12 comma 1d) prevede per promozione della diversificazione delle aree agricole attraverso l'impianto di filari e siepi alberate e la ricostruzione degli habitat previsti dalle direttive "Habitat" e "Uccelli" ed inoltre la promozione altre azioni utili per la riduzione dell'impatto ambientale dell'agricoltura secondo le modalità previste dalle norme vigenti. Per tali zone al comma 2 stabilisce che i Comuni, in sede di pianificazione urbanistica generale, destinano prevalentemente le aree ricadenti nella zona della rete ecologica ad uso agricolo. Ferme restando le limitazioni alla trasformazione urbanistica per le aree classificate come Zona 1.a, nella Zona 1.b i Comuni in sede di redazione del PRGC definiscono regole per il riuso a fini

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>

anche turistico ricettivi e/o agriturismo dei fabbricati esistenti di origine rurale e valuteranno caso per caso la compatibilità degli indirizzi e direttive con il mantenimento di attività diverse da quelle agricole o ad esse connesse e l'ammissibilità degli interventi di ampliamento e completamento. Il comm3 disciplina gli interventi consentiti nel Sistema della rete ecologica, sono consentiti solo gli interventi che non modificano lo stato dei luoghi e non comportano la rimozione o il danneggiamento delle alberature, da valutarsi sulla base delle precedenti direttive ; sono inoltre *consentite: le opere necessarie alla realizzazione di infrastrutture di rete dei servizi di pubblico interesse*; rispettando i criteri stabiliti alla lettera b) le opere necessarie alla realizzazione di infrastrutture di rete dei servizi di pubblico interesse (posa di cavi, tubazioni, linee ad alta tensione) devono limitare al massimo le azioni di disturbo e prevedere il recupero ambientale delle aree interessate dalla trasformazioni **L'intervento si inserisce quasi totalmente all'interno del Sistema agricolo industrializzato Ecosistemi a bassa eterogeneità Zona 5, solo un sostegno ricade marginalmente nel sistema della rete ecologica provinciale nella Zona 1b "Macchie e corridoi naturali a matrice mista; pertanto si ritiene che l'intervento non possa determinare alterazioni della funzionalità della rete operando trasformazioni significative dell'assetto e delle caratteristiche dei Sistemi ambientali di rango provinciale.**

Per quanto riguarda la tutela e valorizzazione dei beni storico – culturali e ambientali l'analisi della tavola P2.B_2 ha evidenziato nell'area vasta la presenza dei seguenti **beni o sistema di beni storico- culturali e ambientali**:

- Beni culturali storico-architettonici (art.19), di cui la Chiesa San Michele in Insula ed il Santuario della Madonna del Buonconsiglio.
- Sistema della viabilità storica e a carattere storico-culturale e paesistico (art. 20, 22), tra cui le strade Vercelli – Trino; Crescentino- Trino – Casale Monferrato.
- Sistemi dei canali irrigui (art. 21), tra cui: Canale Magrelli, Canale di Rive, Roggia Camera, Cavo Regio del Caluzzano, Roggione.
- Testimonianze storico-architettoniche, documentarie, rurali cascine e baite (art. 24).
- Beni culturali storico-architettonici rurali: Grange di Lucedio (art.25): costituiti da complessi edilizi-rurali di fondazione monastica-religiosa facenti capo all'Abbazia di Lucedio: Ramezzana.
- Centri storici (art. 28) corrispondenti ai nuclei di antica formazione che costituivano il sistema insediativo storico di tipo urbano, in relazione al ruolo politico amministrativo e socioeconomico esercitato o per lo specifico interesse derivante dalla morfologia urbana, dalle tipologie edilizie e dalla presenza di edifici monumentali e di elementi architettonici caratteristici, connotano il territorio provinciale.
Il Centro storico di Trino è considerato di notevole rilevanza regionale e caratterizzato da una notevole centralità rispetto al territorio regionale e da una consistente centralità rispetto al proprio territorio storico.
- Insediamenti urbanistici storico-architettonici (art. 29), comprendono i nuclei rurali, agglomerati insediativi di ridotte dimensioni in cui prevale l'impianto planimetrico ed il tessuto edilizio definito dall'accostamento di spazi e manufatti legati alle funzioni residenziali ed a quelle produttive agricole zootecniche, talvolta con presenza di edifici religiosi o a servizio comune: Robella, frazione di Trino.
- Zone archeologiche: vincolate, accertate (art. 30); sono considerate tali per la presenza di resti di antichi centri abitati, di necropoli o sepolture, di manufatti edili, di infrastrutture, di fortificazioni o di singoli oggetti che costituiscono testimonianze del periodo paleolitico e protostorico, nonché dell'epoca preromana, romana e altomedioevale, comprendono: a) i siti e le aree vincolate a sensi di legge; b) i siti e le aree di accertato interesse archeologico. I sostegni P.16var e P.17var sono localizzati in tale area vincolata si rimanda alla Relazione Archeologica per maggiori approfondimenti.
- Zone di protezione speciale (ZPS), Siti di Importanza Comunitaria (SIC) (art. 12) già affrontati in precedenza.

Si evidenzia come la nuova Variante in progetto intersechi la viabilità storica Trino – Vercelli normata dall'art. 20. Tale interferenza avviene già attualmente poco più a sud da parte della linea esistente.

L'ultimo tratto della linea in variante in progetto insiste altresì in zone archeologiche accertate e vincolate dall'art. 30 del PTCP.

Per quanto riguarda la prevenzione e riduzione del rischio idrogeologico, dall'analisi della Tavola 2C.2 si evidenzia che le opere di progetto ricadono nell'ambito: **Aree a propensione al dissesto bassa o assente** (Da) art 37 ed in particolare delle **Aree di pianura con limitata soggiacenza della falda superficiale in materiali a granulometrie limoso/argillose** (Aps2).

Il PTCP, con l' Articolo 51" Disposizioni per gli ambiti di riordino e sviluppo urbanistico", individua nell'ambito territoriale Terre delle Grange, in Trino Vercellese, a nord dell'edificato, a completamento e ampliamento del PIP vigente, anche al fine di favorire il processo di rilocalizzazione degli insediamenti produttivi situati all'interno delle fasce di pertinenza del Po normato con prescrizioni: aree in cui non sono consentite modificazioni delle attuali destinazione d'uso del suolo in contrasto con gli indirizzi del P.T.C.P., fatti salvi gli interventi finalizzati al miglioramento delle attività e degli insediamenti esistenti.

Il progetto interessa un'area individuata come "Ambito di potenziamento sistema produttivo terziario", il sostegno del tracciato di nuova realizzazione P.10var si colloca in tale area.

Per quanto riguarda il sistema infrastrutturale il PTCP individua gli interventi sulla rete infrastrutturale della viabilità di rilievo territoriale (art. 59 NdA) l'analisi della tav P2E_2 e P2 D_2 evidenzia che il tracciato di *infrastruttura extraurbana da realizzare* interseca le opere in progetto in particolare attraversa **il tratto di nuova realizzazione tra i sostegni P.3var-P.4 var e tra P.6 var -P.7var.**

Il PTCP oltre agli approfondimenti progettuali definiti per gli ambiti complessi individua alcuni progetti specifici a valenza provinciale che si configurano come strumenti di pianificazione di dettaglio normati art.10, al comma b 3 per il Sistema Infrastrutturale il "Progetto per la mobilità ciclabile" con l'obiettivo di costituire una Rete provinciale della mobilità ciclabile che colleghi il territorio da sud, partendo dall'Area del Parco del Po a nord fino all'Alta Valsesia. Il PTCP, a tale scopo individua sulle Tav. P.2.E i tracciati proposti per il completamento della rete di cui al comma 1.

I nuovi tracciati sono stati individuati lungo le strade extracomunali, le alzaie dei canali o ambiti di particolare pregio (a completamento ed in continuazione di quelle già in parte esistenti, come per esempio i percorsi inseriti all'interno delle Grange di Lucedio). **Due progetti coinvolgono potenzialmente l'area in esame:**

- "Progetto Eurovelo" proposto dalla ECF – European Cyclists' Federation - per la Commissione Europea con la collaborazione della S.c.r.l. "R&P" di Torino, la FIAB, Federazione Italiana Amici della Bicicletta, la Regione Piemonte, le Province di Torino e Vercelli. L'obiettivo di collegare le grandi città europee e toccare le principali regioni turistiche utilizzando percorsi riservati alle biciclette. Il tratto interessato da piste collega i comuni di Crescentino e Trino.
- "Progetto Parco del Fiume Po" predisposto e redatto dall'Ente Parco fluviale del Po con la partecipazione delle Province piemontesi di Vercelli, Torino ed Alessandria. Il progetto, nell'ambito della Provincia di Vercelli, interessa i Comuni di Saluggia, Crescentino, Trino, Fontanetto Po, Tricerro, Desana e Ronsecco ed ha l'obiettivo di valorizzare l'ambiente fluviale collegandosi ai percorsi della Bassa Vercellese in modo da creare una rete di tutte le piste presenti sull'intera provincia.

Tutto il percorso ciclabile relativo al "Progetto Parco del Fiume Po è già stato realizzato.

Dall'analisi della tavola P2E2 emerge che un tracciato ciclabile coinvolge l'opera in oggetto intersecando la nuova realizzazione tra i sostegni P.8var e P.9 var.

ALTERNATIVA SUD: Il tracciato alternativa sud intercetta aree designate dal PTCP come **Zona 1a**, ovvero ZPS IT1180028 Fiume Po tratto vercellese alessandrino.

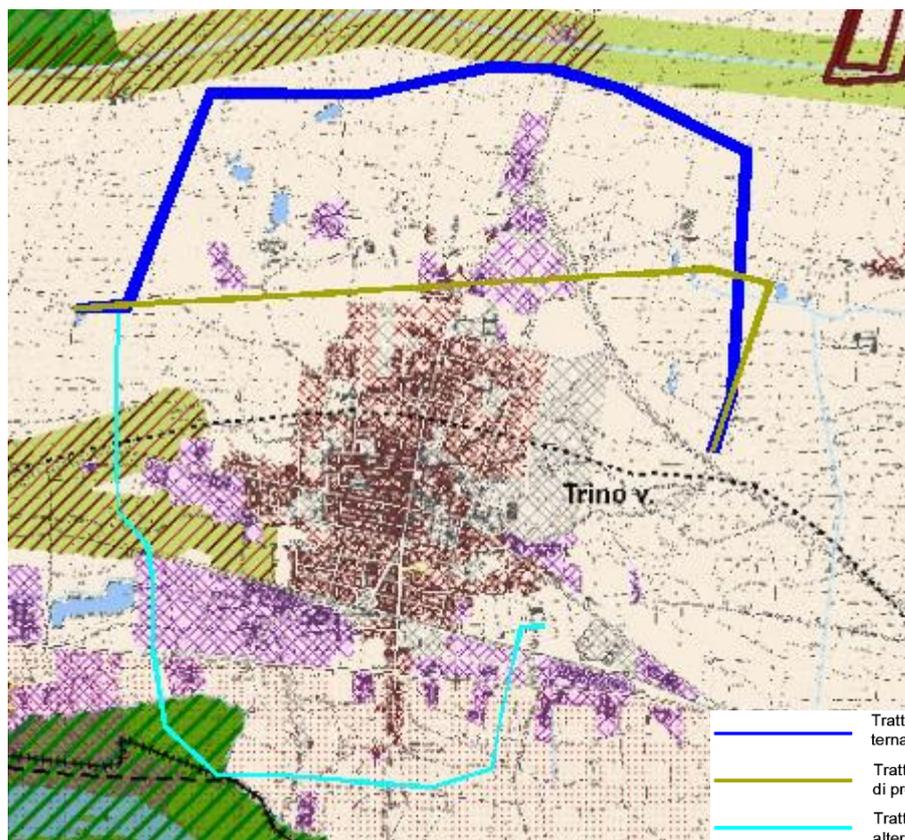
Si evidenzia che il sostegno P3, P4 e P5 della linea di nuova realizzazione è all'interno della Zona 1 Sistema delle reti ecologiche normata dall'art 12 NdA e precisamente nella Zona 1b "Macchie e corridoi naturali a matrice mista".

Per quanto riguarda la tutela e valorizzazione dei beni storico – culturali e ambientali, anche il tracciato alternativa sud, in analogia con il tracciato di progetto interferisce con la viabilità storica (art.20).

Per quanto riguarda la prevenzione e riduzione del rischio idrogeologico il tracciato alternativa sud, nel settore centrale, ovvero dal sostegno P6 a P12, attraversa aree "Aree di pianura con limitata soggiacenza della falda superficiale (Aps)" in aree a propensione al dissesto elevata (De).

L'alternativa di progetto interseca il progetto di valorizzazione degli itinerari storico-paesaggisti del Fiume Po e si inserisce all'interno di aree in cui è previsto il progetto di valorizzazione del sistema "Sistema delle Grande di Lucedio".

Di seguito l'estratto della tavola **P2A2 – Tutela e valorizzazione del paesaggio come sistema di ecosistemi** allegata al PTCP Vercelli con indicati la variante in oggetto (colore blu), il tracciato da demolire (in verde) e l'alternativa sud (in ciano):



- Tratto di linea aerea a semplice tema 132 kV in progetto
- Tratto di linea aerea a 132 kV di prevista demolizione
- Tratto di linea aerea a 132 kV alternativa sud

**TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO
QUALE SISTEMA DI ECOSISTEMI (Titolo II)**

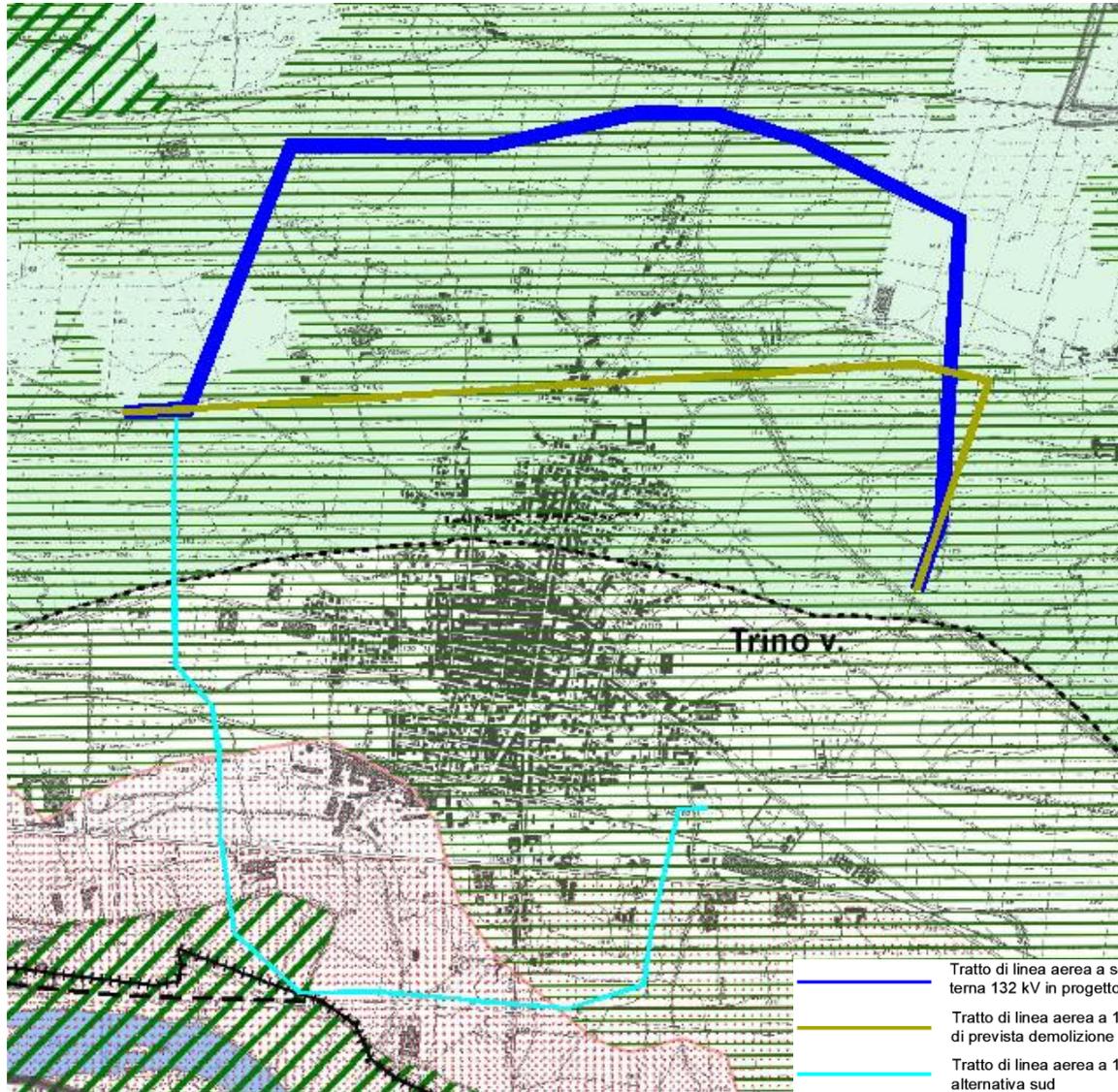
Zona 1 Sistema delle reti ecologiche - art.12

- Macchie e corridoi primari a matrice naturale - Zona 1a
- Macchie e corridoi naturali a matrice mista - Zona 1b



Primi interventi del Progetto Reti Ecologiche

Di seguito l'estratto della tavola **P2C2 - Prevenzione e riduzione del rischio idrogeologico** allegata al PTCP Vercelli.

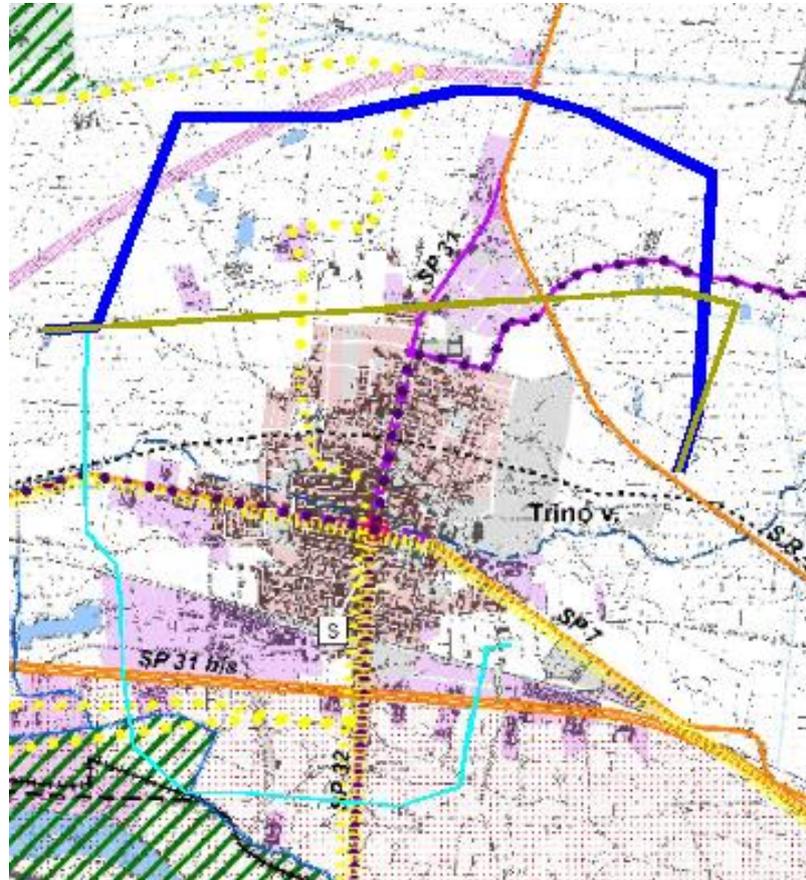


- Tratto di linea aerea a semplice terna 132 kV in progetto
- Tratto di linea aerea a 132 kV di prevista demolizione
- Tratto di linea aerea a 132 kV alternativa sud

AREA A DIVERSA PROPENSIONE AL DISSESTO - art.37

- Aree a propensione al dissesto bassa o assente di pianura (Dap)
- Aree di pianura con limitata soggiacenza della falda superficiale (Aps)
- Aree di pianura con limitata soggiacenza della falda superficiale in materiali a granulometrie limoso/argillose (Aps2)
- Aree di pianura interessate da fenomeni di risorgiva della falda superiore (Apf)

Di seguito l'estratto della tavola **P2E2 – Ambiti di pianificazione di livello provinciale** allegata al PTCP Vercelli.



- Tratto di linea aerea a semplice terna 132 kV in progetto
- Tratto di linea aerea a 132 kV di prevista demolizione
- Tratto di linea aerea a 132 kV alternativa sud
- Progetto di valorizzazione del sistema "Sistema delle Grange di Lucedio" – art.35

Progetto della viabilità ciclabile - art.57

- esistente
- alternativa
- da realizzare

Per la rappresentazione cartografica delle aree sopra citate si rimanda all'elaborato **DEAR17002B2497519 – Stralci del PTCP di Vercelli**.

Da quanto emerso dall'analisi delle Tavole e delle Norme del PTC complessivamente il progetto in esame non presenta incompatibilità nella misura in cui prevede l'attuazione delle misure di mitigazione in fase di cantiere e il recupero ambientale delle aree interferite.

2.4.4 Conformità rispetto alla Pianificazione Locale

Al fine di evidenziare la configurazione relativa alla pianificazione comunale in maniera dettagliata e aggiornata, è stata analizzata la pianificazione comunale del comune di Trino Vercellese esaminando il Piano Regolatore generale ed il Piano di risanamento acustico.

2.4.4.1 Piano Regolatore generale comunale di Trino vercellese

Lo strumento urbanistico vigente comunale è costituito dal PRGC adottato con D.C.C n. 16 del 16/06/2008, che è stato oggetto di varianti:

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

- Variante di revisione, approvata con D.G.R. n° 13-1392 del 19/01/2011;
- Variante parziale 1, approvata con D.C.C. 3 del 28/04/2012;
- Modifica 2, approvata con D.C.S. n.2 del 20/03/2013.
- Variante parziale 3, approvata con D.C.C. n. 21 del 21/07/2016.

Il P.R.G.C. si adegua: alla L.R. 19/98 avendo coordinato le presenti Norme con il Regolamento Edilizio del Comune di Trino (approvato con D.C.C. n. 9 del 22/03/2005 e s.m.i.) redatto sulla base del Regolamento Edilizio Tipo della Regione Piemonte di cui alla D.G.R. n. 548-9691 del 29/07/1999; alle disposizioni previste dall'art. 20 della L.R. 40 del 14/12/1998; al Piano di Assetto Idrogeologico, in quanto gli elaborati geologici costituiscono approfondimento delle indicazioni del dissesto contenute nel P.A.I. approvato; alle disposizioni contenute nei "Criteri di adeguamento commerciale" approvati con D.C.C. n. 45 del 28/07/2006, ferma restando la prevalenza di eventuali disposizioni normative regionali più recenti. La verifica di compatibilità delle medie strutture di vendita sul territorio comunale è pertanto vincolata non solo alla compatibilità urbanistica, ma anche al rispetto dei criteri commerciali comunali richiamati; alla L. 447/2000 ed alla L.R. 52/2000, avendo verificato la compatibilità con il Piano di classificazione Acustica già adottato con D.C.C. n. 6 del 22/06/2004 ed approvato con D.C.C. n° 34 del 12/06/2006.

Le tavole del PRGC (TAV. P 2.2-3, P2.2-4, P2.2-5) in scala 1:5000 identificano l'area in cui si collocano le opere in progetto. Si faccia riferimento a questo proposito all'elaborato **DEAR17002B2497628 Stralci del PRGC di Trino vercellese.**

In merito al tratto di nuova realizzazione i sostegni P.1var - P.8var e P.11var - P.17var si collocano su aree agricole **EE**, parti del territorio comunale a prevalente destinazione agricola poste all'esterno dell'ambito urbano ed al suo margine (art.45 NTA).

Il comma 2 indica che su tale territorio sono consentite le attività e le opere destinate all'esercizio ed allo sviluppo della produzione agraria, e sono vietate quelle incompatibili con la produzione stessa e con la funzione propria di tale parte di territorio. È altresì consentito, nei casi ed alle condizioni disciplinari delle seguenti norme, il permanere di singoli insediamenti non agricoli, che non rechino danno all'attività agricola prevalente. Ai sensi del D.P.R. 120 del 12/03/2003 sono vietate la reintroduzione, l'introduzione ed il ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone.

I sostegni P.9var e P10var si collocano nella sottozona **EE/sa Area agricola di salvaguardia ambientale** (Art. 45 comma 16 C1 NTA). Sono aree che riguardano parti del territorio prevalentemente non edificate ed attualmente utilizzate per attività agricole, forestali o boscate. Per la presenza di colture speciali o di pregio, parchi, oppure in rapporto ad elementi naturali di particolare valore paesaggistico, si richiedono particolari forme di tutela anche in rapporto alla stessa attività agricola, che il P.R.G.C. in ogni caso conferma, valgono perciò le seguenti prescrizioni:

- a) Sono consentite opere che si rendano necessarie ai fini di intervenire sulla stabilità dei versanti o per la realizzazione di opere pubbliche di interesse pubblico, avuto il parere favorevole dell'Amministrazione Comunale e degli enti competenti;
- b) tali eventuali infrastrutture saranno realizzate nel rispetto delle tecniche costruttive originarie e con l'impiego di materiali locali, o assimilabili nei risultati;
- c) eventuali interventi di sistemazione del suolo dovranno essere attuati con tecniche di ingegneria naturalistica;
- d) la viabilità originale ed il sistema di irrigazione dovranno essere oggetto di interventi atti a mantenerli in efficienza, vietando ogni intervento sul territorio che possa, anche indirettamente, creare compromissioni a tale sistema;
- f) per quanto attiene ai filari e corsi d'acqua si prescrive: - il mantenimento dei filari esistenti lungo le viabilità e i corsi d'acqua esistenti; - il mantenimento della vegetazione arborea e arbustiva lungo i corsi d'acqua esistenti; - la ricostruzione con materiali tradizionali (murature a secco) dei terrazzi laddove demoliti o in cattive condizioni; - il recupero ambientale delle aree residue di scavi, terrapieni, margini delle strade e di parcheggi eventualmente presenti in tale sottozona.

Tra il sostegno P.4 var e P.5var e tra P.7var e P.8var la catenaria del tratto di nuova realizzazione attraversa il "percorso da razionalizzare e sistemare per la funzione ciclopedonale". L' art. 53 comma 5 delle NTA stabilisce " *In corrispondenza delle "viabilità in progetto con tracciato prescrittivo" e dei "percorsi da razionalizzare e sistemare per la fruizione ciclopedonale", non è ammessa la realizzazione di manufatti edilizi di alcun tipo: la realizzazione di recinzioni a confine del tracciato in progetto è subordinata alla autorizzazione degli uffici comunali competenti ed alla stipula di un atto di impegno da parte del richiedente allo smantellamento gratuito e a propria cura e spese delle parti di recinzione che eventualmente risultassero interferire con il tracciato stradale* "pertanto non si rilevano prescrizioni limitanti per l'intervento in oggetto.

Quanto detto in precedenza è da evidenziare anche per quanto riguarda il passaggio della catenaria sulla viabilità in progetto tra i sostegni n.3var -4var e n.6var-7var, pertanto, non si rilevano prescrizioni limitanti per l'intervento in oggetto

Inoltre, è da sottolineare che, per il tratto di nuova realizzazione, il passaggio della catenaria tra i sostegni n.10var e 11var, sopra la strada relativa al sistema della viabilità storica: l'art. 52 al comma 2 a) dispone " *Fermo restando il mantenimento del tracciato, all'interno dei centri storici dovrà essere privilegiato l'uso di pavimentazioni qualificanti il valore storico della viabilità. All'esterno del centro abitato ed in corrispondenza delle aree oggetto di trasformazione, compatibilmente con l'accessibilità alle aree ed alla sicurezza della viabilità, si richiede la sistemazione di una fascia a verde parallela al sedime stradale non recintata di almeno 5 m di profondità. In corrispondenza delle viabilità riconosciute dal PTCP costituenti "Sistema della viabilità a carattere storico-culturale e paesistico e della tradizione locale" così come riportate sulle tavole di indagine AT3 le tavole di progetto riportano una fascia di rispetto pari a 50 m che ricomprende quella prevista dal Codice della Strada (in conformità agli indirizzi del PTCP della Provincia di Vercelli);* **pertanto non si rilevano prescrizioni limitanti che includono l'intervento in oggetto.**

Per quanto riguarda il tratto in dismissione, saranno demoliti 9 sostegni collocati in aree con destinazione d'uso "EE" attività agricole, 3 sostegni collocati in aree della sottozona "EE/ri - Area agricola di rinaturalizzazione" (art.45 comma 19.C.4). Questo avrà impatto positivo contribuendo all'obiettivo prioritario della rinaturalizzazione ambienti di pregio ecologico ambientale, nonché percettivo-ricreativo dato che il P.R.G.C. promuove soluzioni atte alla formazione di piste o di tratturi a bassa infrastrutturazione utili al raggiungimento dei fondi, in grado di essere fruibili anche come percorsi ciclopedonali mantenendo gli elementi con particolare valore ecologico quali alberature di alto fusto, filari, vegetazione presente lungo i corsi d'acqua, siepi esistenti. Inoltre, in ambito urbano saranno demoliti sostegni n.80 e n.81 liberando dall'impatto dell'elettrodotto aree B1p - aree industriali e artigianali esistenti con possibilità di completamento (art 35) ed il sostegno n.79 collocato in Vp (verde privato) nelle immediate vicinanze di una zona a destinazione d'uso B1r2 (area residenziale ad edificazione consolidata- edifici bassi). Sarà inoltre dismesso il sostegno n.82 collocato in un'area a destinazione d'uso D4p - aree industriali e artigianali di nuovo impianto (art 38).

Tra sostegni n.82 e n.83 l'elettrodotto esistente attraversa, con la parte di conduttori, un'area boscata, tratto vincolato dal punto di vista paesaggistico ai sensi dell'art. 142 secondo il comma 1 lettera g) *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 22*, gli interventi di demolizione dell'opera in progetto permetteranno di liberare l'area vincolata.

Per la rappresentazione cartografica delle aree sopra citate si rimanda all'elaborato **DEAR17002B2497628 – Stralci del PRGC di Trino vercellese.**

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

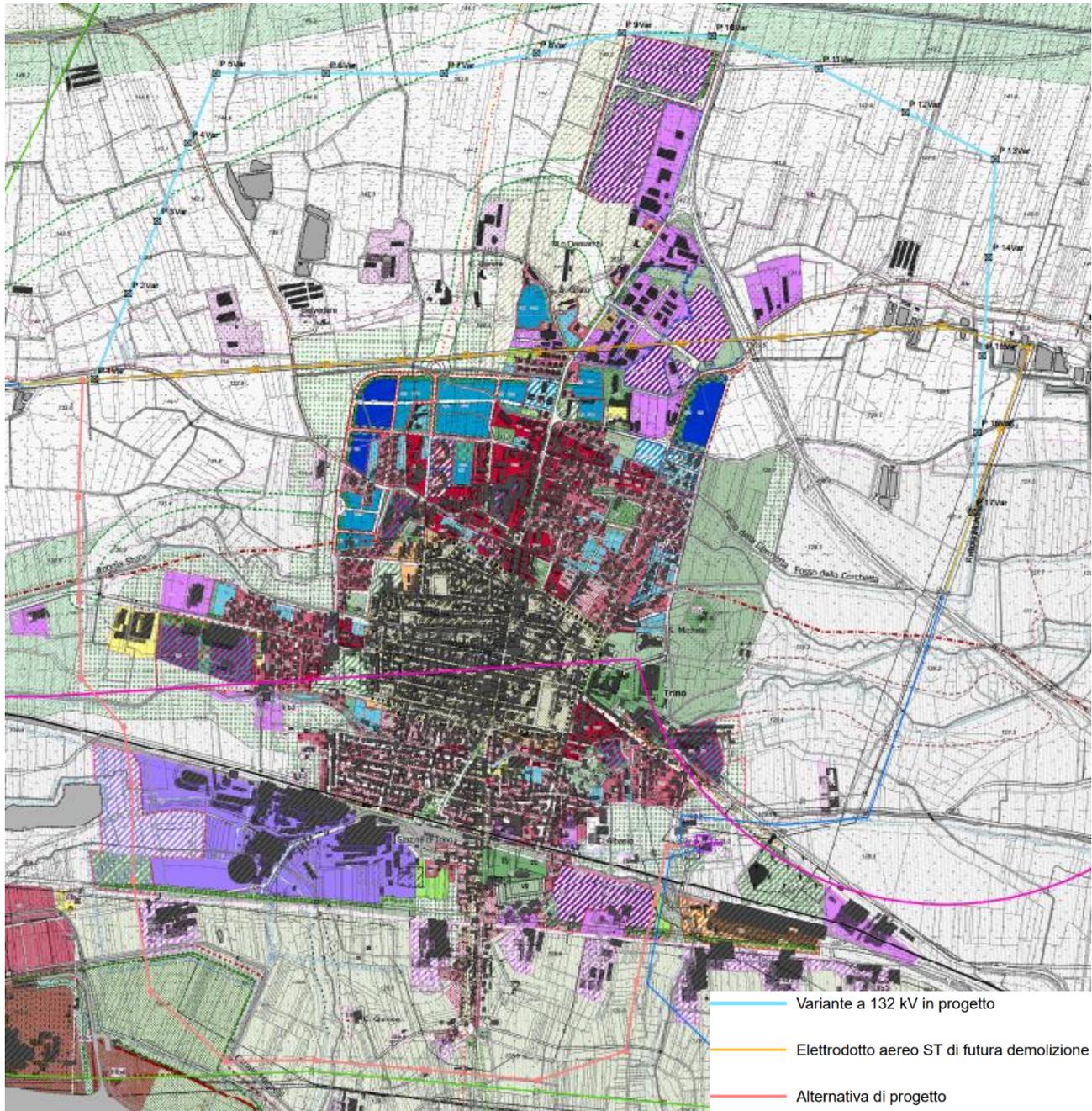
REAR17002B2498291

Rev. 01

ALTERNATIVA SUD: Il tracciato alternativa sud intercetta, in analogia con il tracciato in progetto, aree agricole EE e le aree agricole con sottocategoria EE/sa Area agricola di salvaguardia ambientale.

Si segnala che il traliccio P8 è localizzato in prossimità di un'area agricola di rinaturalizzazione (art.45).

Di seguito l'estratto della **TAVOLA PRGC di Trino Vercellese**.



ATTIVITA' AGRICOLE

-  EE - Aree agricole (art.45)
-  EE/sa - Aree agricole di salvaguardia ambientale (art.45)
-  EE/ri - Aree agricole di rinaturalizzazione (art.45)

Per quanto riguarda la **carta di sintesi** della pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica allegata al Piano Regolatore di Trino, si riporta nel seguito uno stralcio di tale carta.

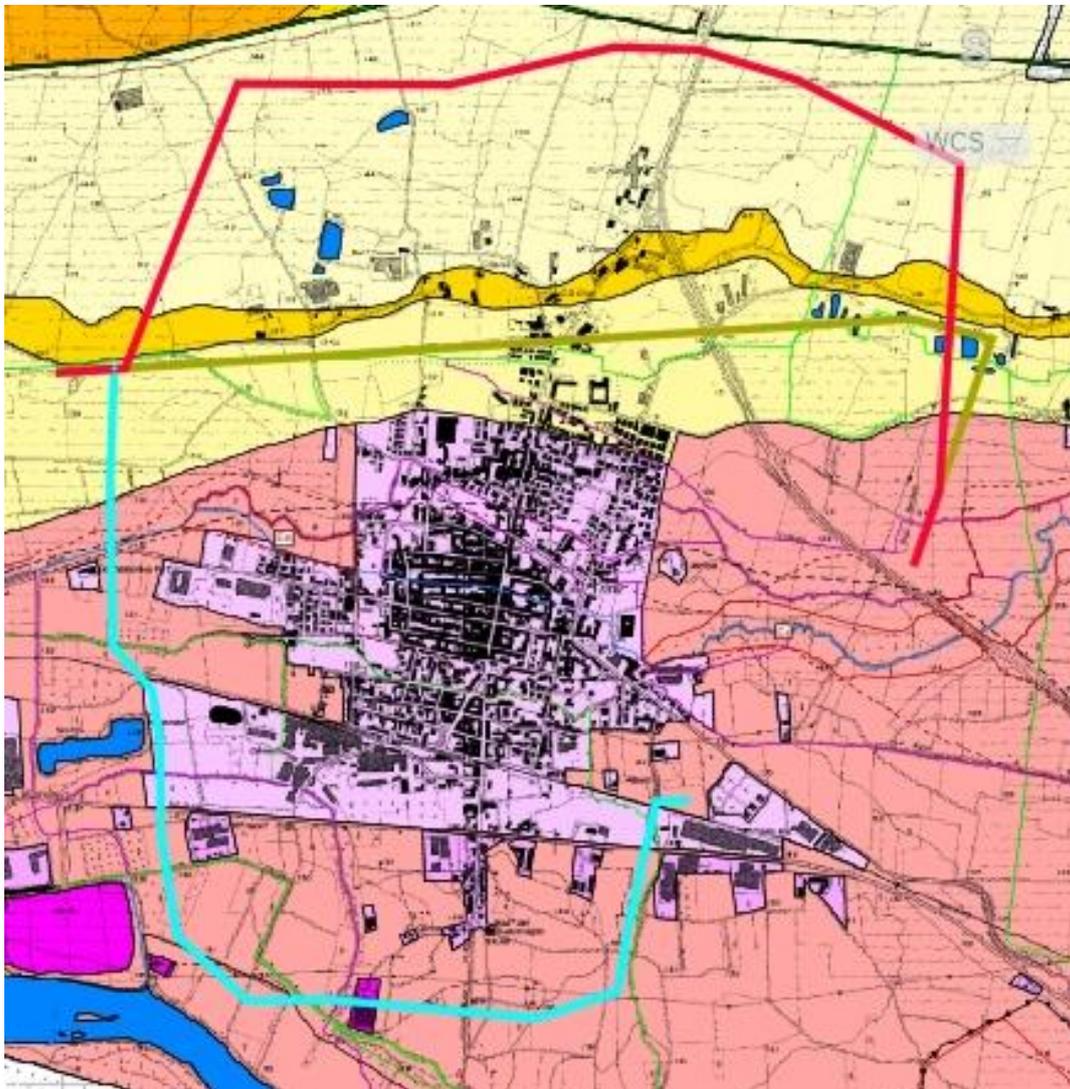


Figura 12: Estratto della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica con indicati: la variante in progetto (in rosso), la linea esistente oggetto di demolizione (verde) e l'alternativa sud (in ciano). Legenda alla pagina seguente.

		PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
CLASSE II		<p>MODERATA</p> <p>Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici.</p> <p>Il A: settori di pianura interessati da acque di esondazione a bassa energia con battente idrico inferiore a 40 cm Il B: settori di scarpata caratterizzati da acclività medio-alte Il C: settori di pianura posti al di sopra del terrazzo rissiano (risaie) Il D: settori sommitali del rilievo isolato</p>
		
		
		
CLASSE III	B	<p>ELEVATA</p> <p>Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente.</p>
		IIIb2: A seguito della realizzazione delle opere sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti. (IIIb s.s.)
		IIIb3: A seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico. Da escludersi nuove unità abitative e completamenti.
		IIIb4: Anche a seguito della realizzazione di opere di sistemazione, indispensabili per la difesa dell'esistente, non sarà possibile alcun incremento del carico antropico.
		Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti.
	Canale principale di deflusso dei rii maggiori. Andamento del reticolo idrografico secondario. Emergenze della falda.	

Figura 13: Legenda della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica

Dallo stralcio sopra riportato emerge come tutti i siti di localizzazione dei sostegni della Variante in progetto si collochino in classe IIA, ossia porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici, settori di pianura interessati da acque di esondazione a bassa energia con battente idrico inferiore ai 40 cm. Solamente il sito di infissione del sostegno n.17var ricade nelle porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti.

Si segnala altresì la prossimità di due sostegni (1var e 14var) a territorio classificati in classe IIb ossia porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici.

ALTERNATIVA SUD: Con riferimento alla figura precedente "Estratto della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica" allegata al PRGC di Trino Vercellese, il tracciato alternativa sud, ad eccezione dei sostegni P1 e P2, si imposta su aree a pericolosità geomorfologica elevata che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti per la maggior parte dell'area inedificate.

2.4.4.2 Piano di Risanamento Acustico comunale di Trino vercellese

Il Comune di Trino vercellese è dotato del Piano di Risanamento Acustico Comunale (art.7 della L.26/10/1995, n.447 e ss.mm.ii., e artt.5 e 13 della L.R. 20/10/2000, n.52) approvato con deliberazione Consiglio Comunale n.20 in data 11.07.2017.

Come si evince dall'elaborato **DEAR17002B2497412 - Piano di zonizzazione acustica comunale di Trino Vercellese**, la variante in progetto interessa esclusivamente aree in Classe III (aree di tipo misto).

Il tratto di linea di prevista dismissione invece interessa per gran parte del tracciato aree in Classe III (Aree di tipo misto) ad eccezione di due sostegni ricadenti in classe VI (Aree esclusivamente industriali) ed un sostegno in classe IV (Aree di intensa attività umana).

Nella tabella che segue vengono rappresentati i limiti di immissione ed emissione delle classi di zonizzazione acustica interferite dagli interventi.

Tabella 1: valori limiti di emissione ed immissione Diurno e Notturno

Classi di destinazione d'uso del territorio	EMISSIONE		IMMISSIONE	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	45	35	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III - aree di tipo misto	55	45	60	50
IV - aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V - aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

Per la rappresentazione grafica dello stralcio del Piano di Risanamento acustico del comune di Trino vercellese si rimanda all'elaborato **DEAR17002B2497412 - Piano di zonizzazione acustica comunale di Trino Vercellese**.

2.4.5 Quadro delle interferenze con Aree Vincolate e Tutelate

All'interno dell'ambito territoriale analizzato si è provveduto ad accertare la presenza di vincoli normativi che in qualche modo potessero condizionare, con divieti e limitazioni di ogni tipo, il progetto. Per ogni tipologia di vincolo sono state ricercate quelle di maggior dettaglio e attendibilità a livello nazionale.

2.4.5.1 Vincoli Naturalistici

Per la redazione della **Tavola DEAR17002B2501590 - Carta dei Siti della Rete Natura 2000** sono stati ricercati i seguenti vincoli di tipo naturalistico, sull'area vasta interessata dal progetto, in scala 1:10.000:

- Rete Natura 2000
(Fonte: ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2020/)
 - Zone di Protezione Speciale (ZSC)
 - Siti di interesse comunitario (SIC);
 - Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Aree Protette – EUAP (Fonte: <http://www.pcn.minambiente.it/>)
- Important Bird Areas (Fonte: <http://www.pcn.minambiente.it/>)
- Zone umide di interesse internazionale – RAMSAR (Fonte: <http://www.pcn.minambiente.it/>)

2.4.5.1.1 Rete natura 2000

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Il progetto in esame non interferisce direttamente con Siti appartenenti alla Rete Natura 2000: nella tabella che segue si sintetizzano i rapporti di vicinanza degli interventi in progetto rispetto ai Siti Natura 2000.

Per quanto riguarda il progetto oggetto di valutazione si segnalano le seguenti distanze minimi dai siti ZSC/ZPS e SIC entro un'intorno significativo di 5 km.

TIPO	SITO	DENOMINAZIONE	DISTANZA MINIMA DALLA VARIANTE IN PROGETTO	LOCALIZZAZIONE RISPETTO ALLA VARIANTE IN PROGETTO
ZSC/ZPS	IT1120002	Bosco della Partecipanza di Trino	380 m	Nord-ovest
ZSC/ZPS	IIT1120008	Fontana Gigante (Tricerro)	1240 m	Nord
ZPS	IT1120029	Palude di San Genuario e San Silvestro	2200 m	Nord-Ovest
ZPS	IT1180028	Fiume Po - tratto vercellese	1870 m	Sud
SIC	IT1120030	Sponde fluviali di Palazzolo	2555 m	Sud-Ovest
ZSC	IT1180005	Ghiaia Grande (Fiume Po)	3900 m	Sud-Est

CONCLUSIONI IN MERITO ALLE INTERFERENZE CON SITI NATURA 2000

Si segnala che per la presenza di siti ZSC e ZPS a distanza minima inferiore ai 400 m dall'opera in progetto è stata redatta la **Relazione di Valutazione di Incidenza - VInCA - (rif. Elaborato REAR17002B2498615) come richiesto dal parere 345 del 1 ottobre 2021 della CTVIA**. Per gli altri Siti, tutti distanti oltre 5 km dalle aree di progetto, si possono invece escludere incidenze significative del progetto in esame.

ALTERNATIVA SUD: Il tracciato alternativa sud interferisce direttamente con una zona di protezione speciale ZPS appartenente alla rete natura 2000 indicata come ZPS IT1180028 - Fiume Po - tratto Vercellese Alessandrino.



- Tratto di linea aerea a semplice terna 132 kV in progetto
 - Tratto di linea aerea a semplice terna 132 kV di prevista demolizione
 - Tratto di linea aerea a semplice terna 132 kV alternativa sud
- Rete Natura 2000**
- ▨ ZSC/ZPS
 - ▨ ZPS
 - ▨ SIC

2.4.5.1.2 Aree protette

Nel seguente estratto sono indicate le aree inserite nei siti protetti EUAP. Il progetto in esame non interferisce con tali perimetrazioni.

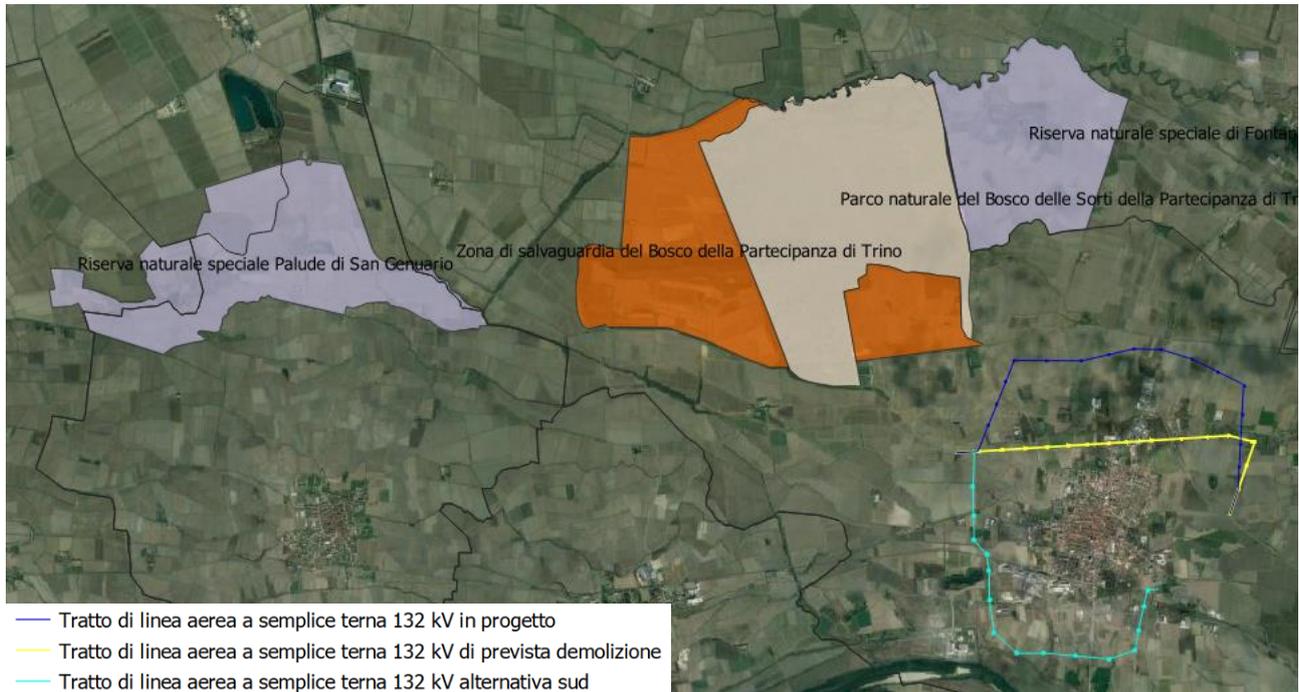


Figura 14: Localizzazione aree protette EUAP (Fonte: <http://www.pcn.minambiente.it/>).

Di seguito la tabella con identificati i siti protetti EUAP limitrofi al progetto, alcune dei quali già identificati come siti appartenenti alla rete Natura 2000:

CODICE	TIPO	NOME	ENTE GESTORE	PROVVEDIMENTI	AREA (ha)
EUAP0207	PNR	Parco naturale del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino	Cumulativa Amministrazione della Partecipanza di Trino	L.R. 38, 19.08.91	582
EUAP1186	AANP	Zona di salvaguardia del Bosco della Partecipanza di Trino	Comune di Trino	L.R. 38, 19.08.91	440
EUAP1198	RNR	Riserva naturale speciale di Fontana Gigante	Sistema delle aree protette Fascia Fluviale del Po	L.R. 23, del 3.07.06	310
EUAP1199	RNR	Riserva naturale speciale Palude di San Genuario	Sistema delle aree protette Fascia Fluviale del Po	L.R. 23, 3.07.06	424
EUAP0458		Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po	Enti di gestione delle fasce fluviali del Po	LLRR 28, 65 e 38	9827

ALTERNATIVA SUD: Il tracciato alternativa sud interferisce direttamente con la EUAP 0458 Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po

2.4.5.1.3 Important Bird Area

Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Per questo, all'inizio degli anni '80, la Commissione Europea incaricò l'ICBP (oggi BirdLife International) di mettere a punto un metodo che permettesse una corretta applicazione della Direttiva Uccelli.

Nacque così l'idea di stilare un inventario delle aree importanti per la conservazione degli uccelli selvatici.

Oggi le IBA vengono utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli stati membri. Nel 2000, la Corte di Giustizia Europea ha, infatti, stabilito con esplicite sentenze che le IBA, in assenza di valide alternative, rappresentano il riferimento per la designazione delle ZPS, mentre in un'altra sentenza (C-355/90) ha affermato che le misure di tutela previste dalla Direttiva Uccelli si applicano anche alle IBA.

Per essere riconosciuto come Important Bird Area, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero significativo di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie (es. zone umide);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicabili su scala internazionale.

Le IBA vengono identificate applicando un complesso sistema di criteri. Si tratta di soglie numeriche e percentuali applicate alle popolazioni di uccelli che utilizzano regolarmente il sito.

Criteri di importanza a livello mondiale

- A1** Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata.
- A2** Il sito ospita regolarmente taxa endemici, incluse sottospecie presenti in Allegato I Direttiva "Uccelli".
- A3** Il sito ospita regolarmente una popolazione significativa di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un bioma (es. mediterraneo o alpino).
- A4 I** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione paleartico-occidentale di una specie gregaria di un uccello acquatico.
- A4 II** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione mondiale di una specie di uccello marino o terrestre.
- A4 III** Il sito ospita regolarmente più di 20.000 uccelli acquatici o 10.000 coppie di una o più specie di uccelli marini.
- A4 IV** Nel sito passano regolarmente più di 20.000 grandi migratori (rapaci, cicogne e gru).

Criteri di importanza a livello biogeografico

- B1 I** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di un uccello acquatico.
- B1 II** Il sito ospita regolarmente più del 1% di una distinta popolazione di una specie di uccelli marini.
- B1 III** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di uccello terrestre.
- B1 IV** Nel sito passano regolarmente più di 3.000 rapaci o 5.000 cicogne.
- B2** Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3 (specie con status di conservazione sfavorevole nell'Unione Europea secondo Tueker & Heath, 1994).
- B3** Il sito è di straordinaria importanza per specie SPEC 4 (specie concentrate in Europa, Tucker & Heath, 1994).

Criteri di importanza a livello dell'Unione Europea

- C1** Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata.
- C2** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
- C3** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" di una specie gregaria non inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
- C4** Il sito ospita regolarmente almeno 20.000 uccelli acquatici migratori o almeno 10.000 coppie di uccelli marini migratori.
- C5** Nel sito passano regolarmente più di 5.000 cicogne o 3.000 rapaci.
- C6** Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
- C7** Sito è già designato come ZPS o comunque meritevole di designazione su basi ornitologiche.

La Variante in oggetto interferisce con l'IBA 025 "Risaie del Verellese". Si faccia riferimento all'elaborato **DEAR17002B2501590 – Carta dei Siti della Rete Natura 2000**.

L'IBA 025 - Risaie del vercellese ricopre un'area di 24.650 ettari estesa nella pianura padana a sud- ovest di Vercelli, rappresenta il cuore dell'area risicola piemontese. Il perimetro segue le strade che collegano i comuni di Trino, Desana, Casalrosso, Crova, San Giacomo e Crescentino. L'IBA include, i centri abitati dei sopracitati comuni, terreni agricoli, ed aree di interesse conservazionistico tutelate quali ad esempio il parco naturale del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino e la Riserva naturale Palude di San Genuario.

Il valore di quest'area è data dalla presenza di specie ornitiche nidificanti con status di conservazione sfavorevole.

Criteri relativi a singole specie

Specie	Status	Criterio
<i>Botaurus stellaris</i>	B	C6
<i>Ixobrychus minutus</i>	B	C6
<i>Nycticorax nycticorax</i>	B	A4i, Bli, B2, C2, C6
<i>Ardeola ralloides</i>	B	A4i, Bli, B2, C2, C6
<i>Egretta garzetta</i>	B	A4i, Bli, C2, C6
<i>Ardea purpurea</i>	B	C6
<i>Circus aeruginosus</i>	B	C6
<i>Himantopus himantopus</i>	B	A4i, Bli, C2, C6
<i>Chlidonias niger</i>	B	C2, C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Philomachus pugnax con status di conservazione sfavorevole (SPEC 2 e 3) con popolazioni significative a livello paleartico occidentale.

ALTERNATIVA SUD: Il tracciato alternativa sud interferisce con il sito IBA 027 "Fiume Po: da Dora Baltea a Scrivia" che ha un'estensione di 18.760 ettari distribuiti in prossimità del fiume Po nei comuni di Alluvioni Cambiò, Bassignana, Bozzole, Breme, Brusasco, Camino, Candia Lomellina, Casale Monferrato, Casei Gerola, Cavagnolo, Cigliano, Coniolo, Cornale, Crescentino, Fontanetto Po, Frascarolo, Frassineto Po, Gabiano, Gambarana, Guazzora, Isola Sant'Antonio, Lauriano, Mazzè, Mezzana Bigli, Molino dei Torti, Moncestino, Monteu da Po, Morano sul Po, Palazzolo Verellese, Pecetto di Valenza, Pieve del Cairo, Pomaro Monferrato, Pontestura, Rondissone, Saluggia, Sartirana Lomellina, Suardi, Torrazza Piemonte, Torre Beretti e Castellaro, Trino, Valenza, Valmacca, Verolengo, Verrua Savoia, Villareggia.

2.4.5.1.4 Zone umide di interesse internazionale – RAMSAR

Non si segnala la presenza di aree umide di interesse internazionale nell'area vasta di intervento.

2.4.5.2 Vincoli Paesaggistici

In particolare, sono state considerate le seguenti tipologie di vincolo:

Beni Paesaggistici

- ❖ Aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del Paesaggio" (Codice Urbani):
 - Aree soggette a vincolo paesaggistico, **art. 136**, D.Lgs. 42/2004, (ex D.D.M.M. 01/08/1985 (Galassini)). Sono individuate le **aree o gli immobili di notevole interesse pubblico** da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "cose immobili", "ville e giardini", "parchi", ecc., c.d. "bellezze individuali", nonché lett. c) e d) "complessi di cose immobili", "bellezze panoramiche", ecc., c.d. "bellezze d'insieme").
 - Aree soggette a vincolo paesaggistico, **art.157** D.Lgs. 42/2004, (ex L. 1497/1939). Sono individuate le integrazioni **aree o gli immobili di notevole interesse pubblico** da assoggettare a vincolo paesaggistico.
 - Aree soggette a vincolo paesaggistico, **art. 142**, comma 1, D.Lgs. 42/2004 (ex L. 431/1985): **aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico**:
 - Lettera a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
 - Lettera b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
 - Lettera c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
 - Lettera d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
 - Lettera e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
 - Lettera f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
 - Lettera g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
 - Lettera h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
 - Lettera i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
 - Lettera m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.

Beni culturali e architettonici

Il patrimonio nazionale dei beni culturali è riconosciuto e tutelato dal D.Lgs.42 del 22/01/2004 "Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio", come modificato ed integrato dal D.Lgs. 156 del 24/03/2006. Sono soggetti a tutela tutti i beni culturali di proprietà dello Stato, delle Regioni, degli Enti pubblici territoriali, di ogni altro Ente ed Istituto pubblico e delle Persone giuridiche private senza fini di lucro sino a quando l'interesse non sia stato verificato dagli organi del Ministero. Sono altresì soggetti a tutela i beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private per i quali è stato notificato l'interesse ai sensi della L. 364 del 20/06/1909 o della L. 778 del 11/06/1922 ("Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico"), ovvero è stato emanato il vincolo ai sensi della L. 1089 del 01/06/1939 ("Tutela delle cose di interesse artistico o storico"), della L. 1409 del 30/09/1963 (relativa ai beni archivistici), del D.Lgs. 490 del 29/10/1999 ("Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali") e infine del D.Lgs. 42 del 22/01/2004. Tale categoria di beni trova regolamentazione nella Parte Seconda del D.Lgs 42/2004.

- ❖ Centri storici: intesi come particolari porzioni di insediamento di alta valenza storica, culturale, artistica e architettonica, art. 10 del D.Lgs n. 42/04.

- ❖ Beni culturali ed architettonici intesi come e cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico particolarmente importante, appartenenti a soggetti diversi da quelli indicati al sia pubblici che privati art. 10 del D.Lgs n. 42/04.
- ❖ Monumenti isolati e singoli edifici civili e rurali, con relative pertinenze, aventi valore storico/artistico riconducibili all'art. 128 del D.Lgs n. 42/04.
- ❖ Manufatti isolati e singoli edifici civili e rurali, aventi valore storico-artistico, ambientale o documentario ai sensi dell'art. 24 L.R. 56/77;
- ❖ L. n.1089 del 1/6/1939 tutela cose di interesse artistico o storico: Complesso Tardo romano e alto medioevale Trino-San Michele
- ❖ Beni di interesse archeologico e documentario: le zone archeologiche accertate, il sistema dei canali irrigui, le viabilità storiche, con riferimento agli elaborati del PTCP della Provincia di Vercelli

Per quanto riguarda i Beni culturali puntuali, con particolare attenzione alle osservazioni emerse a seguito della presentazione del SPA del Ministero della Cultura (MIC), sono stati effettuati sopralluoghi mirati. A seguito dei sopralluoghi, effettuati ad aprile 2022, sono state redatte delle schede di censimento dei Beni culturali **REAR17002B2497413 – Schede dei Beni censiti**.

Tali schede hanno la finalità di mostrare lo stato di fatto e la localizzazione dei beni rispetto alle opere in progetto e in demolizione (compresa l'alternativa sud). Pertanto le schede contengono le fotografie dal bene verso l'opera e sono utili a comprendere se la linea va a modificare l'assetto paesaggistico in cui l'opera si inserisce.

Sistema aree protette

- ❖ Perimetrazione le aree protette di cui all'articolo 4 della L.R. 19/2009;
- ❖ Siti della Rete Natura 2000 Zone Speciali di conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) tutelati con la legge nazionale D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i , recepita con la Legge Regionale 19/2009 di cui all'articolo 39; le aree contigue, le zone naturali di salvaguardia e i corridoi ecologici di cui agli articoli 6, 52bis e 53 della L.R. 19/2009 e gli ulteriori altri siti di interesse naturalistico;

Nell'ambito dell'area di studio del progetto sono presenti dei beni culturali (art. 10 D.Lgs 42/04) localizzati in prossimità del centro storico di Trino situato a meno di 1 km dalla linea esistente oggetto di dismissione. Nessuno di questi viene interessato dalle opere in progetto sia dalla realizzazione del tratto variante sia dalle demolizioni.

Il bene più prossimo all'elettrodotto esistente in demolizione è un palazzo di interesse architettonico documentato sito in via Vercelli angolo via della Repubblica a circa 190 m di distanza dall'elettrodotto, la delocalizzazione di quest'ultimo avrà un effetto positivo riducendo l'impatto sul bene tutelato, che sarà ad una distanza minima di 1,2 km.

In ambito agricolo periurbano sono presenti architetture rurali aventi interessi storici quali testimonianza dell'economia rurale: le cascine ma anche quelle dotate di attrezzi e infrastrutture storiche quali ad esempio i mulini e le fornaci.

Gli interventi relativi alla realizzazione del nuovo tratto di linea interessano aree tutelate dal punto di vista dei beni culturali di interesse archeologico e documentario: sistemi di viabilità storica con riferimento agli elaborati del PTCP della Provincia di Vercelli.

Tra sostegni n. 82 e n. 83 l'elettrodotto esistente attraversava un'area boscata, tratto vincolato dal punto di vista paesaggistico ai sensi dell'art. 142 secondo il comma 1 lettera g) *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 22.*, gli interventi di demolizione dell'opera in progetto permetteranno di liberare l'area vincolata.

Per la rappresentazione cartografica di quanto illustrato si rimanda all'elaborato **DEAR17002B2498180- Carta dei Vincoli**.

ALTERNATIVA SUD: Il tracciato alternativa sud non interferisce con immobili ad aree di notevole interesse pubblico (art. 136).

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Per quanto riguarda le aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 comma 1 del Dlgs 42/2004, l'alternativa attraversa le seguenti aree vincolate:

- lettera g- boschi
- lettera f- parchi - Parco Fluviale del Po.

Si rimanda alla Tavola **DEAR17002B2497300 - Carta delle interferenze con aree vincolate e tutelate delle alternative di progetto** per la localizzazione del vincolo.

2.4.5.3 Vincolo idrogeologico

Non si segnalano aree soggette a vincolo idrogeologico direttamente interferite dal progetto e nell'area vasta di indagine.

ALTERNATIVA SUD: Il tracciato alternativa sud interferisce con aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923.

Si rimanda alla Tavola **DEAR17002B2497300 - Carta delle interferenze con aree vincolate e tutelate delle alternative di progetto** per la localizzazione del vincolo.

2.4.5.4 Piano di Bacino e PAI -Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico del bacino del fiume Po

In questo capitolo vengono prese in analisi le possibili interferenze con le aree di dissesto geologico, geomorfologico e idraulico individuate dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

Di seguito si riporta un estratto del Foglio 157 Sez. I dell'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Come si può osservare, l'area rappresentata nell'ambito del PAI è limitata al settore meridionale del comune di Trino. Pertanto sia il tracciato dell'opera che la linea di futura demolizione non sono interessate dalla perimetrazione delle fasce fluviali.

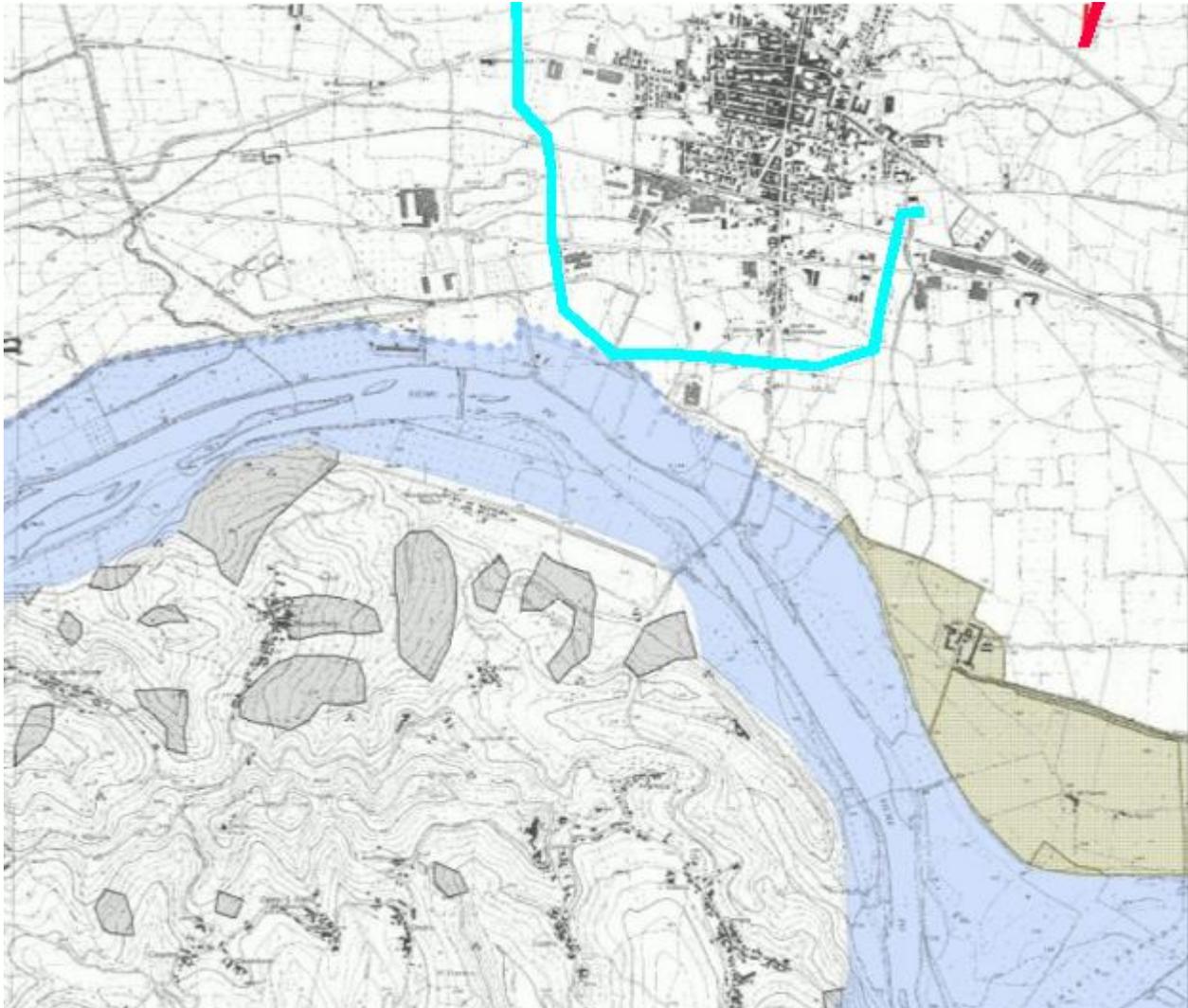


Figura 15: estratto del Foglio 157 – Sez. I dell’Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici del PAI. In rosso è indicato il tracciato in progetto, mentre in giallo, il tracciato oggetto di demolizione. In ciano è localizzata l’alternativa sud.

Codifica Elaborato Terna:
REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:
REAR17002B2498291

Rev. 01

LEGENDA			
Delimitazione delle aree in dissesto		PAI deliberazione C.I. n° 18/2001	Aggiornamento
FRANE	Area di frana attiva (Fa)		
	Area di frana quiescente (Fq)		
	Area di frana stabilizzata (Fs)		
	Area di frana attiva non perimetrata (Fa)		
	Area di frana quiescente non perimetrata (Fq)		
	Area di frana stabilizzata non perimetrata (Fs)		
ESONDAZIONI E DISSESTI MORFOLOGICI DI CARATTERE TORRENTIZIO	Area a pericolosità molto elevata (Ee)		
	Area a pericolosità elevata (Eb)		
	Area a pericolosità media o moderata (Em)		
	Area a pericolosità molto elevata non perimetrata (Ee)		
	Area a pericolosità elevata non perimetrata (Eb)		
	Area a pericolosità media o moderata non perimetrata (Em)		
TRASPORTO IN MASSA SUI CONOIDI	Area di conoide attivo non protetta (Ca)		
	Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)		
	Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)		
VALANGHE	Area a pericolosità molto elevata o elevata (Va)		
	Area a pericolosità media o moderata (Vm)		
	Area a pericolosità molto elevata o elevata non perimetrata (Va)		
	Area a pericolosità media o moderata non perimetrata (Vm)		
Aree a rischio idrogeologico			
		Molto elevato	
		Area interessata dalla delimitazione delle fasce fluviali	
		Limite tra la fascia B e la fascia C	
		Limite di progetto tra la fascia B e la fascia C	
		Limite di bacino idrografico del fiume Po	

Figura 16: Legenda del Foglio 157 – Sez. I dell’Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici del PAI.

La figura seguente rappresenta un estratto del Foglio 157 Sez. I delle Tavole di delimitazione delle fasce fluviali del Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI). Anche in questo caso, si può osservare che è riportata solo la parte del tracciato posta più a sud. Il foglio in cui è collocata la parte di tracciato più a nord, non è stato rappresentato nell’ambito del PAI poiché risulta esterno alle fasce fluviali.

Codifica Elaborato Terna:
REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:
REAR17002B2498291

Rev. 01

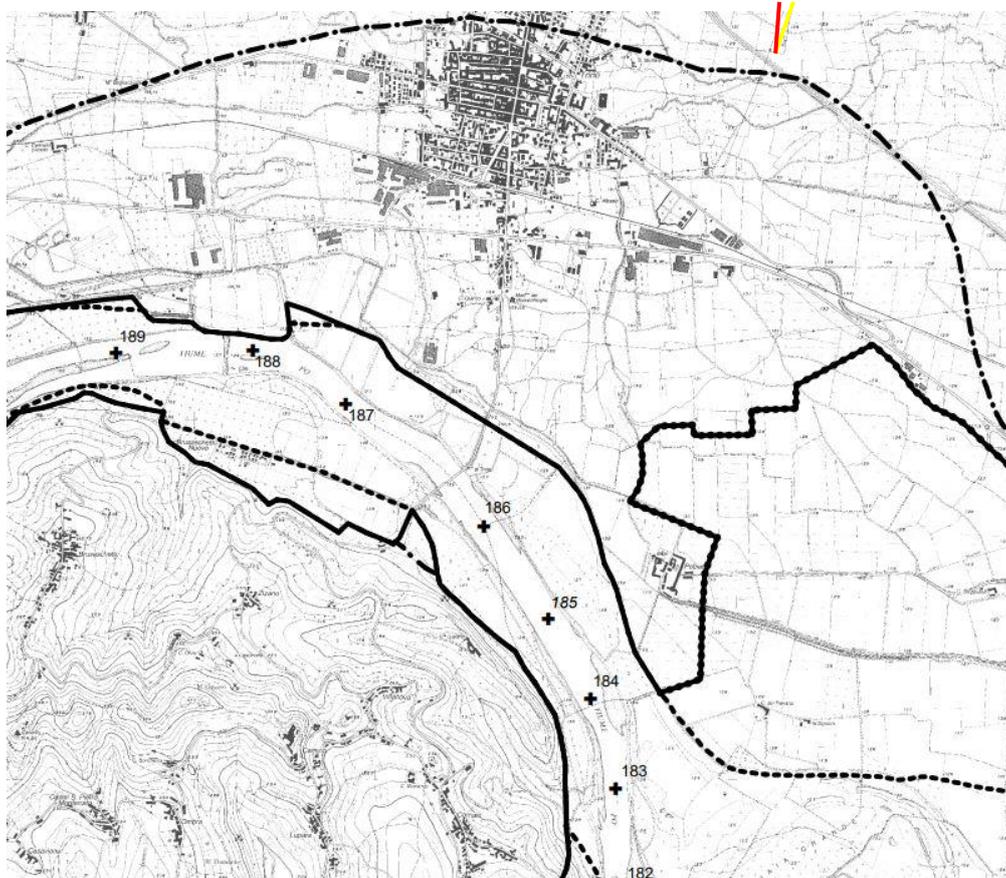
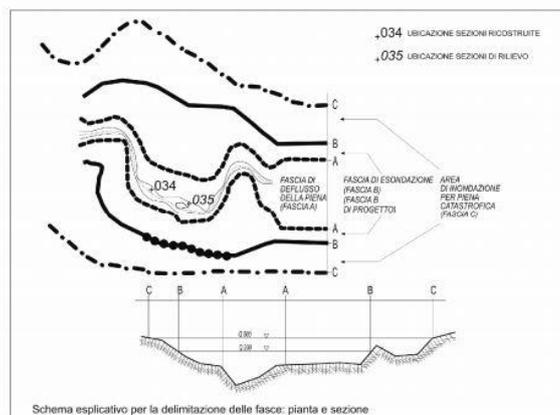


Figura 17: estratto del Foglio 157 – Sez. I delle Tavole di delimitazione delle fasce fluviali del PAI. In rosso è indicato il tracciato in progetto, mentre in giallo, il tracciato oggetto di demolizione.

LEGENDA

	limite (*) tra la Fascia A e la Fascia B
	limite (*) tra la Fascia B e la Fascia C
	limite (*) esterno della Fascia C
	limite (*) di progetto tra la Fascia B e la Fascia C



	Elementi conoscitivi area inondabile per eventi della piena di riferimento in assenza dell'intervento di realizzazione del limite del progetto (solo per i corsi d'acqua per i quali è disponibile lo specifico approfondimento)
--	---

Figura 18:Legenda estratto del Foglio 157 – Sez. I delle Tavole di delimitazione delle fasce fluviali del PAI.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

NUOVI ELETTRODOTTI AEREI IN PROGETTO

L'area interessata dalla realizzazione dei nuovi sostegni in progetto non presenta alcuna problematica legata a pericolosità idraulica e geomorfologica.

ELETTRODOTTI DA DEMOLIRE

L'area interessata dalla demolizione dei nuovi sostegni in progetto non presenta alcuna problematica legata a pericolosità idraulica e geomorfologica.

ALTERNATIVA SUD: Il tracciato alternativa sud rientra all'interno del limite della fascia C, ovvero all'interno delle aree di inondazione per piena catastrofica.

Si rimanda alla Tavola **DEAR17002B2497300 - Carta delle interferenze con aree vincolate e tutelate delle alternative di progetto** per la localizzazione delle fasce fluviali.

2.4.5.5 PGRA (Piano Gestione Rischio Alluvioni)

In questo capitolo vengono prese in analisi le possibili interferenze con le aree di pericolosità da alluvione individuate dal Piano Gestione Rischio Alluvione (PGRA).

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, in particolare dal d.lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali

L'area interessata dall'opera in progetto è parzialmente compresa (il solo sostegno n.17) in uno scenario di pericolosità alluvionale con probabilità bassa (tempo di ritorno di 500 anni).

Di seguito si riporta un estratto della mappa "Scenari di alluvioni – Pericolosità" Aggiornamento 2021.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

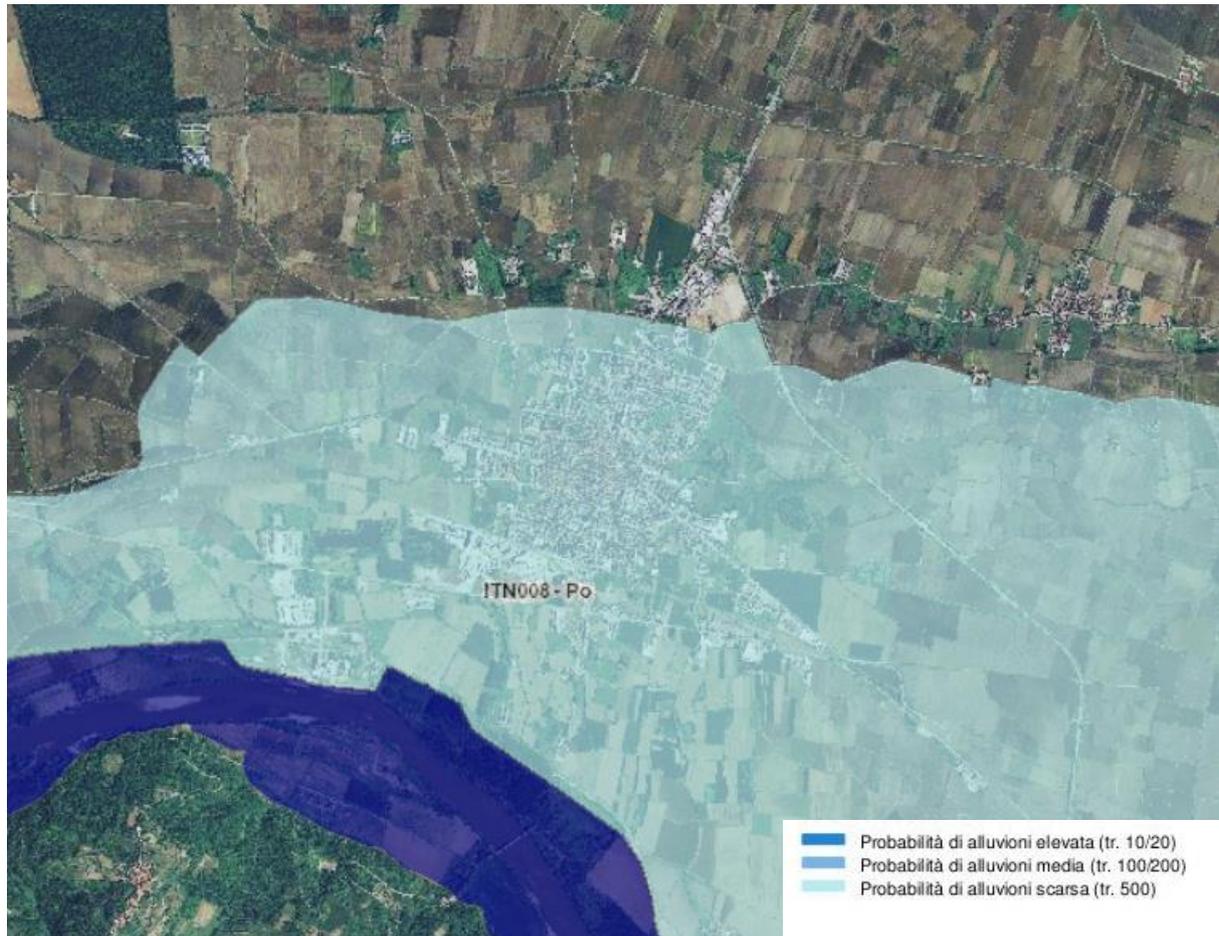


Figura 19: estratto della mappa interattiva "Scenari di alluvioni – Pericolosità" Aggiornamento 2021
(Fonte: <http://www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?project=natura>)

Durante lo studio è stata esaminata anche la "Tavola GT8 – Carta dell'evento alluvionale 2000" allegata alla Variante di revisione al P.R.G.C. vigente del Comune di Trino.

Questa carta rappresenta la superficie inondata dalle acque di esondazione del Fiume Po durante l'evento alluvionale dell'ottobre 2000; è inoltre indicato il livello idrico puntuale raggiunto dalle acque di esondazione durante l'evento.

Dall'analisi dello stralcio della carta sopracitata, riportato nel seguito, si osserva che solamente il sostegno n. 17var in progetto ed i sostegni n. 88 e 89 da demolire, ricadono all'interno dell'area che è stata inondata durante l'evento dell'ottobre del 2000.

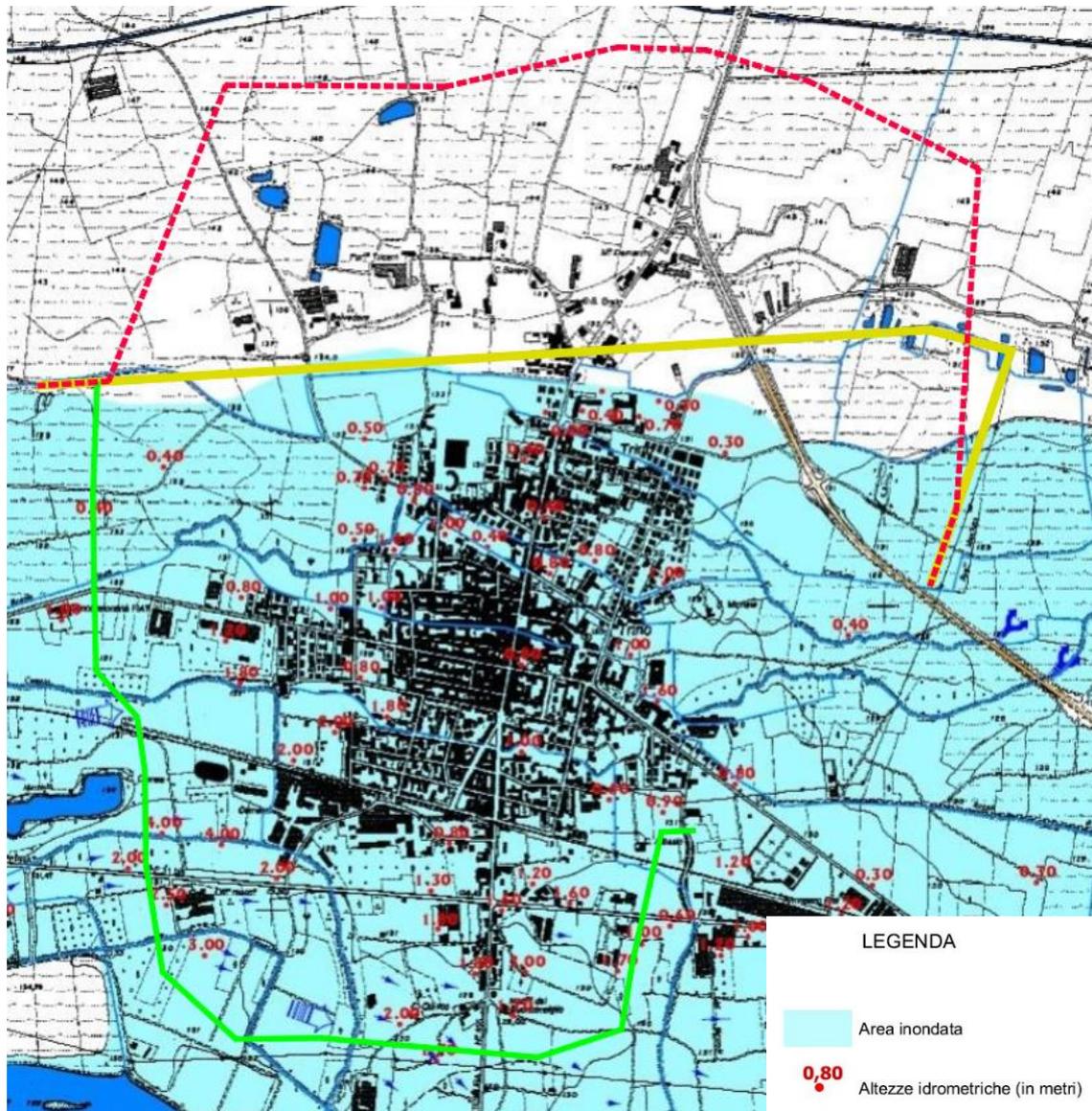


Figura 20:estratto della "Tavola GT8 – Carta dell'evento alluvionale 2000" alla Variante di revisione al P.R.G.C. vigente del Comune di Trino. In rosso è indicato l'elettrodotto in progetto, in giallo l'elettrodotto in demolizione e in verde la linea alternativa sud .

NUOVI ELETTRODOTTI AEREI IN PROGETTO

L'unico sostegno in progetto interferente con area a pericolosità idraulica è il sostegno n. 17var, sito in prossimità del sostegno esistente P.17, il quale ricade in un'area caratterizzata da probabilità di alluvione scarsa, con tempo di ritorno di 500 anni.

ELETTRODOTTI DA DEMOLIRE

Gli unici sostegni da demolire interferenti con area a pericolosità idraulica sono i sostegni esistenti n. 88 e n. 89, i quali ricadono in un'area caratterizzata da probabilità di alluvione scarsa, con tempo di ritorno di 500 anni.

ALTERNATIVA SUD: Il tracciato alternativa sud ricade interamente in fascia C. Inoltre, con riferimento alla "Tavola GT8 – Carta dell'evento alluvionale 2000" allegata al PRGC del comune di Trino, il tracciato rientra all'interno delle aree cartografate come "Area inondata" localmente interessate da altezze idrometriche raggiunte anche di 4 m da p.c. (ad esempio in prossimità del sostegno P7).

2.4.5.6 Sito di interesse nazionale - Casale Monferrato

Il Sito di Interesse Nazionale di "Casale Monferrato" comprende il territorio di 48 comuni, dei quali 45 in provincia di Alessandria, 2 in provincia di Vercelli e 1 in provincia di Asti per una superficie totale pari a circa 73895 ettari (area riconducibile al distretto sanitario dell'ex USL 76).

I territori comunali interessati dal SIN sono i seguenti: Casale Monferrato, Alfiano Natta, Altavilla Monferrato, Balzola, Borgo San Martino, Bozzole, Camagna Monferrato, Camino, Castelletto Merli, Cella monte, Cereseto, Cerrina, Coniolo, Conzano, Frassinello Monferrato, Frassineto Po, Gabiano, Giarole, Mirabello Monferrato, Mombello Monferrato, Moncalvo, Moncestino, Morano sul Po, Murisengo, Occimiano, Odalengo Grande, Odalengo Piccolo, Olivola, Ottiglio, Ozzano Monferrato, Palazzolo Vercellese, Pomaro Monferrato, Pontestura, Ponzano Monferrato, Rosignano Monferrato, Sala Monferrato, S. Giorgio Monferrato, Serralunga di Crea, Solonghello, Terruggia, Ticineto, Treville, **Trino**, Valmacca, Vignale Monferrato, Villadeati, Villamiroglio, Villanova Monferrato

Nel SIN è presente l'area dell'ex stabilimento Eternit di Casale Monferrato.

Principali problematiche ambientali

Il sito è interessato principalmente dalla presenza diffusa di materiali da costruzione contenenti amianto, provenienti dallo stabilimento ex Eternit di Casale Monferrato, nelle forme più svariate: dalle lastre di copertura alle bordure per aiuole, recinzioni, vasche canne fumarie, ecc., oltre agli utilizzi impropri degli sfridi di lavorazione (c.d. polverino) utilizzati come coibente in forma sfusa nei sottotetti di abitazioni o come stabilizzante nella pavimentazione di cortili e strade. Nelle aree e nei canali adiacenti allo stabilimento ex Eternit sono state riscontrate presenza di amianto nei suoli e nei sedimenti.

Il SIN è stato incluso nell'elenco dei siti di bonifica di interesse nazionale dalla Legge n. 426/1998. Il perimetro del SIN è stato definito con decreto del Ministero dell'Ambiente del 10 gennaio 2000.

Accordi di Programma sottoscritti sul SIN:

- Accordo di Programma "per la bonifica ed il ripristino ambientale del Sito di bonifica di Interesse Nazionale di Casale Monferrato", sottoscritto in data 27 aprile 2006 tra il MATTM, la Regione Piemonte, la Provincia di Alessandria ed il Comune di Casale Monferrato;
- I Atto Integrativo all'Accordo di Programma "per la bonifica ed il ripristino ambientale del Sito di bonifica di Interesse Nazionale di Casale Monferrato" sottoscritto in data 30 settembre 2008, tra i medesimi Soggetti.

Gli interventi principali di bonifica attuati e/o in corso nel territorio sono:

- la bonifica dello stabilimento Eternit e delle aree da questo impattate;
- la bonifica del polverino;
- la bonifica delle coperture in cemento-amianto degli edifici di proprietà pubblica e privata e di altri manufatti.

2.4.5.6.1 Interventi previsti e stato di esecuzione

La bonifica dello stabilimento Eternit, unitamente alla bonifica della sponda del Po che riceveva gli scarichi dello stabilimento, è stata completata da tempo; ora, ove sorgeva lo stabilimento, è stata realizzata una vasta area verde – il Parco Eternot - inaugurato nel settembre 2016.

Per quanto riguarda gli interventi di bonifica del polverino, sono eseguiti su aree non confinate (cortili, strade ecc.) e su aree confinate (sottotetti). La metodica di bonifica dei polverini, in assenza di riferimenti normativi, è stata oggetto di specifica sperimentazione ed approvazione. Lo stato di avanzamento della bonifica dei polverini è rilevante: a fronte dei circa 180 siti censiti, ne sono già bonificati 170 (dato relativo al febbraio 2019).

La bonifica delle coperture in cemento-amianto degli edifici di proprietà pubblica ha visto la più consistente realizzazione degli interventi nei primi anni 2000; la quota di edifici pubblici da bonificare risulta quindi residuale. Per quanto riguarda i contributi per la rimozione delle coperture e dei manufatti di proprietà privata, il Comune di Casale Monferrato ha pubblicato più bandi, a partire dal 2005; a fronte di 1,5 milioni di m2 presenti nelle graduatorie dei bandi, le bonifiche hanno superato la somma di 1 milione di m2 (dato relativo al febbraio 2019).

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Al fine di poter condurre la rilevante opera di risanamento del territorio è stata prevista la realizzazione di un apposito impianto di discarica atto a ricevere i rifiuti delle bonifiche dell'area perimetrata. L'impianto, composto da vasche per il polverino e per l'amianto in matrice compatta, è in funzione dal 2001 ed è gestito e situato in Comune di Casale Monferrato.

A corredo delle attività di bonifica, nel SIN sono condotte campagne triennali di monitoraggio dell'aerodisperso, da parte di Arpa Piemonte, su circa 170 punti.

Sul Geoportale di ARPA Piemonte è consultabile la mappa raffigurante l'ubicazione dei manufatti in cemento-amianto e lo stato di avanzamento della bonifica.

La mappa rappresenta i risultati dei sopralluoghi effettuati sino ad oggi da Arpa Piemonte, l'area di indagine comprende i comuni più densamente abitati (popolazione maggiore di 10000 abitanti) e afferenti a distretti industriali e territoriali rilevanti.

Per quanto riguarda il territorio comunale di Trino sono riportati nel seguito i dati sullo stato di avanzamento dell'attività e degli esiti dei sopralluoghi.

Come si osserva dalla figura sottostante non sono presenti né interventi di bonifica attuati e/o in corso, né manufatti censiti in cemento-amianto nell'area prossima a quella di intervento.

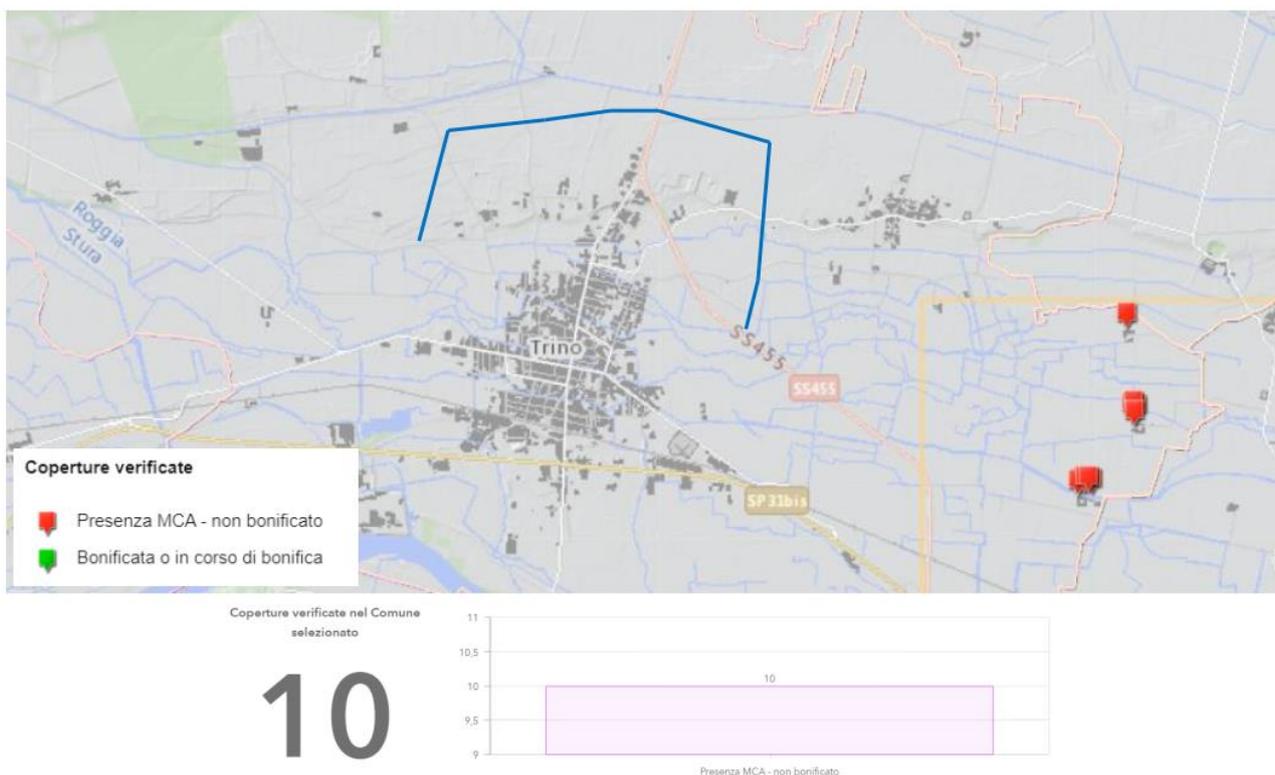


Figura 21: estratto dal Portale Amianto del Webgis ARPA Piemonte; in blu è indicato il tracciato dell'elettrodotto in progetto

2.4.5.6.2 Interferenza con manufatti antropici che potrebbero contenere amianto

Si specifica che seppure l'interferenza con la perimetrazione del SIN di "Casale Monferrato" sia presente, il progetto in esame si sviluppa interamente in aree adibite ad uso agricolo, interessate pertanto da una esigua presenza di costruzioni antropiche.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291 Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291 Rev. 01</p>	

È stata eseguita un'analisi nell'intorno di 200 m da ogni nuovo sostegno e solamente i sostegni 10var e 15var sono posti ad una distanza inferiore a 200 m da edifici esistenti. Da un'analisi visiva le coperture degli edifici individuati non sembrano inoltre essere realizzate in cemento-amianto.

Come sopra descritto, la presenza di amianto nei suoli e nei sedimenti ad oggi nota e correlabile al SIN è stata rilevata, in base alle informazioni disponibili, solamente nelle aree e nei canali adiacenti allo stabilimento ex Eternit in comune di Casale Monferrato, distante più di 10 Km dall'area interessata dagli interventi in progetto.

La variante oggetto di valutazione interessa, alla stregua della linea esistente, la porzione settentrionale dell'area vincolata: il comune di Trino infatti rappresenta l'ultimo comune incluso nel SIN nella porzione nord della estensione territoriale complessiva del SIN.

In relazione alla interferenza della Variante con il Sito di interesse nazionale "Casale Monferrato" è stato predisposto l'elaborato "REAR17002B748826_01 - Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti" in ottemperanza a quanto specificato all'art. 242ter "Interventi e opere nei siti oggetto di bonifica" del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., al quale si rimanda per la trattazione approfondita della tematica.

In base a quanto stabilito dal comma 2 dell'art. unico del Decreto Dirigenziale DG RIA 30 marzo 2021, n. 46, nel caso in esame è necessario presentare solamente la documentazione tecnica di cui all'allegato 1 all'allegato A del suddetto decreto ai fini della presentazione dell'istanza di avvio del procedimento di valutazione di cui all'art. 242ter, comma 2, del D.Lgs. 152/2006.

Nella immagine che segue viene individuata la superficie complessiva del SIN rispetto all'area di intervento.

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	 <p>AiENGINEERING ambiente s.p.a. Lombardi</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>
		<p>Rev. 01</p>

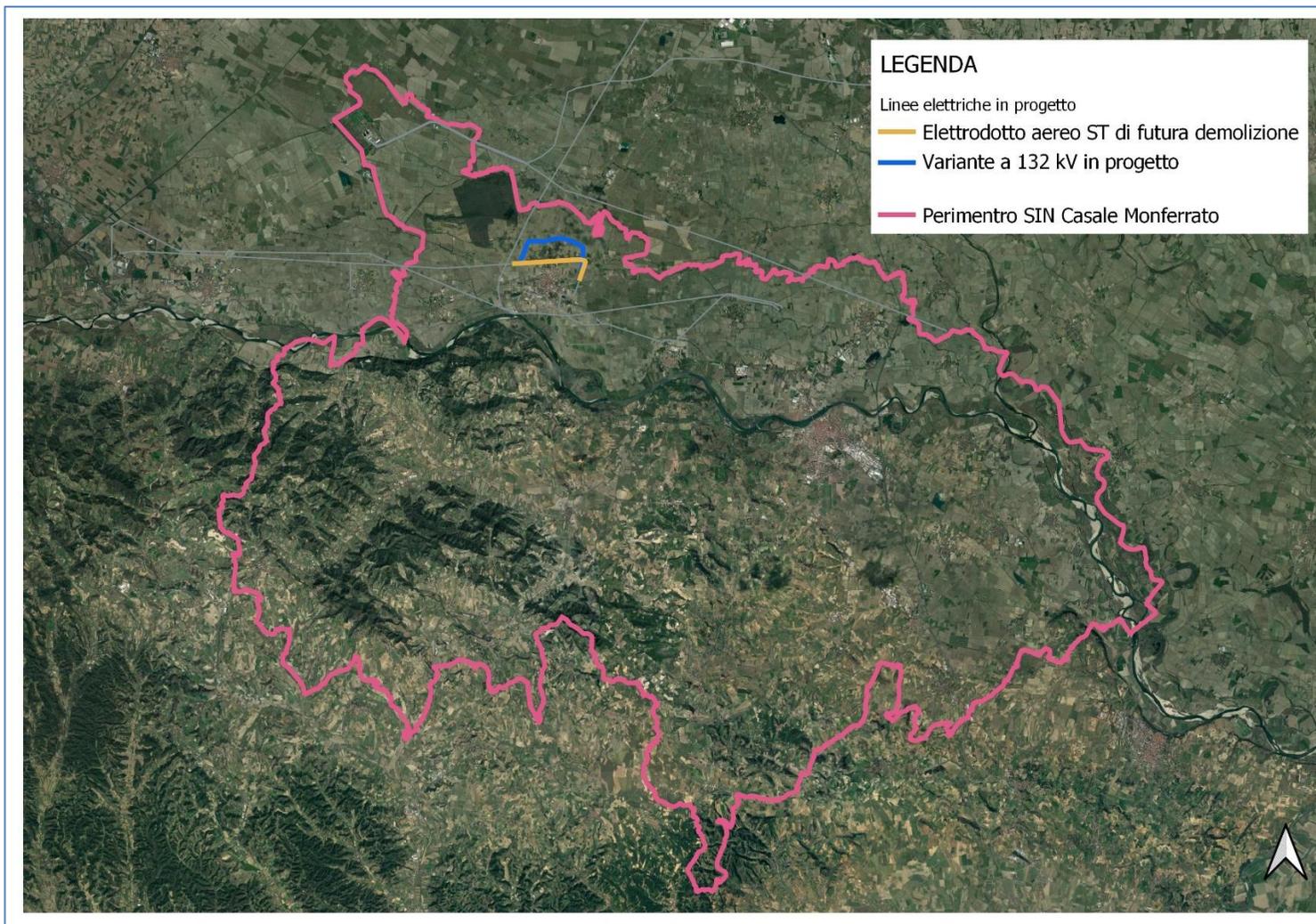
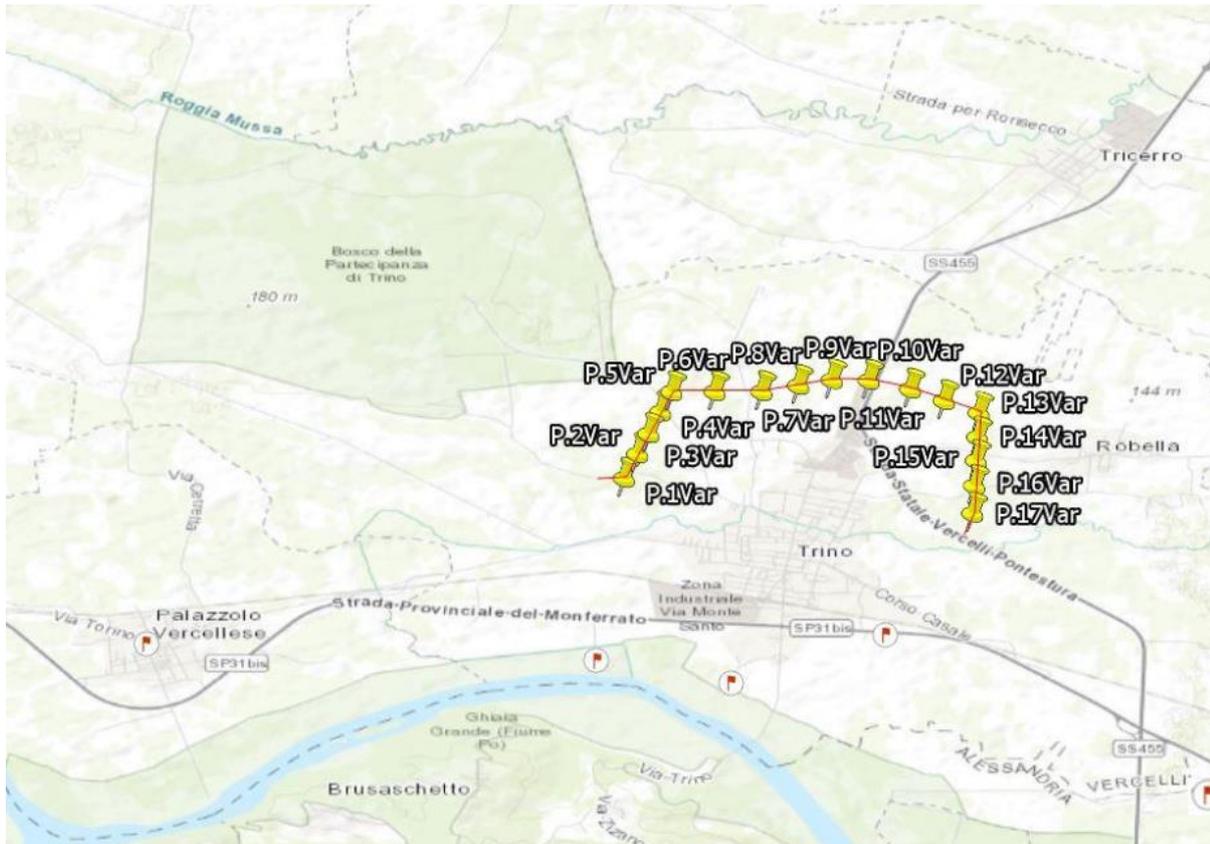


Figura 22:localizzazione della Variante rispetto al Sito di interesse nazionale "Casale Monferrato"

2.4.5.7 ASCO – Anagrafe regionale dei siti contaminati

L'Anagrafe Regionale dei Siti Contaminati della Regione Piemonte è stata istituita con D.G.R. n. 22-12378 del 26/04/04 in conformità con i criteri predisposti dalla ex ANPA ai sensi dell'art. 17 del D.M. 471 del 25/10/1999. L'aggiornamento dell'Anagrafe dei siti inquinati avviene costantemente mediante un processo che coinvolge la Regione Piemonte, le amministrazioni Provinciali e l'ARPA Piemonte.

Allo stato attuale non si riscontrano interferenze tra le opere in progetto e la presenza di siti di bonifica e siti contaminati in un intorno di 200 m dai sostegni in progetto.



LEGENDA



Siti contaminati



P.1Var

Sostegni in progetto

Figura 23: Estratto cartografico dall'Anagrafe Regionale dei Siti Contaminati (ASCO) del Geoportale della Regione Piemonte

2.4.6 Sintesi del confronto delle alternative in termini di conformità rispetto a pianificazione e vincoli

Per quanto riguarda la pianificazione, l'analisi dei vincoli esistenti nell'area di studio e aree tutelate di seguito si riporta un quadro sinottico dei vincoli interferenti con l'area di studio rispetto alla variante in progetto e l'alternativa alla stessa (alternativa sud). In rosso viene identificata la soluzione meno performante o interferente con i singoli elementi della pianificazione o vincolistici.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

CONFORMITÀ RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE REGIONALE

Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

TAVOLA P1 - QUADRO STRUTTURALE

	VARIANTE IN PROGETTO	ALTERNATIVA SUD
Direttivi romane	Nessuna interferenza	Interferenza
Strade al 1860	Interferenza	Interferenza
Ferrovie storiche 1848-1940	Nessuna interferenza	Interferenza
Presenza stratificata di sistemi irrigui di rilevanza storico-culturale	Nessuna interferenza	Interferenza
Sistema consolidata a risaia	Interferenza	Interferenza
Area di prima classe di capacità d'uso del suolo	Nessuna interferenza	Interferenza
Area di seconda classe di capacità d'uso del suolo	Interferenza	Interferenza
Versante rilevante dalla pianura	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza (maggiore vicinanza)

TAVOLA P2 – BENI PAESAGGISTICI

Tavola P2.3 "Beni Paesaggistici Novarese-Vercellese-Biellesse"

Bene individuato ai sensi della L.778/1922 e 1497/1939	Nessuna interferenza diretta ma vicinanza con A188	Nessuna interferenza diretta ma vicinanza con A004
Bene individuato ai sensi della L.1497/1939	Nessuna interferenza diretta ma vicinanza con B003	Nessuna interferenza diretta ma vicinanza con B023
Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004 lettera c)	Nessuna interferenza	Interferenza
Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004 lettera f)	Nessuna interferenza	Interferenza
Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004 lettera g)	Nessuna interferenza	Interferenza

TAVOLA P4 – COMPONENTI PAESAGGISTICHE

P4.11" Pianura Vercellese

Aree di elevato interesse agronomico (art.20)	Interferenza	Interferenza
Rete viaria di età moderna e contemporanea (art. 22)	Interferenza	Interferenza
Rete ferroviaria storica (art. 22)	Nessuna interferenza	Interferenza
Percorsi panoramici (art. 30)	Nessuna interferenza	Interferenza
Presenza stratificata di sistemi irrigui (art. 25)	Nessuna interferenza	Interferenza
Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutturali storiche (art.31)	Nessuna interferenza	Interferenza
Sistemi rurali lungo fiume con radi insediamenti tradizionali e, in particolare nelle confluenze fluviali (art.32)	Nessuna interferenza	Interferenza
Sistema paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: risaie (art.32)	Interferenza di tutto il tracciato	Interferenza
Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (Art. 38) m.i.6	Nessuna interferenza	Interferenza
Elementi di criticità lineari (art. 41)	Interferenza	Interferenza
Varchi tra aree edificate (art.34)	Nessuna interferenza	Interferenza

TAVOLA P5 – RETE DI CONNESSIONE PAESAGGISTICA

Aree identificate come Nodi primari quali Siti Natura 2000	Nessuna interferenza diretta ma vicinanza con: - ZSC/ZPS IT1120002 Bosco della Partecipanza di Trino;	Interferenza diretta con: ZPS IT1180028 Fiume Po - tratto vercellese alessandrino
--	--	---

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

CONFORMITÀ RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE REGIONALE

Piano Paesaggistico Regionale (PPR)		
	- ZSC/ZPS IT1120008 Fontana Gigante (Tricerro);	
Contesti fluviali	Nessuna interferenza	Interferenza
Area agricole in cui ricreare connettività diffusa	Interferenza	Interferenza

CONFORMITÀ RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Vercelli		
TAVOLA P2A2 – TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO COME SISTEMA DI ECOSISTEMI		
Sistema agricolo industrializzato (art. 16)	Interferenza	Interferenza
Macchie e corridoio naturali a matrice mista – Zona 1b (art. 12)	Interferenza con un solo sostegno	Interferenza con più sostegni
Primi interventi del Progetto Reti Ecologiche	Nessuna interferenza	Interferenza
Parchi regionali	Nessuna interferenza	Interferenza
Aree produttive	Nessuna interferenza	Interferenza
TAVOLA P2B2 – TUTELA E VALORIZZAZIONE DEI BENI STORICO-CULTURALI E AMBIENTALI		
Sistema canali irrigui (art. 21)	Nessuna interferenza	Interferenza
Sistema della viabilità storica (art. 20)	Interferenza	Interferenza
Sistema della viabilità a carattere storico culturale e paesistico e della tradizione locale (art. 22)	Nessuna interferenza	Interferenza
Progetto territoriale operativo del fiume PO	Nessuna interferenza	Interferenza
Zone archeologiche accertate (art. 30)	Interferenza	Nessuna interferenza
TAVOLA P2C2 – PREVENZIONE E RIDUZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO		
Entro il limite esterno alla fascia C del PAI	Nessuna interferenza	Interferenza
Entro il limite tra la fascia B e C del PAI (Fascia B)	Nessuna interferenza	Interferenza
Aree di pianura con limitata soggiacenza della falda superficiale (Aps)	Nessuna interferenza	Interferenza
TAVOLA P2E2 – AMBITI DI PIANIFICAZIONE A LIVELLO PROVINCIALE		
Infrastrutture viarie extraurbane principali da realizzare (art.57)	Interferenza	Nessuna interferenza
Progetto di valorizzazione degli itinerari storico paesistici del Fiume Po (art.34)	Nessuna interferenza	Interferenza
Strade extraurbane principali esistenti	Interferenza	Interferenza
Strade extraurbane principali da riqualificare	Nessuna interferenza	Interferenza
Progetto della viabilità ciclabile da realizzare (art. 57)	Interferenza	Interferenza
Progetto della viabilità ciclabile esistente (art.57)	Interferenza	Interferenza

Dal confronto tabellare si evince come l'alternativa sud presenti maggiori interferenze con elementi della pianificazione e/o vincolistici.

2.5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nel presente paragrafo, con riferimento ai contenuti previsti dal punto 2.3.2 delle Linee Guida SNPA, si riporta la descrizione del progetto sviluppato nel Piano Tecnico delle Opere che, in relazione a quanto riportato nel paragrafo precedente presenta delle migliori performance rispetto all'interferenza con vincoli o elementi della pianificazione.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

La descrizione del progetto è finalizzata alla conoscenza esaustiva dell'intervento, alla descrizione delle caratteristiche fisiche e funzionali dello stesso, delle fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione, che potrebbero produrre modificazioni ambientali nell'area di sito e nell'area vasta.

Il presente capitolo è redatto considerando l'**Allegato VII - Parte II del D. Lgs 3 aprile 2006, n. 152 (Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22)** e, nello specifico, esaminando le azioni di progetto secondo i punti 1, 2 e parzialmente il punto 3 del suddetto allegato.

2.5.1 Descrizione degli interventi

Il progetto interessa la porzione di territorio della Regione Piemonte ricadente nella Provincia di Vercelli e si inserisce nel territorio comunale di Trino.

L'opera oggetto di valutazione consiste nella realizzazione di una variante aerea dell'elettrodotto a 132kV della esistente linea T.688 "Fontanetto - Trino" per la parte di tracciato localizzata nell'area del comune di Trino.

Il tratto di variante sarà realizzato con elettrodotto aereo in semplice terna, con sostegni a traliccio.

Di seguito si riporta un estratto della corografia con inserito il tracciato dell'elettrodotto.

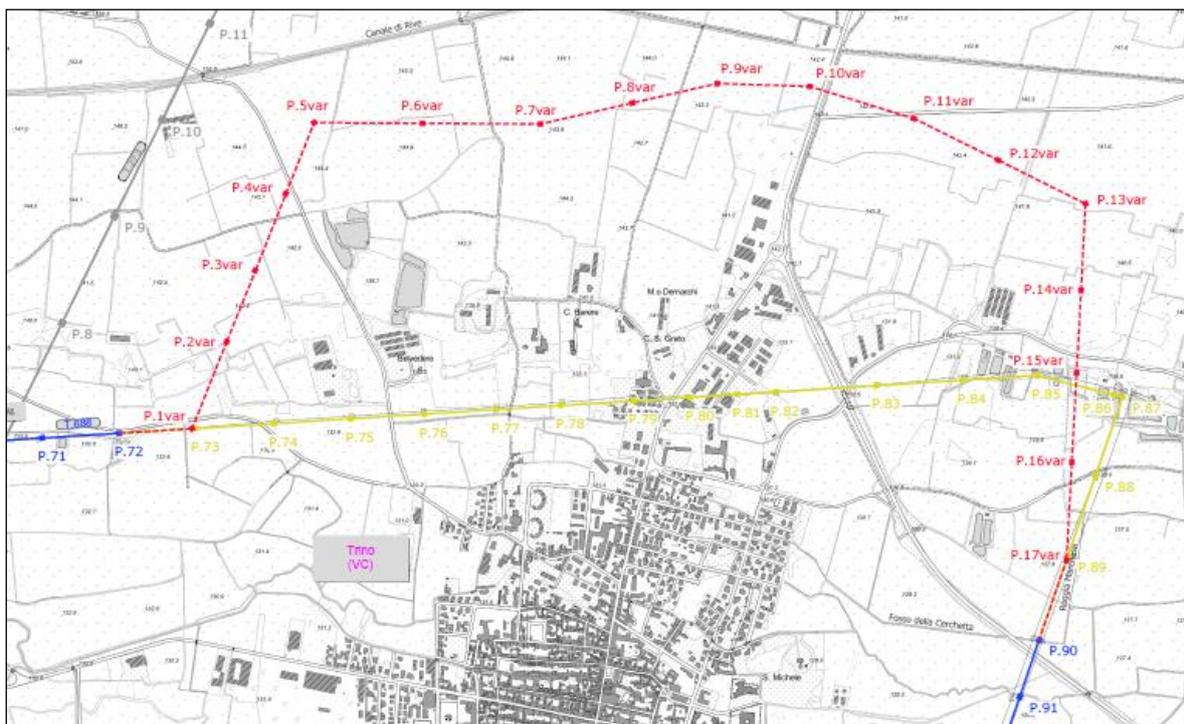


Figura 24 Localizzazione territoriale su base CTR del progetto, in rosso è raffigurato il tracciato della variante, con il tratteggio rosso la linea esistente in demolizione, in blu il tracciato esistente non oggetto di intervento.

L'assetto attuale della rete è costituito dalla linea a 132kV T.688 "Fontanetto - Trino".

Nuove realizzazioni

La variante è costituita da 4,8 km di nuovo tracciato con l'infissione di n. 17 sostegni.

Il tracciato inizia dal nuovo sostegno P.1var, posizionato lungo l'asse linea esistente nella campata 72-73, in prossimità del sostegno esistente n.73 nella zona nord-ovest del territorio comunale di Trino.

Il tracciato, dal sostegno P.1Var, devia verso nord discostandosi dalla linea esistente e allontanandosi così dalla zona nord dell'area urbanizzata del comune di Trino.

Il tracciato prosegue fino al sostegno P.5Var dove con un angolo verso destra devia in direzione est proseguendo fino al sostegno P.13Var.

La tratta compresa tra i sostegni n.5Var e n.13Var è stata studiata considerando la futura realizzazione di un nuovo tracciato stradale a completamento della viabilità esterna del comune di Trino.

L'elettrodotto attraverserà la futura strada in corrispondenza della campata P6Var- P7Var e ne affiancherà il tracciato fino al sostegno P.10Var

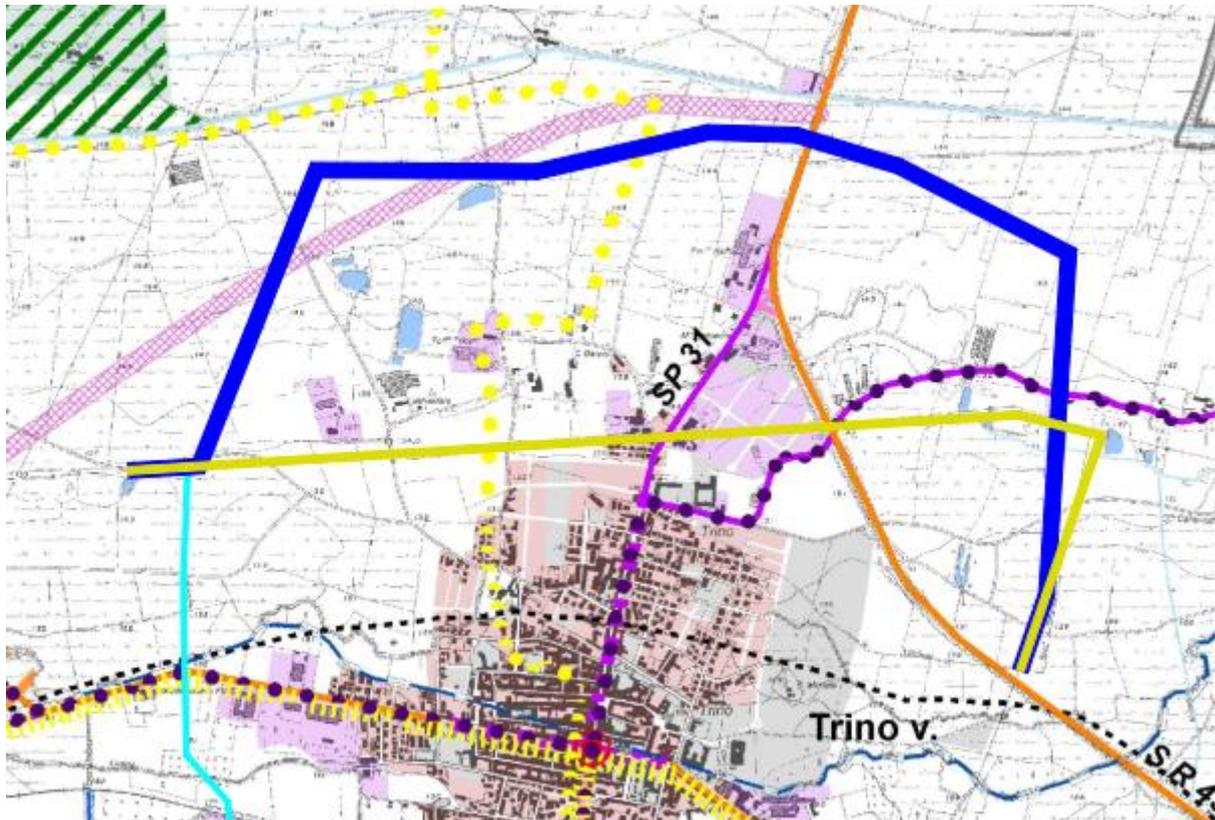


Figura 25 Estratto dalla Tavola P2E2 – Ambiti di pianificazione di livello provinciale. In blu la variante in progetto.

Dal sostegno P.13Var il tracciato devia verso sud raggiungendo il sostegno P.17Var posizionato in asse alla linea esistente in prossimità del sostegno n.89 per il quale è prevista la contestuale demolizione e si ricollega all'esistente sostegno n.90.

Demolizioni

Le demolizioni interesseranno circa 4 km dell'esistente linea a 132kV T.688 "Fontanetto - Trino" e saranno demoliti 17 sostegni.

2.5.2 Caratteristiche tecniche dell'opera

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono le seguenti:

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	132 kV
Portata di corrente alle condizioni di progetto (per fase)	675 A

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291 Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291 Rev. 01</p>	

La portata in corrente sopra indicata è conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 132 kV in zona B. La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati.

2.5.3 Caratteristiche tecniche dei sostegni

I sostegni saranno del tipo a singola terna troncopiramidali, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno. Essi saranno costituiti da angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati. Gli angolari di acciaio sono raggruppati in elementi strutturali.

Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature sono stati eseguiti 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 non sarà in ogni caso superiore a 50 m e comunque dettagliata nelle tabelle che seguono.

L'altezza totale fuori terra dei sostegni, che saranno dotati d'impianto di messa a terra e di difesa parasalita, non sarà di norma superiore a 61 m; nel caso vengano superati i limiti previsti dalla normativa di settore sulla sicurezza del volo, le campate potrebbero essere segnalate mediante apposizione alla fune di guardia di segnali monitori colorati (sfere di segnalazione). Inoltre con riferimento alla circolare ENAC del 22/03/2012, Prot. n. 0037030/IOP, salvo diverse prescrizioni di ENAC nel corso dell'istruttoria, nel caso in cui i conduttori abbiano una elevazione dal suolo superiore o uguale a 100 m (o 45 m dall'acqua se il tratto è ubicato in ambito lacustre, marino o fluviale), unitamente all'installazione delle sfere per la segnalazione cromatica diurna, sarà evidenziata la campata anche mediante l'apposizione di segnali luminosi.

In considerazione alle caratteristiche progettuali dell'intervento non sono previste misure per la sicurezza del volo a bassa quota. Pertanto le soluzioni tecniche sopra riportate (sfere di segnalazione e segnali luminosi) non si applicheranno all'intervento in oggetto.

Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, TERNA si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche, senza però modificare sostanzialmente la tipologia dei sostegni stessi e ricorrendo, se necessario, all'impiego di opere di sottofondazione.

Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole. 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. Infine, vi è il cimino, atto a sorreggere la corda 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.

La serie 132 kV singola terna è composta da diversi tipi di sostegno, che variano a seconda delle prestazioni a cui possono resistere, disponibili in diverse "altezze utili".

I tipi di sostegno 132 kV singola terna utilizzati e le loro prestazioni nominali riferiti alla zona B con riferimento al conduttore utilizzato alluminio-acciaio Φ 31,5 mm, in termini di campata media (Cm), angolo di deviazione (δ) e costante altimetrica (k) sono le seguenti:

SOSTEGNI 132/150kV semplice terna tronco piramidali – Serie Tiro Pieno

Conduttore All./Acc. 31,5mm EDS 18% – ZONA B

Tipo	Altezza	Campata media	Angolo deviazione	Costante altimetrica
"N" Normale	9÷42 m	350 m	4° 36'	0,17500
"M" Medio	9÷33 m	350 m	9° 14'	0,20770
"P" Pesante	9÷48 m	350 m	17° 30'	0,27680
"V" Vertice	9÷42 m	350 m	32° 00'	0,41550
"C" Capolinea	9÷33 m	350 m	60° 00'	0,2768
"E" Eccezionale	9÷33 m	350 m	90° 00'	0,4155

Oltre al sostegno tipo "Edt" della serie unificata terna 132/150kV a tiro pieno a doppia terna:

SOSTEGNI 132/150kV doppia terna tronco piramidali – Serie Tiro Pieno

Conduttore All./Acc. 31,5mm EDS 18% – ZONA B

Tipo	Altezza	Campata media	Angolo deviazione	Costante altimetrica
"E" Eccezionale	9÷33 m	350 m	90° 00'	0,4155

Ogni tipo di sostegno ha un campo di impiego rappresentato da un diagramma di utilizzazione nel quale sono rappresentate le prestazioni lineari (campate media), trasversali (angolo di deviazione) e verticali (costante altimetrica K).

Il diagramma di utilizzazione di ciascun sostegno è costruito secondo il seguente criterio:

- ✓ partendo dai valori di C_m , δ e K relativi alle prestazioni nominali, si calcolano le forze (azione trasversale e azione verticale) che i conduttori trasferiscono all'armamento;
- ✓ successivamente con i valori delle azioni così calcolate, per ogni valore di campata media, si vanno a determinare i valori di δ e K che determinano azioni di pari intensità.

In ragione di tale criterio, all'aumentare della campata media diminuisce sia il valore dell'angolo di deviazione sia la costante altimetrica con cui è possibile impiegare il sostegno.

La disponibilità dei diagrammi di utilizzazione agevola la progettazione, in quanto consente di individuare rapidamente se il punto di lavoro di un sostegno, di cui si siano determinate la posizione lungo il profilo della linea e l'altezza utile, e quindi i valori a picchetto di C_m , δ e K , ricade o meno all'interno dell'area delimitata dal diagramma di utilizzazione stesso. Di seguito si riporta la tabella di picchettazione con l'altezza dei singoli sostegni.

Tabella 2: Caratteristiche di ogni sostegno in progetto

Numero struttura	Quota altezza sostegno (m)	Quota terreno (m)	Descrizione struttura	Altezza struttura (m)
1Var	168,41	132,81	Sostegno EDT con h utile 21 m	35,6
2Var	175,23	141,18	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
3Var	176,33	142,28	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
4Var	177,41	143,36	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
5Var	180,3	146,4	Sostegno E con h utile 24 m	33,9
6Var	184,66	144,61	Sostegno N con h utile 30 m	40,05
7Var	184,21	144,31	Sostegno C con h utile 30 m	39,9
8Var	178,14	144,09	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
9Var	176,66	142,36	Sostegno P con h utile 24 m	34,3
10Var	176,73	142,83	Sostegno C con h utile 24 m	33,9
11Var	176,54	142,24	Sostegno P con h utile 24 m	34,3
12Var	175,9	141,85	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
13Var	175,47	141,57	Sostegno E con h utile 24 m	33,9
14Var	177,14	140,09	Sostegno N con h utile 27 m	37,05
15Var	164,25	130,2	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
16Var	162,51	128,46	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
17Var	159,04	128,14	Sostegno E con h utile 21 m	30,9

2.5.4 Fondazioni

La scelta della tipologia fondazionale viene condotta in funzione dei seguenti parametri, secondo i dettami del D.M. 21 marzo 1988:

- carichi trasmessi alla struttura di fondazione;
- modello geotecnico caratteristico dell'area sulla quale è prevista la messa in opera dei sostegni;
- dinamica geomorfologica al contorno.

Il progetto di variante di nuova realizzazione adotta una tipologia di sostegno tipo traliccio in fondazione superficiale – Tipo CR.

Fondazioni superficiali sostegni a traliccio - tipo CR

Predisposti gli accessi alle piazzole per la realizzazione dei sostegni, si procede alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni.

Ciascun sostegno a traliccio è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interrate atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Vengono inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità di ciascun sostegno per la posa dei dispersori di terra, con successivo reinterro e costipamento.

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore ed è posata ad una profondità non superiore a 4 m (le dimensioni effettive delle varie fondazioni saranno definite in sede di progettazione esecutiva, per una indicazione dei volumi medi di scavo, si faccia riferimento a quanto riportato **Tabella 3**); una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini da diametro circa 0,5 m.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone".

Nel caso di terreni con falda superficiale, si procede all'aggettamento della fossa con una pompa di esaurimento. In seguito, si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno. Di seguito il tipologico della fondazione.

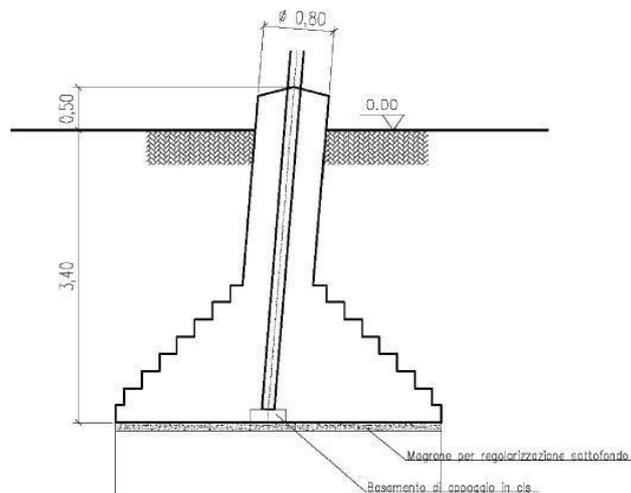


Figura 26– Disegno di progetto per la realizzazione di una fondazione a plinto con riseghe

Nelle immagini che seguono è possibile osservare la realizzazione degli scavi e la posa dei piedini.



Figura 27– Realizzazione di fondazioni superficiali tipo CR per un sostegno a traliccio. Particolare di una fondazione durante la fase di cassetatura (a sinistra) e al termine della stessa (a destra), dove si possono distinguere facilmente la parte inferiore a parallelepipedi tronco piramidali ed il colonnino di raccordo con la “base” del sostegno.



Figura 28– Realizzazione di fondazioni superficiali tipo CR per un sostegno a traliccio. Nell’immagine si possono osservare le quattro buche, la base del sostegno collegata alla fondazione tramite i “monconi” ed i casseri utilizzati per i quattro “colonnini”.

Nella tabella seguente si riportano le tipologie fondazionali previste in questa fase di progettazione da confermare a seguito della caratterizzazione geologica e geotecnica di norma:

Structure Number	Marca Palo	Tipologia di Fondazione Prevista	
1 var	Edt21	Fondazioni superficiali CR	LF 112/405
2 var	N24	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315
3 var	N24	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315
4 var	N24	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315
5 var	E24	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365
6 var	N30	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315

Structure Number	Marca Palo	Tipologia di Fondazione Prevista	
7 var	C30	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365
8 var	N24	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315
9 var	P24	Fondazioni superficiali CR	LF 104/355
10 var	C24	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365
11 var	P24	Fondazioni superficiali CR	LF 104/355
12 var	N24	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315
13 var	E24	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365
14 var	N27	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315
15 var	N24	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315
16 var	N24	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315
17 var	E21	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365

2.5.5 Demolizioni

2.5.5.1 Demolizione di elettrodotti aerei

Per le attività di smantellamento di elettrodotti aerei si possono individuare le seguenti fasi meglio descritte nel seguito:

- recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni;
- demolizione delle fondazioni dei sostegni;
- risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di smontaggio.

Si specifica che nelle varie fasi si provvede sempre al trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, lasciando le aree utilizzate sgombre e ben sistemate in modo da evitare danni alle cose ed alle persone.

Le attività preliminari possono essere considerate analoghe a quelle della fase realizzativa e consistono nella predisposizione e delimitazione dell'area di micro-cantiere, facilitata dalla presenza del sostegno e, solitamente, dalla presenza della viabilità esistente ed utilizzata per le ispezioni.

2.5.5.2 Recupero conduttori, funi di guardia ed armamenti

Le attività prevedono:

- preparazione e montaggio opere provvisorie sulle opere attraversate (impalcature, piantane, ecc.);
- taglio e recupero dei conduttori per singole tratte;
- separazione dei materiali (conduttori, funi di guardia, isolatori, morsetteria) per il carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e, ove possibile, a successivo ciclo produttivo;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla normativa vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento.

2.5.5.3 Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni

La carpenteria metallica proveniente dallo smontaggio dei sostegni dovrà essere destinata a rottame.

Il lavoro di smontaggio sarà eseguito come di seguito descritto:

- taglio delle strutture metalliche smontate in pezzi idonei al trasporto a discarica o centro di recupero;
- carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo di tutti i materiali provenienti dallo smontaggio;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento.

2.5.5.4 Demolizione delle fondazioni dei sostegni

La demolizione delle fondazioni dei sostegni comporta l'asportazione dal sito del calcestruzzo e del ferro di armatura mediamente fino ad una profondità di 1,5 m circa dal piano di campagna in terreni agricoli a conduzione meccanizzata e in contesti urbanizzati. Si specifica che le modalità di rimozione delle fondazioni sono strettamente legate al contesto territoriale e comunque interessano sempre le aree già interessate per la realizzazione delle fondazioni durante la realizzazione delle fondazioni. Le dimensioni dello scavo saranno limitate ad un metro di profondità da p.c. entro materiale di riporto impiegato per riempire il fronte di scavo necessario alla realizzazione delle fondazioni dei sostegni. **In tal senso gli scavi per il rimuovere la fondazione avvengono sempre su terreno già rimaneggiato nella fase realizzativa.**

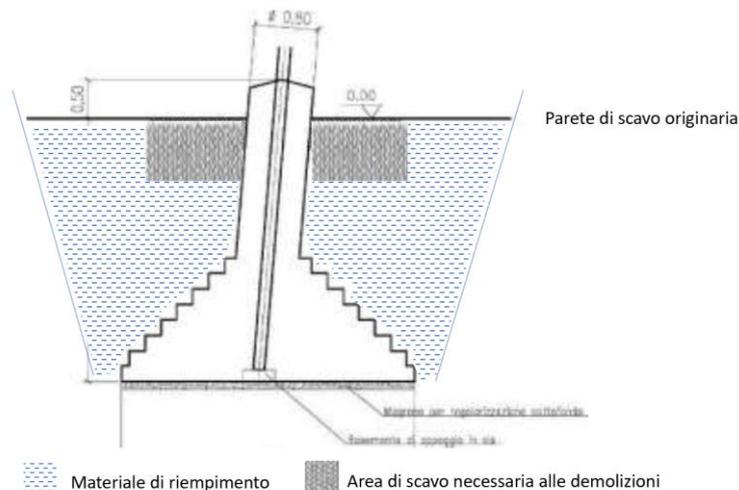


Figura 29 – Schematizzazione scavo di fondazione

Le attività prevedono:

- scavo della fondazione fino alla profondità necessaria nel terreno già rimaneggiato per la realizzazione della fondazione al momento della costruzione dell'elettrodotto;
- asporto, carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo di tutti i materiali provenienti dalla demolizione (cls, ferro d'armatura e monconi);
- rinterro eseguito con le stesse modalità e prescrizioni previste nella voce scavo di fondazione e ripristino dello stato dei luoghi.



Figura 30: Fasi demolizione di un sostegno a traliccio



Figura 31: - Fasi demolizione di un sostegno a traliccio, particolare di materiale raccolto

2.5.6 Terre e rocce da scavo

I materiali provenienti dagli scavi, sia per la realizzazione delle nuove linee, sia per gli smantellamenti e gli interrimenti, verranno generalmente riutilizzati per i riempimenti e le sistemazioni in sito coerentemente con quanto indicato nel Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti.

Durante la fase di costruzione del nuovo elettrodotto aereo saranno prodotti essenzialmente rifiuti derivanti dalle attività di scavo. Qualora non fosse possibile il completo riutilizzo delle terre e rocce da scavo, anche come sottoprodotto, la quota parte in esubero sarà adeguatamente caratterizzata e gestita come rifiuto.

Si specifica infine che Terna valuterà, nelle successive fasi progettuali, soluzioni che possano migliorare e/o massimizzare il riutilizzo delle terre e rocce da scavo, incluso il possibile riutilizzo in regime di sottoprodotto ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e con le modalità regolamentate dagli artt. 21 e 22 del DPR 120/2017.

I quantitativi di TRS destinati alla gestione come rifiuto dipenderanno infatti dalla conformità ambientale dei suoli stessi accertata a seguito della caratterizzazione.

La tabella seguente mostra i volumi stimati (in m³) totali di terra mobilitati durante le attività di scavo e rinterro per la realizzazione delle fondazioni dei nuovi sostegni.

Tabella 3: Caratteristiche di ogni sostegno in progetto e quantità di scavo associate

N° SOSTEGNI	TIPOLOGIA DI FONDAZIONE PREVISTA		VOLUMI SCAVO STIMATI (mc)	VOLUME RIUTILIZZATO (mc)
1 var	Fondazioni superficiali CR	LF 112/405	336.152	336.152
2 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
3 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
4 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
5 var	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365	163.352	163.352
6 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
7 var	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365	163.352	163.352
8 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
9 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/355	91.252	91.252
10 var	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365	163.352	163.352
11 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/355	91.252	91.252
12 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
13 var	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365	163.352	163.352
14 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
15 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
16 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
17 var	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365	163.352	163.352
			TOTALE	
			2066.684	2066.684

Per quanto riguarda le linee elettriche da demolire, anche in questo caso il materiale scavato per l'asportazione della fondazione verrà **riutilizzato totalmente in sito** per il rinterro dello scavo; non si prevedono pertanto volumi di materiale in esubero.

Le ipotesi presenti nel seguente paragrafo, estratte dal Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti, hanno lo scopo di stimare la gestione dei volumi interessati nel cantiere previa verifica della conformità delle terre e rocce da scavo.

Nel caso in cui le analisi chimiche dovessero rilevare dei superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla tab. 1 colonna A dell'allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D. Lgs. 152/2006, la quota parte di TRS contaminate sarà gestita come rifiuto e conferita ad idoneo impianto di recupero o trattamento/smaltimento con le modalità previste dalla normativa vigente (Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Per una più completa trattazione della tematica si rimanda all'elaborato specialistico REAR17002B748826_01 "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti".

2.5.7 Fase di cantiere

La realizzazione dell'elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

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

Solo la prima fase comporta movimenti di terra, come descritto nel seguito.

Oltre agli scavi di fondazione, discussi precedentemente, saranno realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra con successivo rinterro e costipamento. La realizzazione delle

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291

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, rinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno.

Abbattimento della falda

Nell'ambito delle attività propedeutiche al cantiere e in parallelo alle attività di scavo a seguito dell'intercettazione della falda durante le attività di scavo o in caso di eventi meteorici particolarmente intensi che provochino l'allagamento dell'area di scavo, si procederà con l'adozione di diverse tecniche di aggotamento delle acque al fine di ottenere l'abbattimento ed il controllo temporaneo del livello della falda durante l'esecuzione di scavi. La scelta e il dimensionamento di tali tecniche dipendono dalle caratteristiche litologiche e dalla permeabilità dell'area e consentono uno "scavo in asciutto", impedendo il franamento delle pareti dello scavo e tutelando inoltre la qualità delle acque.

In generale le soluzioni più comuni vedono l'impiego di pompe di aggotamento o di un sistema wellpoint.

Dal punto di vista tecnologico si utilizzano punte perforante e filtranti (**well point**) con una o più pompe corredate di depressore.

I pozzi di un impianto di wellpoint sono connessi da una rete di collettori di aspirazione orizzontali a cui sono collegati, per mezzo di raccordi flessibili, dei tubi di sollevamento verticali che, all'estremità, hanno un filtro (il wellpoint).

I collettori sono posti in depressione con una o più pompe che assicurano, per mezzo di un funzionamento continuo e ininterrotto, l'emungimento dell'acqua di falda.

Il principio di funzionamento si fonda sulla deviazione del flusso di falda in direzione di elementi filtranti messi in depressione dalla pompa. L'impianto *wellpoint*, quando in funzione, provoca un abbassamento della falda freatica creando un cono di influenza raffigurato in una porzione di terreno drenato a forma di cono rovesciato.

La scelta delle modalità di realizzazione del *wellpoint* avviene in funzione della stratigrafia dedotta da idonee indagini geognostiche e il livello di falda rilevato direttamente in campo.

Per quanto riguarda il recapito finale delle acque di falda, previa autorizzazione allo scarico, rilasciato dall'ente preposto alla gestione del recapito individuale avverrà secondo le norme definite dalla normativa nazionale e regionale in particolare il D. Lgs 152/06.

Nel caso di scavi la cui profondità va ad intercettare le falde acquifere superficiali, in accordo alla documentazione autorizzativa prodotta, o nel caso generico di presenza di acque meteoriche all'interno degli stessi, si dovrà procedere con l'**aggottamento** delle acque affioranti mediate autospurgo o prevedendone il pompaggio e la raccolta in idonee cisterne a perfetta tenuta, identificate da opportuna cartellonistica riportante il relativo codice CER, derivante dalle analisi chimiche, nome del produttore e data di prima produzione da gestire nel rispetto della normativa vigente. Nel caso si decida di effettuare l'aggottamento delle acque mediante pompaggio, dovranno essere utilizzate pompe con prevalenza adeguata ed in grado di pompare acqua contenente materiali abrasivi come particelle di sabbia ed argilla, trucioli ed altri oggetti potenzialmente dannosi, tipicamente presenti nei cantieri edili.

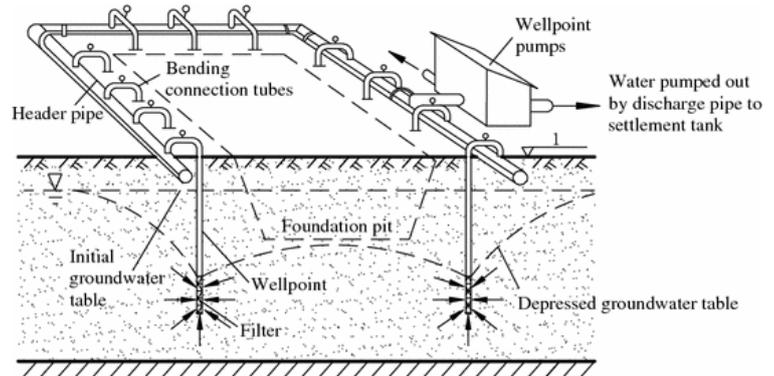


Figura 32: - Esempio di impianto wellpoint

Accesso ai microcantieri per la realizzazione dei sostegni

Per quanto riguarda l'accesso ai cantieri, si potrà provvedere nelle seguenti modalità:

- utilizzando la viabilità esistente: in questo caso si prevede l'accesso alle aree di lavorazione mediante l'utilizzo della viabilità esistente (principale o secondaria). Si potrà presentare la necessità, da verificarsi in fase di progettazione esecutiva, di ripristinare localizzati tratti della viabilità esistente mediante circoscritte sistemazione del fondo stradale o ripristino della massicciata al fine di consentire il transito dei mezzi di cantiere. Tale situazione si verifica in prossimità del centro abitato e in prossimità della viabilità di Via Don Pollo in cui i sostegni, di nuova realizzazione e da demolire, sorgono in prossimità della viabilità esistente.
- attraverso aree/campi coltivati/aree a prato: in corrispondenza di tali aree, generalmente piane o poco acclivi, prive di ostacoli morfologici o naturali e di vegetazione naturale, non si prevede la realizzazione di piste di cantiere propriamente dette ma semplicemente il costipamento del fondo attraverso il passaggio dei mezzi di cantiere ed il successivo ripristino, a chiusura del cantiere, dello stato originario dei luoghi. Tale situazione ricade nella maggior parte dei casi in progetto. L'attraversamento dei fondi avverrà nel rispetto delle attività agricole cercando di recare il minor disturbo possibile.

Si sottolinea che nell'area sono diffusamente presenti strade campestri e/o accessi naturali dei fondi stessi già utilizzati dai mezzi agricoli. Pertanto tali accessi, con eventuale realizzazione di brevi raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni, saranno utilizzati come opzione preferenziale per raggiungere il luogo di cantiere senza ricorrere all'apertura di piste di cantiere propriamente dette.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01



Figura 33: - Accessi su strada esistente verso i sostegni da realizzare (in blu).

Si rimanda all'elaborato Carta della cantierizzazione (**DEAR17002B2498393**) per la rappresentazione di dettaglio della viabilità utilizzata.

Area di intervento

Are di intervento: sono i luoghi ove vengono realizzati i lavori veri e propri afferenti all'elettrodotto (opere di fondazione, montaggio, tesatura, smontaggi e demolizioni) nonché i lavori complementari; sono ubicati in corrispondenza del tracciato dell'elettrodotto stesso e si suddividono in:

- **Area sostegno o micro-cantiere:** è l'area di lavoro che interessa direttamente il sostegno (traliccio / palo dell'elettrodotto) o attività su di esso svolte; ne sarà realizzato uno in corrispondenza di ciascun sostegno. Si tratta di cantieri destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, rinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. I microcantieri sono di dimensione media di circa 25x25 m per i sostegni 132 kV;
- **Area di linea:** è l'area interessata dalle attività di tesatura, di recupero dei conduttori esistenti, ed attività complementari quali, ad esempio: la realizzazione di opere temporanee a protezione delle interferenze, la realizzazione delle vie di accesso alle diverse aree di lavoro, il taglio delle piante, ecc.

La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Il cantiere viene organizzato per squadre specializzate nelle varie fasi di attività (scavo delle fondazioni, getto dei blocchi di fondazione, montaggio dei tralici, posa e tesatura dei conduttori), che svolgeranno il loro lavoro in successione sulle piazzole di realizzazione dei sostegni.

Di seguito le tabelle che riepilogano per ogni struttura del cantiere le attività svolte presso ogni area e i rispettivi macchinari utilizzati:

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Aree Centrale o Campo Base

Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari / Automezzi
Area Centrale o Campo base	Carico / scarico materiali e attrezzature; Movimentazione materiali e attrezzature; Formazione colli ed eventuale premontaggio di parti strutturali	Autocarro con gru; Autogru; Muletto; Carrello elevatore; Compressore/generatore

Tabella 4: Elenco attività e mezzi per il campo base

Aree di intervento

Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari e mezzi	
Aree Sostegno	Attività preliminari: tracciamenti, recinzioni, spianamento, pulizia		
	Movimento terra, scavo di fondazione	Escavatore; Generatore per pompe acqua (eventuale)	
	Montaggio tronco base del sostegno	Autocarro con gru (oppure autogru o similare) Autobetoniera Generatore	
	Casseratura e armatura fondazione		
	Getto calcestruzzo di fondazione		
	Disarmo		
	Rinterro scavi, posa impianto di messa a terra	Escavatore	
	Montaggio a piè d'opera del sostegno	Autocarro con gru (oppure autogru o similare)	
	Montaggio in opera sostegno		Autocarro con gru
			Autogru; Argano di sollevamento (in alternativa all'autogru/gru) o in casi particolari elicottero tipo Erickson
Movimentazione conduttori	Autocarro con gru (oppure autogru o similare); Argano di manovra		

Tabella 5: Elenco attività e mezzi per l'area sostegno

Aree di linea		
Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari e mezzi
Aree di linea	Stendimento conduttori / Recupero conduttori esistenti	Elicottero Argano / freno
		Autocarro con gru (oppure autogru o similare)
		Argano di manovra
	Lavori in genere afferenti la tesatura: ormeggi, giunzioni, movimentazione conduttori varie	Autocarro con gru (oppure autogru o similari)
		Argano di manovra
	Realizzazione opere provvisorie di protezione e loro ripiegamento	Autocarro con gru (oppure autogru o similare)
	Sistemazione/spianamento aree di lavoro/realizzazione vie di accesso	Escavatore
		Autocarro

Tabella 6: Elenco attività e mezzi per l'area di linea

Di seguito un tipologico di una planimetria che inquadra l'Area di Sostegno con scavo di fondazione – getto e basi.

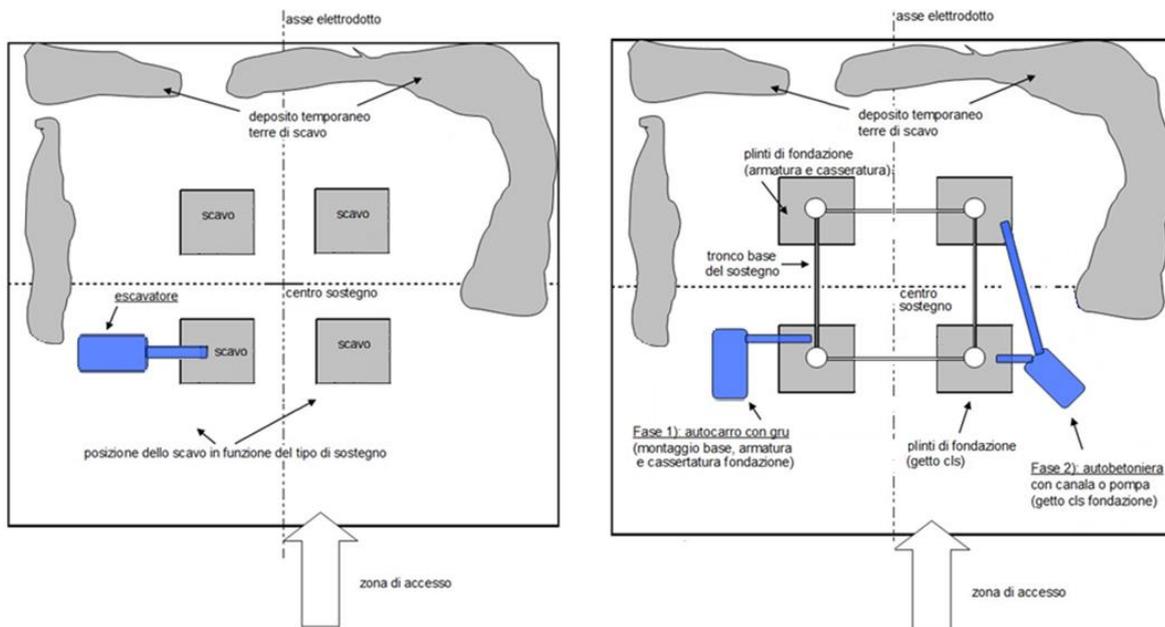


Figura 34: Planimetria dell'Area Sostengo (Scavo di fondazione – getto base).

Di seguito una planimetria esplicitiva dell'area Sostegno in cui è previsto il montaggio del sostegno stesso.

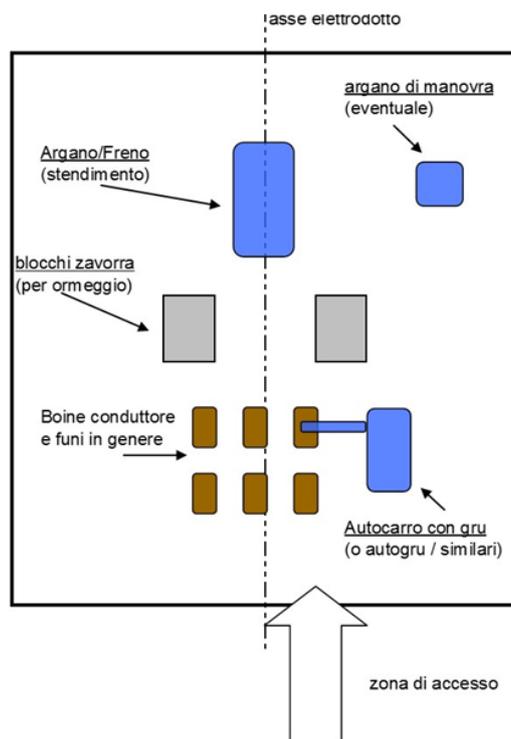


Figura 35 Planimetria dell'Area Sostegno (montaggio sostegno) – Planimetria dell'Area di linea - Tipologica.

In ogni caso, a lavori ultimati (durata circa 4-5 settimane per ciascuna piazzola) le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.

Durata media del Micro-cantiere per linee aeree

Da quanto descritto nei paragrafi precedenti, si evince come la costruzione degli elettrodotti aerei è un'attività che riveste aspetti particolari legati alla morfologia delle linee elettriche, il cui sviluppo in lunghezza impone continui spostamenti sia delle risorse che dei mezzi meccanici utilizzati.

Per questi motivi la costruzione di ogni singolo sostegno è paragonabile ad un "microcantiere", le cui attività si svolgono in due fasi distinte:

- la **prima fase** ha una durata media di circa 1 mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti, e comprende le operazioni riassunte nella tabella che segue.

Tabella 7: Durata attività della fase realizzativa

Attività	Durata
Predisposizione area (taglio piante)	1 g
Scavi	2-3 gg
Montaggio base sostegno	1 g
Getto fondazione	1 g
Maturazione calcestruzzo	7-15 gg
Montaggio sostegno	5-7 gg

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

- La **seconda fase** è invece rappresentata dallo stendimento e tesatura dei conduttori di energia e delle funi di guardia, la cui durata dipende dal numero di sostegni e dall'orografia del territorio interessato (c.a. 10 gg. per tratte di 10÷12 sostegni).

Si specifica che, considerata la vicinanza con il Siti Natura 2000 pari a circa 380 m nell'opera più vicina al sito, le attività maggiormente rumorose legate ad un microcantiere vengono per quanto possibile concentrate nei periodi di minor disturbo per le specie di maggior pregio naturalistico.

2.5.8 Ripristini ambientali

Al termine dei lavori, sia di dismissione che di nuova realizzazione, si procederà alla rimozione delle aree di cantiere, alla finitura del piano campagna con il terreno vegetale asportato e accantonato e agli interventi di inerbimento per il recupero finale, fatte salve esigenze diverse indicate dal conduttore del fondo.

2.5.9 Cronoprogramma dei lavori

La durata dei lavori prevede 6 mesi necessari alla fase di cantiere e di realizzazione della Nuova Variante e 2 mesi relativi alla fase di dismissione del tratto di linea esistente. Si specifica che tale stima è indicativa.

Nella immagine che segue viene riportato un ipotetico cronoprogramma dei lavori comprensivo inoltre delle fasi, antecedenti alle attività di cantiere, connesse alla stesura del progetto esecutivo e di approvvigionamento dei materiali che vedono una stima di circa 8 mesi.

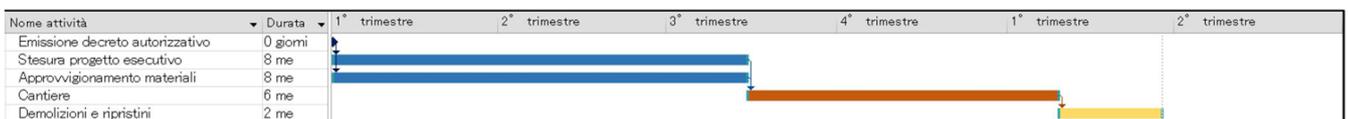


Figura 36: cronoprogramma dei lavori

Nella stesura del cronoprogramma in fase esecutiva si dovrà tenere presente delle esigenze legate alle attività colturali e a quelle legate al calendario di riposo nel periodo produttivo, accertate previa verifiche in sito prima dell'inizio delle lavorazioni.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p align="center">Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p align="right">Rev. 01</p>

3 ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE)

La descrizione dello stato dell'ambiente prima della realizzazione dell'opera costituisce il riferimento per le valutazioni del presente SIA, al fine di disporre di uno Scenario di Base rispetto al quale poter valutare i potenziali effetti generati dal progetto e misurare i cambiamenti una volta iniziate le attività per la realizzazione dello stesso (monitoraggio ambientale).

3.1 Area di studio

3.1.1 Inquadramento dell'area di progetto

Il territorio direttamente interessato dal progetto ricade, dal punto di vista amministrativo, all'interno del Comune di Trino Vercellese, in provincia di Vercelli. L'ambito di intervento è costituito da aree agricole pianeggianti poste a nord dell'abitato di Trino.

Il tratto di linea di prevista dismissione si colloca al margine nord dell'abitato stesso ed interessa nel suo tratto intermedio alcuni ambiti produttivi.

Il territorio oggetto di intervento si colloca tra i 128 m slm ed i 145m slm.

A sud dell'area di intervento si colloca il fiume Po con andamento est-ovest che delimita il margine collinare dell'alto Monferrato.

3.1.2 Definizione dell'area di influenza potenziale

La caratterizzazione di ciascuna tematica ambientale potenzialmente interferita dall'intervento proposto è stata condotta con riferimento all'area vasta, con specifici approfondimenti relativi all'area di sito.

L'**Area Vasta** è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento, con riferimento alla tematica ambientale considerata. L'individuazione dell'area vasta è circoscritta al contesto territoriale individuato sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica trattata al precedente paragrafo 2.4 (SNPA, 2020); le cartografie tematiche a corredo dello studio sono estese all'area vasta, in scala adeguata alla comprensione dei fenomeni.

L'**Area di Sito** comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti. Si tratta quindi delle aree direttamente interessate dalla realizzazione delle linee aeree e della stazione elettrica. In relazione all'entità dell'opera, agli ingombri reali dei manufatti, alla modesta complessità degli interventi ed alle dimensioni ridotte dei cantieri e zone di lavoro, viene stabilito che l'ampiezza di 1 km in asse al tracciato di Variante e alla linea di prevista demolizione, costituisce un margine sufficiente per rilevare le possibili interferenze tra gli elettrodotti ed i ricettori d'impatto.

L'ambito territoriale di riferimento utilizzato per il presente studio, suddiviso in area vasta e area di studio, non è stato definito rigidamente ma varia in funzione delle matrici ambientali analizzate.

Ad esempio, nel caso del rumore e dell'atmosfera in particolare è prevedibile che l'ambito di influenza potenziale si esaurisca a poche centinaia di metri dall'elettrodotto mentre per quanto riguarda le radiazioni non ionizzanti, i campi diventano trascurabili già a distanze dell'ordine della decina di metri dalla sorgente.

3.2 Fattori ambientali

Nel presente paragrafo viene riportata la trattazione della caratterizzazione dei fattori ambientali secondo le indicazioni di carattere orientativo fornite dall'Allegato 1 – Tematiche Ambientali delle Linee Guida SNPA 28/2020.

L'approfondimento dei singoli elementi riportato nei paragrafi che seguono è commisurato alla natura, all'ubicazione e alle dimensioni del progetto in esame, nonché alla significatività dei suoi effetti sull'ambiente.

Rispetto ai fattori elencati nelle Linee Guida, alcuni di essi non sono trattati nel presente SIA. Trattandosi infatti della realizzazione di una nuova linee elettriche aeree e la demolizione di una linea esistente, per determinate componenti ambientali si può fin d'ora escludere qualsiasi impatto legato al progetto, per la sua stessa natura, sia in fase di cantiere, che di esercizio e dismissione.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>

Ci si riferisce in particolare ai seguenti agenti fisici, che non sono trattati nel presente SIA:

- **Vibrazioni:** per questo fattore ambientale viene valutato l'effetto di disturbo sull'uomo e danno su edifici. Nel caso della tipologia di opera in esame non sono previsti impatti in fase di esercizio né per le fasi di cantiere e dismissione.
- **Radiazioni ottiche:** la tipologia di intervento non prevede forme di inquinamento luminoso.
- **Radiazioni ionizzanti:** la tipologia di opera in esame non comporta la produzione di radiazioni ionizzanti, né la sua realizzazione è condizionata dallo stato radiologico dell'ambiente precedente alla realizzazione del progetto.
- **Popolazione e Salute Umana:** l'intervento non pregiudica lo stato di salute della popolazione in quanto la linea di nuova realizzazione si colloca al di fuori del centro abitato. Per quanto riguarda la linea esistente oggetto di dismissione, passante per il centro abitato, si prevede un sostanziale miglioramento dei fattori¹ che influenzano lo stato di salute come previsto dalle Linee Guida per la Valutazione di Impatto Sanitario (16/06/2017):

Per quanto riguarda gli altri fattori ambientali, all'inizio di ogni paragrafo viene specificato il livello di approfondimento della trattazione, in funzione della localizzazione e delle caratteristiche del progetto in esame.

3.3 Biodiversità

Nel presente capitolo vengono analizzate le componenti *Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi*, al fine di determinare e valutare i potenziali impatti a loro carico, indotti dalla realizzazione del progetto e, conseguentemente, individuare le opportune misure di mitigazione da adottare.

La caratterizzazione delle componenti è stata effettuata nell'area di influenza potenziale degli elettrodotti, identificata in una fascia di circa 1 km dagli interventi, mediante ricerche bibliografiche e documentarie, fotointerpretazione e indagini di campo nei punti più significativi.

3.3.1 Vegetazione e flora

3.3.1.1 Vegetazione potenziale

La vegetazione naturale potenziale è quella che si costituirebbe in una zona ecologica o in una determinata stazione se l'azione antropica venisse a cessare, ed in condizioni di persistenza delle condizioni climatiche attuali.

Come si evince dallo stralcio della Carta delle Serie di Vegetazione (C. Blasi et al., 2010) riportato nel seguito l'area di intervento risulta caratterizzata da Serie vegetazionali appartenenti al Piano mesotemperato (Settore geografico alpino) e al piano da Supratemperato a Mesotemperato (Settore geografico Alpino).

In accordo con tali classificazioni si rinvegono le seguenti Serie vegetazionali:

- Serie della Bassa Pianura padana occidentale neutroacidofila della Farnia e del Carpino bianco (*Carpinion betuli*; 111b);
- Geosigmeto planiziale igrofilo della vegetazione perialveale (*Salicion eleagni, Salicion albae, Alnion incanae*) della bassa pianura (150b).

¹ I fattori che influenzano lo stato di salute di una popolazione sono definiti determinanti di salute, e comprendono:

- fattori biologici (età, sesso, etnia, fattori ereditari);
- comportamenti e stili di vita (alimentazione, attività fisica);
- comunità (ambiente fisico e sociale, accesso alle cure sanitarie e ai servizi);
- economia locale (creazione di benessere, mercati);
- attività (lavoro, spostamenti, sport, gioco);
- ambiente costruito (edifici, strade);
- ambiente naturale (atmosfera, ambiente idrico, suolo);
- ecosistema globale (cambiamenti climatici, biodiversità).

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

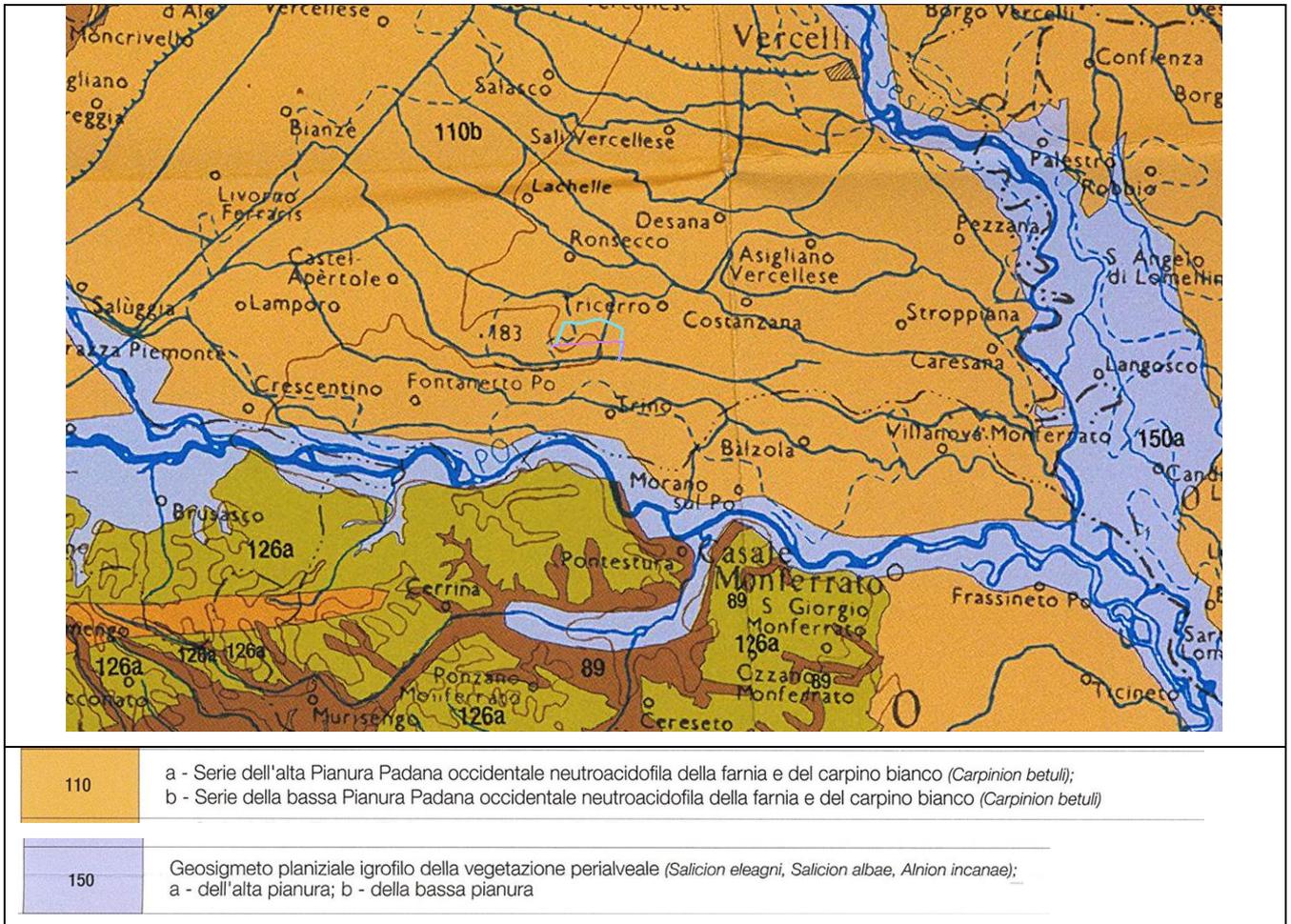


Figura 37: Stralcio della Carta delle serie di vegetazione per l'ambito di intervento

L'area di intervento si inserisce nella pianura risicola caratterizzata un tempo dalla presenza del bosco planiziale corrispondente alla Serie della Bassa Pianura padana occidentale neutroacidofila della Farnia e del Carpino bianco. Tale tipologia vegetazionale è stata tuttavia eliminata a causa della pratica agricola intensiva ed in particolare delle coltivazioni a riso.

3.3.1.2 Vegetazione reale

In questo paragrafo vengono descritti i principali tipi di vegetazione che è possibile riscontrare nel territorio interessato dal progetto.

Il progetto è collocato in un ambito a predominante carattere agricolo in cui la vegetazione naturale e/o seminaturale è relegata in poche aree. In particolare, come riportato nella Tavola **DEAR17002B2497851 - Uso del suolo e della vegetazione**, le aree a maggiore valenza naturalistica sono quelle collegate al corso del fiume Po a sud dell'abitato di Trino e agli ambiti tutelati del Bosco della Partecipanza posti a nord ovest dell'area di intervento.

L'area di studio si colloca nel cuore della pianura risicola piemontese. L'ambiente si presenta fortemente modificato ad uso agricolo, si tratta di grandi appezzamenti tutti sistemati per la sommersione solcati da canali irrigui derivati nell'Ottocento dalla Dora Baltea, ad esempio Canale Depretis, dal Po' come il Canale Cavour che adducono l'acqua da questi alle risaie.

Si tratta di un processo di regolamentazione delle acque e di bonifica del territorio durato alcuni secoli, che nel XIX ha raggiunto l'apice dello sviluppo e si è definitivamente configurato quale oggi lo conosciamo.

Emergono da questo territorio il Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino, lembo residuale della foresta planiziale acquitrinosa che in età preistorica occupava tutta l'area pianeggiante dalla Dora Baltea al Sesia, trasformata a partire dal XII secolo grazie all'opera di bonifica intrapresa dai monaci cistercensi.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	 <p>AiENGINEERING ambiente Lombardi</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p style="text-align: right;">Rev. 01</p>

Il "Bosco della Partecipanza" si estende per 600 ha, su di un rilievo collinare a nord-ovest di Trino, detto "La costa", formato da depositi morenici come resto di antiche alluvioni.

L'interesse naturalistico sta nella presenza in un territorio caratterizzato dalla monocoltura agricola, di un ambiente a così alta variabilità ambientale da permettere la vita ad un elevatissimo numero di popolazioni vegetali.

Il bosco si configura quindi come una rara permanenza di bosco di pianura, rilevante nel territorio non solo per le sue peculiarità fisico-naturali ma anche per le vicende storiche e il contenuto civile, sociale e culturale ad esso legati.

Un altro elemento di pregio naturalistico è la fascia fluviale del Po, questa è formata da una serie di deboli terrazzamenti recenti e medio recenti a tessitura sabbiosa, in parte coperti dalla vegetazione boschiva riparia ambienti ricchi di biodiversità.

In questo tratto il Po ha corso irregolare, aumenta e varia notevolmente di larghezza, dividendosi in più rami, modificati continuamente per le differenti portate stagionali.

L'elemento che caratterizza principalmente tale ambiente fluviale è la presenza di impervi e ripidi calanchi, scarpate, ecc. a picco sul corso d'acqua.

Altri ambienti interessanti ancora esistenti nell'ambito del sistema fluviale sono collegati a lanche, stagni, boscaglie riparie costituite da saliceti, pioppeti e canneti.

Elementi di pregio naturalistico sono inoltre rappresentati dalle situazioni ecotonali poste sul confine degli appezzamenti agricoli, siepi e filari di alberi nonché da boschetti di ripa con forma spesso allungata.

L'aggiornamento 2016 della Carta Forestale Regionale riporta per il territorio soggetto a tale studio le seguenti tipologie forestali:

- Alneto di ontano nero, solo un piccolo lembo di questa tipologia forestale è presente nell'area vasta essa si estende in maniera più consistente a nord – ovest dell'area considerata
- Querco carpineti d'alta pianura ad elevate precipitazioni
- Querco carpineti della bassa pianura
- Rimoschimenti dei piani pianiziare e collinare
- Robinieti
- Impianti per arboricoltura da legno: pioppeti
- Saliceti arbustivi ripari.
- Saliceti e pioppeti ripari

L'area vasta dell'intervento, definita da un buffer di 2,5 km dalle opere in progetto, intercettano a nord ovest ambiti di particolare pregio naturalistico e paesaggistico tutelato infatti come Siti della Rete Natura 2000: ZSC-ZPS IT 1120008 Fontana gigante; ZSC-ZPS IT 1120002 Bosco della Partecipanza di Trino; a ovest la ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro, a sud la ZPS IT 1180028 Fiume Po tratto vercellese alessandrino, mentre è completamente incluso nel perimetro dell'IBA 025 Risaie del vercellese. Questi ambienti di pregio naturalistico e conservazionistico tutelati salvaguardano gran parte della diversità ambientale e in particolare frammenti di habitat fondamentali per la riproduzione di numerose specie di uccelli nidificanti, tra cui alcune tra le più grandi colonie di Ardeidi, per la sosta dei migratori e per la sopravvivenza di popolazioni svernanti. In tale contesto viene considerato di pregio anche l'ambiente umido della risaia di importanza come risorsa trofica e di sosta dei migratori e lo svernamento di numerose specie di uccelli.

Si evidenzia come tali elementi naturalistici non siano interferiti direttamente dagli interventi in oggetto, esso si colloca esclusivamente su suoli ad uso agricolo ed in particolare seminativi in sommersione.

La caratterizzazione di area vasta della carta degli usi del suolo e della vegetazione è riportata nell'elaborato cartografico Tav. **DEAR17002B2497851 - Uso del suolo e della vegetazione.**

Ai fini della caratterizzazione della vegetazione di area vasta si riportano le tipologie di habitat che caratterizzano i siti della Rete Natura 2000 prossimi all'area di intervento.

Per quanto riguarda la ZSC/ZPS IT1120002 "Bosco della Partecipanza di Trino" gli habitat che la caratterizzano sono i seguenti:

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Codice Habitat (* Habitat prioritari)	Descrizione Habitat (Allegato I Direttiva 92/43CEE)	Copertura (ha)
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine	72,03
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	486,98
9190	Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>	1,5
91E0 (*)	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	59,13
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	76,5

Tabella 8: Habitat che caratterizzano il sito "Bosco della Partecipanza di Trino"

La ZSC ZPS IT1120008 "Fontana Gigante" (Tricerro) è invece caratterizzata dai seguenti tipi di habitat.

Codice Habitat (* Habitat prioritari)	Descrizione Habitat (Allegato I Direttiva 92/43CEE)	Copertura (ha)
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	1
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	3,14
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i> .	3,14
91E0 (*)	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	9,42
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	1,3

Tabella 9: Habitat che caratterizzano il sito "Fontana gigante"

Si evidenzia tuttavia come l'area di intervento sia priva di elementi vegetali sia di natura arborea sia di natura arbustiva che possono essere interferiti dalla Variante in progetto.

3.3.1.3 Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto

La soluzione di progetto non interferisce con aree boscate in quanto si sviluppa interamente all'interno di risaie.

3.3.1.4 Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud

L'alternativa sud, pur sviluppandosi prevalentemente all'interno di risaie, interferisce, nella campata compresa tra il P10 e il P11 un'area boscata, di limitate estensioni, con andamento nord sud.

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	

3.3.2 Fauna e rete ecologica

3.3.2.1 Inquadramento faunistico

Una prima caratterizzazione della componente può essere fatta facendo riferimento alle Unità Faunistico-territoriali che caratterizzano l'area di intervento ricavate dalle unità vegetazionali e dagli aspetti morfologici.

Nell'area si identificano le seguenti unità faunistico territoriali.

Unità faunistico-territoriale delle aree umide: comprende le acque lentiche e lotiche, con le relative formazioni vegetazionali igrofile che consentono l'insediamento delle specie tipiche degli ambienti acquatici. La loro ricchezza dipende dal grado di integrità delle fasce vegetate lungo il corso d'acqua e dal grado di artificializzazione delle sponde. Questo tipo di unità è riscontrata in maniera assai limitata all'interno dell'ambito di studio. In questa unità sono anche ricompresi i popolamenti relativi ai fiumi e ai laghi, costituiti tutti da specie di certo interesse scientifico e conservazionistico, poiché gli ambienti acquatici in generale sono stati in gran parte modificati dall'azione antropica.

Unità faunistico-territoriale delle aree ripariali: comprende i popolamenti relativi ai boschi e alle boscaglie ripariali, ossia le specie faunistiche legate alle sponde di fiumi, rogge e canali. Il valore delle specie che occupano questo ambiente è elevato, in funzione della loro stenoecia. L'erpetofauna, rilevabile soprattutto negli ambienti ripari, benché alcuni elementi frequentino anche i ghiaioni non insulari, è caratterizzata dalla presenza di 2 specie particolarmente abbondanti: *Lacerta muralis* e *Natrix natrix*. Alle aree ripariali sono legate poi molte specie di avifauna, alcune delle quali nidificanti nell'area.

Unità faunistico-territoriale delle aree boscate: comprende i popolamenti relativi ai boschi di caducifoglie, alle fasce alberate e alle siepi, nonché ai parchi extraurbani. Tali formazioni rappresentano una delle tipologie maggiormente ricettive nei confronti dei Vertebrati, diffuse nell'ambito di studio prevalentemente lungo i corsi d'acqua. Si tratta di ambienti caratterizzati dalla presenza di specie molto esigenti sia in termini di struttura (avifauna in generale), sia di maturità (alcune specie ornitiche nidificanti in cavità, diverse specie di Chiroteri).

Unità faunistico-territoriale delle aree agricole: comprende i popolamenti delle risaie, delle colture in rotazione (seminativi) e specializzate (pioppeti) e degli incolti, molto diffusi nell'ambito di studio.

Risaie: come si evince dalla caratterizzazione delle cenosi vegetali, le coltivazioni a riso, unitamente ad altre entità ambientali associate (fossi collettori, arginature) coprono la maggior parte del territorio oggetto di indagine. Si tratta di un ambiente del tutto particolare che, in rapporto alla permanenza di acqua che lo caratterizza da aprile ad agosto-settembre, può configurarsi per alcuni elementi faunistici come il surrogato di ecosistemi acquatici naturali, scomparsi o molto ridotti nell'attuale panorama ambientale.

Il popolamento erpetologico è caratterizzato dalla abbondante presenza di *Lacerta muralis* e di *Natrix natrix*. La prima specie è localizzata prevalentemente nei pressi delle costruzioni rurali e dei microambienti pseudorupicoli (muri a secco, lastricati, rovine ecc.), mentre la seconda presenta una distribuzione relativamente omogenea, sia in risaia che nei fontanili e lungo la rete idrologica anche minore.

L'ornitofauna legata all'ambiente di risaia e annessi vede la presenza prevalente di specie come *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Larus ridibundus*, *Apus apus*, *Corvus frugilegus*, *Corvus corone cornix* e *Passer domesticus italiae*. Esiste comunque un notevole numero di specie da considerarsi comuni o frequenti negli ambienti legati all'acqua.

Per quanto riguarda la mammalofauna è rilevabile l'abbondante presenza di *Arvicola terrestris*, *Apodemus* sp., *Rattus norvegicus* e *Mus musculus*.

Pioppeti e coltivi irrigui o semirrigui: per i rettili, *Natrix natrix* rappresenta la specie più abbondante, mentre l'ornitofauna è caratterizzata dalla prevalenza di Corvidi (*Corvus frugilegus*, *Corvus corone cornix*) e del Rondone (*Apus apus*). Anche *Fringilla coelebs* è considerata una specie abbondante durante la migrazione primaverile ed autunnale.

Per quanto riguarda la mammalofauna si segnala una consistente presenza di *Talpa europaea*, *Clethrionomys glareolus*, *Apodemus* sp. e *Mus musculus*.

Unità faunistico-territoriale delle aree urbanizzate: comprende il popolamento degli insediamenti urbani (l'edificato isolato, le cascine). L'ambiente urbano ospita un numero di specie, dette sinantropiche, che per la loro particolare ecologia, traggono vantaggio dalla presenza di manufatti o attività antropiche. Per alcune di esse esiste un rapporto simbiotico di "commensalismo" (*Passera d'Italia*, *Surmolotto*, *Ratto nero*, *Topolino delle case*), mentre per altre il rapporto simbiotico è di "inquilinismo" (*Barbagianni*, *Civetta*, *Rondone*, *Rondine*, *Balestruccio*, *Chiroteri*).

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

Le specie presenti sono per lo più ubiquitarie e euriecie appartenenti, per quanto concerne gli Uccelli, soprattutto all'Ordine dei Passeriformi (Hirundinidi, Turdidi, Paridi, Fringillidi, Sturnidi, Ploceidi e Corvidi). Tutte le specie dell'ecosistema urbano rivestono scarso interesse dal punto di vista naturalistico ad eccezione della rondine (*Hirundo rustica*), indicata tra le specie in declino a livello europeo.

Tra i Rettili, è presente la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), mentre le aree aperte della periferia sono frequentate dal ramarro (*Lacerta viridis*). Per quanto riguarda la teriofauna sono presenti soprattutto Muridi (*Mus domesticus*, *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*).

Al fine di definire l'inquadramento faunistico dell'area si è fatto riferimento ai dati disponibili per la ZSC Bosco della Partecipanza di Trino collocato a circa 2 km dall'area di intervento.

Tra le specie di cui all'articolo 4 delle Direttiva 2009/147/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse, si elencano le seguenti.

Specie			Popolazione						Valutazione del Sito				
G	Cod. EUNIS	Nome Scientifico	T	Consistenza popolazione		U	Cat.	D. qual.	A B C D				
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	p				P	DD	D				
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	r	1	1			G	D				
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	c				P	DD	D				
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>	r	127	127	p		G	B	B	C	B	
M	1308	<i>Barbastella barbastrellus</i>	p				P	DD	C	B	A	B	
B	A025	<i>Bubulus ibis</i>	r	313	313	p		G	B	B	C	B	
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>	c				P	DD	D				
Bi	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	c				P	DD	D				
B	A030	<i>Ciconia niger</i>	c	1	1	i		G	C	B	B	B	
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c				P	DD	C	B	C	B	
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	w				P	DD	C	B	C	B	
I	1071	<i>Coenonympha oedippus</i>	p				P	DD	C	A	B	A	
B	A207	<i>Columba oenas</i>	w				P	DD	C	B	C	C	
B	A027	<i>Egretta alba</i>	r	1	3	p		G	B	B	B	B	
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	r	1403	1403	p		G	B	B	C	B	
R	1220	<i>Emiys orbicularis</i>	r	50	50			G	C	C	B	B	
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	p				P	DD	C	B	C	B	

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Specie			Popolazione					Valutazione del Sito				
G	Cod. EUNIS	Nome Scientifico	T	Consistenza popolazione		U	Cat.	D. qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
Bi	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	c				P	DD	C	C	C	C
Bi	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	r				P	DD	C	B	C	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				C	DD	C	C	C	C
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				P	DD	C	A	C	A
I	1060	<i>Lycaena dispar</i>	p				P	DD	C	B	C	B
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	r	1	1			G	C	B	C	B
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	r	1331	1331	p		G	B	B	C	B
I	1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	p				V	DD	C	C	A	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	r				P	DD	C	A	C	B
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>	r	1	3	p		G	C	B	B	B
B	A032	<i>Plegadis facinellus</i>	r	2	2			G	D			
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	r				P	DD	C	B	C	B

Tabella 10: Caratterizzazione avifauna del Bosco della Partecipanza di Trino

Altre importanti specie di fauna che caratterizzano la ZSC Bosco della Partecipanza di Trino sono:

Specie			Popolazione				Motivazione						
G	Cod. EUNIS	Nome Scientifico	Consistenza popolazione		U	Cat.	D. qual.	Specie in Allegato		Altre categorie			
			Min	Max				IV	V	A	B	C	D
A		<i>Bufo bufo</i>				P						X	
A	1201	<i>Bufo viridis</i>				P		X					

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Specie			Popolazione				Motivazione						
G	Cod. EUNIS	Nome Scientifico	Consistenza popolazione		U	Cat.	D. qual.	Specie in Allegato		Altre categorie			
			Min	Max				IV	V	A	B	C	D
I		<i>Carabus granulatus</i>				P				X			
R	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>	-			P						X	
I		<i>Cupido argiades</i>				P							X
R	1281	<i>Elaphe longissima</i>				P		X					
I		<i>Heteropterus moroheus</i>				P				X			
A		<i>Hyla intermedia</i>				P						X	
R		<i>Lacerta bilineata</i>				P						X	
I		<i>Limenitis camilla</i>				P							X
I		<i>Minois dryas</i>				P							X
R		<i>Natrix natrix</i>				P						X	
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>				P		X					
A	1210	<i>Rana esculenta</i>				P			X				
A	1207	<i>Rana lessonae</i>				P		X					
A		<i>Triturus vulgaris</i>				P						X	
R		<i>Vipera aspis</i>				P						X	

Tabella 11: Principali specie faunistiche - Bosco della Partecipanza di Trino

3.3.2.2 Rete ecologica

Nel presente paragrafo viene descritta la rete ecologica presente nell'area vasta di intervento così come riportata nei documenti di programmazione regionale e degli studi effettuati da ARPA Piemonte.

La rete ecologica regionale ai sensi della L.R. 19/2009 - Art. 2 è composta dalle seguenti aree:

- a) il sistema delle aree protette del Piemonte;
 - a bis) le aree contigue;
- b) le zone speciali di conservazione, i siti di importanza comunitaria proposti ed approvati e le zone di protezione speciale, facenti parte della rete Natura 2000;
 - b bis) le zone naturali di salvaguardia;

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	
Rev. 01	Rev. 01	

c) i corridoi ecologici.

Nell'elaborato **DEAR17002B2498735 – Carta della Rete ecologica** viene rappresentato uno stralcio per l'area di intervento della **Carta della rete ecologica dei mammiferi** (ARPA Piemonte). Il modello illustra il grado di biodiversità potenziale del territorio e individua i principali elementi della rete ecologica, in funzione del numero di specie di Mammiferi che il territorio è potenzialmente in grado di ospitare, sulla base di 23 specie considerate, selezionate fra le più rappresentative sul territorio piemontese. Vengono individuate aree a maggior o minor pregio naturalistico, aree non idonee per caratteristiche intrinseche (copertura del suolo, quota o pendenza) ed aree degradate per la presenza di intense attività antropiche.

Secondo il documento ARPA il territorio regionale viene così suddiviso:

- **core areas:** aree sorgenti di biodiversità, nelle quali le specie sono in grado di espletare senza interferenze esterne le loro funzioni vitali;
- **buffer zones:** aree adiacenti alle core areas, con limitate disponibilità di risorse o presenza relativa di fattori di disturbo, pur con elevati valori di connettività naturale;
- **stepping stones:** aree residuali o relitte, isole di biodiversità immerse in una matrice monotona e antropizzata, destinate a scomparire se non ricomposte in un tessuto ecologico dinamico;
- **corridoi ecologici:** zone di transito che collegano due o più core areas vicine, vie preferenziali di connessione ecologica.

3.3.2.3 *Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto*

La soluzione di progetto si sviluppa interamente all'interno dell'unità faunistico territoriale delle aree agricole. Inoltre non interferisce con elementi delle Rete ecologica dei Mammiferi. Si segnala tuttavia la presenza della Core Area corrispondente alla ZSC del Bosco della Partecipanza di Trino e la relativa Buffer zone presente sul perimetro. Si evidenzia inoltre la presenza di alcune Stepping stones a nord dell'abitato di Trino in corrispondenza di alcune aree caratterizzate da vegetazione arborea ed arbustiva.

3.3.2.4 *Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud*

L'alternativa sud si sviluppa interamente all'interno dell'unità faunistico territoriale delle aree agricole. Il tracciato interferisce direttamente, nel tratto più prossimo al Po, con delle Buffer zone e Stepping stones.

3.4 Atmosfera

Nel presente paragrafo viene sviluppata la caratterizzazione ambientale ante operam del fattore ambientale "Atmosfera", come previsto al paragrafo 3.1.1.5 delle Linee Guida SNPA 28/2020, in relazione alla tipologia di opera in progetto.

In particolare si segnala che il progetto in esame, per sua stessa natura non comporta l'emissione di alcun tipo di inquinante in fase di esercizio. Le uniche fasi che possono comportare emissioni sono quella di cantiere e, in misura minore, quella di dismissione. Nel seguito viene pertanto fornita una caratterizzazione della componente con un livello di dettaglio proporzionato alla natura ed entità dell'intervento, sulla base delle informazioni di natura bibliografica disponibili.

3.4.1 *Quadro normativo*

Normativa nazionale

Il 13 agosto 2010 è stato emanato il decreto **D.Lgs. 155/2010** che recepisce in un unico testo la DIR 2008/50/CE e le disposizioni di attuazione della DIR 2004/107/CE, riunendo in un unico corpo normativo la disciplina in materia di qualità dell'aria, in relazione a tutte le sostanze normate nei precedenti decreti, quali: biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo, PM₁₀, PM_{2,5}, ozono, arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene. Al fine di raggiungere gli obiettivi di qualità che esso si prefigge, il decreto prevede:

- un sistema di valutazione e di gestione della qualità dell'aria standardizzato, con caratteristiche qualitative elevate e omogenee su tutto il territorio nazionale;
- un efficace sistema di acquisizione, di trasmissione e di messa a disposizione dei dati e delle informazioni sulla qualità dell'aria ambiente per tutte le amministrazioni interessate e il pubblico;
- un sistema di misurazioni e di tecniche di valutazione efficienti, efficaci ed economici.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291
Rev. 01	Rev. 01

Il decreto riprende quindi il concetto di zonizzazione del territorio ed impone un riesame delle zonizzazioni in atto entro gennaio 2011. Inoltre, si prevede la razionalizzazione della rete di misurazione esistente. Il decreto impone l'obbligo di rilevare le polveri sottilissime (PM_{2,5}), ad integrazione ed aggiunta della rilevazione delle PM₁₀.

In caso di superamenti del limite le regioni devono adottare appositi piani per agire sulle principali sorgenti di emissione al fine di raggiungere i limiti normativi. Nel caso di superamento dei limiti per più inquinanti dovranno essere previsti piani integrati. Le regioni sono inoltre tenute alla compilazione degli inventari delle emissioni, da predisporre ogni tre anni.

Le Tabelle riportate di seguito riportano i valori limite di riferimento dei principali inquinanti, così come previsti dal D.Lgs. 155/2010, modificato ed integrato dal D. Lgs 24 dicembre 2012, n. 250.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Tabella 12: Valori limite di riferimento ex D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. per i principali inquinanti atmosferici

VALORI LIMITE			
Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
BIOSSIDO DI ZOLFO			
1 ora	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile	-	-
1 giorno	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	-	-
BIOSSIDO DI AZOTO			
1 ora	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Anno civile	40 µg/m ³	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
BENZENE			
Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	10 mg/m ³	-	-
PIOMBO			
Anno civile	0,5 µg/m ³		
PM10			
1 giorno	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	-
Anno civile	40 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile	20 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	-
PM2,5			
FASE 1			

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

VALORI LIMITE

Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
Anno civile	25 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile	20 % il 11 giugno 2008, con una riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2015	1 gennaio 2015

FASE 2

	Valore limite da stabilire con successivo decreto	20 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	1 gennaio 2020
--	---	---	----------------

Valori obiettivo per i metalli

Inquinante	Valore obiettivo
Arsenico	6,0 ng/m ³
Cadmio	5,0 ng/m ³
Nichel	20,0 ng/m ³
Benzo(a)pirene	1,0 ng/m ³

Il valore obiettivo è riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile

Livelli critici per la protezione della vegetazione

Livello critico annuale (anno civile)	Livello critico invernale (1 ottobre-31 marzo)	Margine di tolleranza
---------------------------------------	--	-----------------------

Biossido di zolfo

20 µg/m ³	20 µg/m ³	-
----------------------	----------------------	---

Ossido di azoto

30 µg/m ³	-	-
----------------------	---	---

Soglie di informazione e di allarme

Inquinante	Tipologia di soglia	Periodo di mediazione	Soglia
Biossido di zolfo	Allarme	3 ore consecutive	500 µg/m ³
Biossido di azoto	Allarme	3 ore consecutive	400 µg/m ³
Ozono	Informazione	1 ora	180 µg/m ³
Ozono	Allarme	1 ora	240 µg/m ³

La definizione di obiettivi e standard di qualità dell'aria, nonché la valutazione per il monitoraggio del rispetto degli standard ed il raggiungimento degli obiettivi preposti sono indicati inoltre nel **D.M. Ambiente 29 novembre 2012**, che individua sul territorio nazionale stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria (di fondo e non) per

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>

inquinanti quali PM2.5, PM10, idrocarburi policiclici aromatici, metalli pesanti, ozono e suoi precursori, previste dal D.Lgs. 155/2010.

Le emissioni in atmosfera sono inoltre regolamentate da:

- **D.Lgs. n° 171 del 21/05/2004**, provvedimento che attua quanto previsto dalla Direttiva 2001/81/Ce del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23/10/2001 (Direttiva NEC), che prevede la limitazione delle emissioni di sostanze inquinanti ad effetto acidificante ed eutrofizzante e dei precursori dell'ozono, stabilendo un sistema di limiti massimi nazionali (tetti) in merito alle emissioni di biossido di zolfo (SO₂), ossidi di azoto (NO_x), composti organici volatili (COV) ed ammoniaca (NH₃), da raggiungere entro il 2010;
- **D.Lgs n° 152 del 3/4/2006** e ss. mm. ii. (D.Lgs. 128/2010), che nella Parte V - Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera - affronta la prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera, attraverso prescrizioni e valori limite relativi ad emissioni generate da determinate attività, impianti e combustibili, riformulando il precedente regime autorizzatorio;
- **Direttiva 2010/75/Ce** del Parlamento europeo e del Consiglio del 24/11/2010. relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione dell'inquinamento) che riunisce in un solo provvedimento varie direttive in materia, al fine di ridurre le emissioni delle suddette attività;
- **D.Lgs. n° 30 del 13/3/2013** che attua quanto previsto dalla Direttiva 2009/29/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio 23/4/2009, modificante la precedente Direttiva 2003/87/Ce per il perfezionamento ed estensione del sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra (Emission Trading), nell'ambito dell'applicazione del Protocollo di Kyoto per la riduzione dei gas ad effetto serra.

Normativa regionale

In materia tutela dall'inquinamento atmosferico, il provvedimento regionale di riferimento è rappresentato dalla L.R. 43 del 7 aprile 2000.

L'art. 2 indica, tra le funzioni e attività della Regione, l'elaborazione e approvazione del Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria, "quale parte del piano regionale per l'ambiente, che dovrà essere approvato dalla Regione per coordinare gli interventi e gli obiettivi di tutela dell'aria, dell'acqua e del suolo". La finalità di questo piano è l'individuazione degli "obiettivi di riduzione e di controllo delle emissioni in atmosfera, che devono essere perseguiti per particolari problematiche, per particolari inquinanti, per specifiche aree territoriali caratterizzate da omogeneità dal punto di vista delle caratteristiche emissive, di densità di popolazione, di intensità del traffico, orografiche, meteorologiche e della distribuzione spaziale dei livelli di inquinamento raggiunti ed in relazione al valore paesaggistico ambientale" (art.6).

A tale scopo, la Regione "provvede":

- o ad effettuare la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente;
- o ad identificare le zone del territorio regionale nelle quali si stima che:
 - o si superino o esista il rischio di superare per uno o più inquinanti i valori limite o le soglie di allarme;
 - o si superino o esista il rischio di superare i valori limite;
 - o i livelli degli inquinanti siano inferiori ai valori limite;
- o a definire le strategie per il controllo della qualità dell'aria ambiente in ciascuna delle zone identificate;
- o ad individuare le priorità di intervento per garantire il miglioramento progressivo della qualità dell'aria" (Allegato A, p.87).

Il Piano di risanamento della qualità dell'aria (PRQA) è stato approvato dal Consiglio regionale, con DCR 25 marzo 2019, n. 364-6854 (Approvazione del Piano regionale di qualità dell'aria ai sensi della legge regionale 7 aprile 2000, n. 43), in esito alla procedura di Valutazione ambientale strategica.

In particolare, la documentazione relativa al PRQA illustra:

- o lo stato di qualità dell'aria e l'individuazione degli ambiti che hanno maggior peso sulla qualità dell'aria (Agricoltura, Energia, Trasporti, Industria);
- o approfondimenti tecnici che validano da un punto di vista scientifico i contenuti del PRQA (Source Apportionment Modellistico ed Analitico, Analisi dei consumi energetici e delle riduzioni emissive ottenibili, Valutazione degli effetti ambientali del PRQA in riferimento ai Cambiamenti Climatici, Dichiarazione di Sintesi del percorso di VAS).

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

- le misure afferenti a ciascun ambito e relativa quantificazione in termini di riduzione emissiva;
- i risultati delle simulazioni modellistiche relative all'attuazione delle misure di qualità dell'aria, che indicano il 2030 quale anno di rientro nei limiti di qualità dell'aria, definiti nella direttiva 2008/50/CE.

Con D.G.R 57-7628 del 28 settembre 2018, è stata approvata l'integrazione alla D.G.R. 42-5805 del 20 ottobre 2017, "attuazione dell'Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure di risanamento della qualità dell'aria nel Bacino Padano", che fissa le misure emergenziali antismog in Regione Piemonte con limitazioni alla circolazione, al riscaldamento domestico con legna e pellet.

La D.G.R 57-7628 approva:

- l'elenco dei comuni dell'Agglomerato di Torino e dei comuni con popolazione maggiore di 20.000 abitanti, nei quali risulta superato uno o più valori limite del PM10 o del biossido di azoto per almeno 3 anni, anche non consecutivi, nell'arco degli ultimi cinque anni, sostitutivo dell'Allegato 2 alla D.G.R. n. 42-5805 del 20 ottobre 2017;
- lo schema di ordinanza sindacale tipo per le misure strutturali e temporanee da adottarsi nei comuni dell'Agglomerato di Torino e nei comuni con popolazione maggiore di 20.000 abitanti, nei quali risulta superato uno o più valori limite del PM10 o del biossido di azoto per almeno 3 anni, anche non consecutivi, nell'arco degli ultimi cinque anni, anche al fine di consentire un'attuazione omogenea sul territorio regionale delle limitazioni strutturali e temporanee, previste dall'Accordo di Programma del Bacino Padano.

La zonizzazione e classificazione del territorio regionale, sulla base degli obiettivi, di protezione per la salute umana per gli inquinanti NO2, SO2, C6H6, CO, PM10, PM2,5, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P, nonché gli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione relativamente all'ozono, ha ripartito il territorio regionale nelle seguenti zone ed agglomerati:

- • Agglomerato di Torino - codice zona IT0118
- • Zona denominata Pianura - codice zona IT0119
- • Zona denominata Collina - codice zona IT0120
- • Zona denominata di Montagna - codice zona IT0121
- • Zona denominata Piemonte - codice zona IT0122

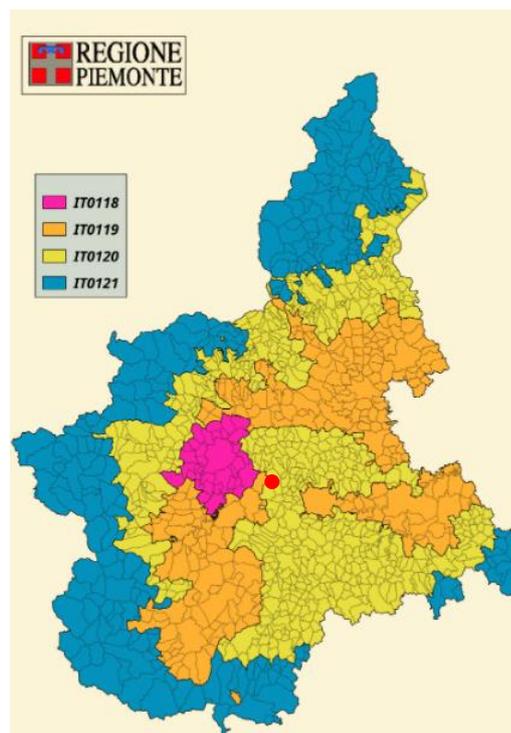


Figura 38: zonizzazione del territorio regionale, il puntino rosso indica il comune di Trino

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>	

Agglomerato di Torino - codice zona IT0118: dall'analisi dei dati, la zona si caratterizza per la presenza di livelli sopra la soglia di valutazione superiore per i seguenti inquinanti: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} e B(a)P.

Rispetto alla pregressa classificazione si evidenzia che il Benzene è ora tra la soglia di valutazione superiore e inferiore. Il resto degli inquinanti è sotto la soglia di valutazione inferiore.

Relativamente all'ozono, la classificazione evidenzia il superamento degli obiettivi a lungo termine per i livelli di ozono relativi alla protezione della salute umana e della vegetazione sulla zona "Agglomerato".

Zona denominata Pianura - codice zona IT0119: dall'analisi dei dati è emersa la seguente situazione in riferimento alle soglie di valutazione superiore ed inferiore: la zona si caratterizza per la presenza di livelli sopra la soglia di valutazione superiore per i seguenti inquinanti: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} e B(a)P. Il resto degli inquinanti è sotto la soglia di valutazione inferiore.

Rispetto alla pregressa classificazione si evidenzia che il benzene e il biossido di zolfo si posizionano sotto la soglia di valutazione inferiore.

Zona denominata Collina - codice zona IT0120: dall'analisi dei dati è emersa la seguente situazione in riferimento alle soglie di valutazione superiore ed inferiore: la zona si caratterizza per la presenza di livelli sopra la soglia di valutazione superiore per i seguenti inquinanti: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} e B(a)P. Il resto degli inquinanti è sotto la soglia di valutazione inferiore.

Rispetto alla pregressa classificazione si evidenzia che il benzene si posiziona sotto la soglia di valutazione inferiore.

Zona denominata Montagna - codice zona IT0121: dall'analisi dei dati è emersa la situazione, in riferimento alle soglie di valutazione superiore ed inferiore: la zona si caratterizza per la presenza di livelli compresi tra la soglia di valutazione inferiore e superiore per i seguenti inquinanti: PM₁₀ e B(a)P.

Rispetto alla pregressa classificazione si evidenzia che PM_{2,5} è ora tra la soglia di valutazione superiore ed inferiore. Il resto degli inquinanti è sotto la soglia di valutazione inferiore.

Si evidenzia inoltre nella nuova classificazione un sostanziale cambiamento in merito alle polveri e il B(a)P, ad indicare un sostanziale aumento dei livelli di concentrazione relativamente all'uso di biomassa legnosa in zone montane.

Zona denominata Piemonte - codice zona IT0122: la classificazione evidenzia il superamento degli obiettivi a lungo termine per i livelli di ozono relativi alla protezione della salute umana e della vegetazione su tutto il territorio regionale.

Dalla Zonizzazione del territorio regionale il comune di Trino è classificato in **Zona denominata Pianura - codice zona IT0119**.

3.4.2 Stato attuale della componente

Per la caratterizzazione della componente si è fatto riferimento ai dati desunti dalla Rete di monitoraggio Regionale prendendo a riferimento le stazioni di rilevamento più vicine ossia n. 2 stazioni nel comune di Vercelli e n.1 stazione nel comune di Casale Monferrato. Le stazioni indicate fanno parte del Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRRQA). Di seguito l'immagine mostra la localizzazione delle stazioni prese in considerazione.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

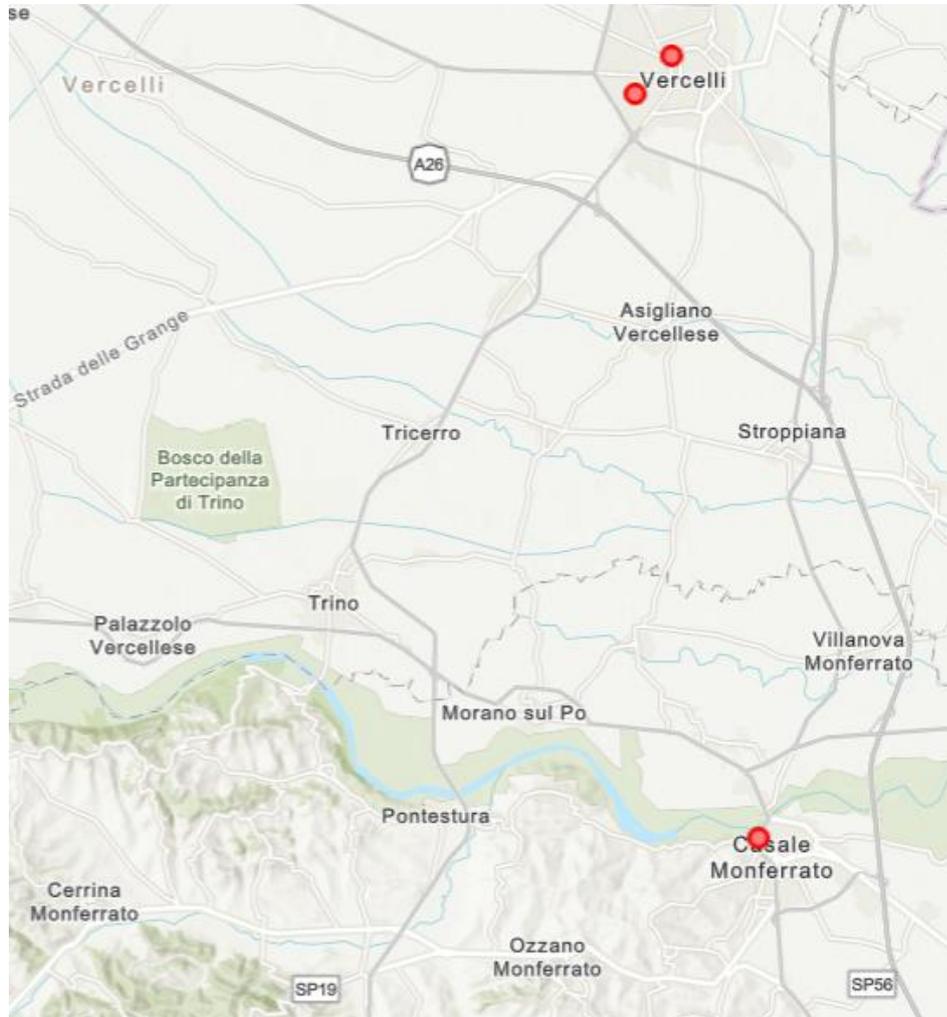


Figura 39: Localizzazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Le tre stazioni sono le seguenti:

Stazione 1: Vercelli – CONI;	
Indirizzo: via Donizetti, 15 c/o campo CONI - Vercelli (VC);	
Quota: 134 m s.l.m.;	
Codice EOI: IT1878A	
Zona: Suburbana;	
Stazione: Background;	
Rilevanza: Nazionale;	
Data inizio stazione: 02/02/2007	

nella quale vengono misurati i seguenti parametri:

Parametro	Unità di misura	Strumento	Data di inizio misurazione
PM10 - Nefelometro	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NEFELOMETRICO di PM10	17/06/2020
Ozono (O3)	microgrammi / metro cubo	Misuratore O3	16/04/2007
Biossido di azoto (NO2)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NOx	02/02/2007
Monossido di azoto (NO)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NOx	02/02/2007
Ossidi totali di azoto (NOx)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NOx	02/02/2007
PM2.5 - Basso Volume	microgrammi / metro cubo	Campionatore di PM2.5	01/05/2010
Arsenico nel PM10	nanogrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017
Benzo(a)antracene nel PM10	nanogrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017
Benzo(a)pirene nel PM10	nanogrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017
Cadmio nel PM10	nanogrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene nel PM10	nanogrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017
Nichel nel PM10	nanogrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017
PM10 - Basso Volume	microgrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017
Piombo nel PM10	microgrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Stazione 2 Vercelli - Gastaldi;	
Indirizzo: corso Gastaldi, 16 - Vercelli (VC);	
Quota: 131 m s.l.m.;	
Codice: EOI: IT1533A	
Zona: Urbana;	
Stazione: Traffico;	
Rilevanza: Nazionale;	
Data inizio stazione: 01/01/2006	

nella quale vengono misurati i seguenti parametri:

Parametro	Unità di misura	Strumento	Data
PM10 - da contaparticelle	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BETA di PM10	14/11/2011
PM10 - Beta	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BETA di PM10	14/07/2011
Biossido di azoto (NO ₂)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NO _x	06/02/2002
Monossido di azoto (NO)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NO _x	06/02/2002
Monossido di carbonio (CO)	milligrammi / metro cubo	Misuratore CO	06/02/2002
Ossidi totali di azoto (NO _x)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NO _x	06/02/2002
Benzene	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BTEX	04/10/2019
Meta-para Xilene	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BTEX	04/10/2019
Toluene	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BTEX	04/10/2019

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Stazione 2 Casale M.to – Castello;
Indirizzo: via XX Settembre c/o Mercato Pavia - Casale Monferrato (AL);
Quota: 118 m s.l.m.;
Codice: IT1582A
Zona: Urbana;
Stazione: Background;
Rilevanza: Nazionale;
Data inizio stazione: 01/01/2006



nella quale vengono misurati i seguenti parametri:

Parametro	Unità di misura	Strumento	Data
PM10 - Beta	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BETA di PM10	30/05/2012
Benzene	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BTEX	22/07/2011
Etilbenzene	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BTEX	22/07/2011
Meta-para Xilene	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BTEX	22/07/2011
Orto-Xilene	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BTEX	22/07/2011
Toluene	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BTEX	22/07/2011
Biossido di azoto (NO ₂)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NO _x	01/10/2013
Monossido di azoto (NO)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NO _x	01/10/2013
Ossidi totali di azoto (NO _x)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NO _x	01/10/2013

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

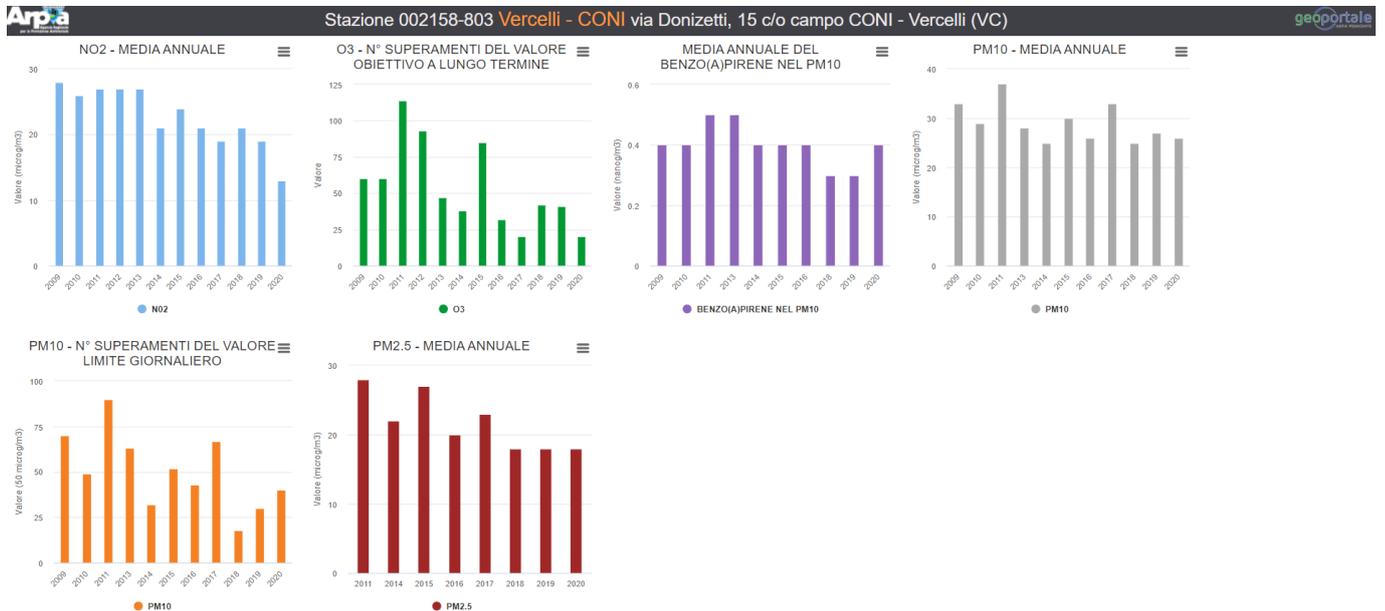
Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Di seguito si riportano i grafici dei valori misurati nell'ultimo decennio come estratti dal Web-Gis dell'ARPA (<https://geoportale.arpa.piemonte.it/app/public/>) per le stazioni di monitoraggio considerate.

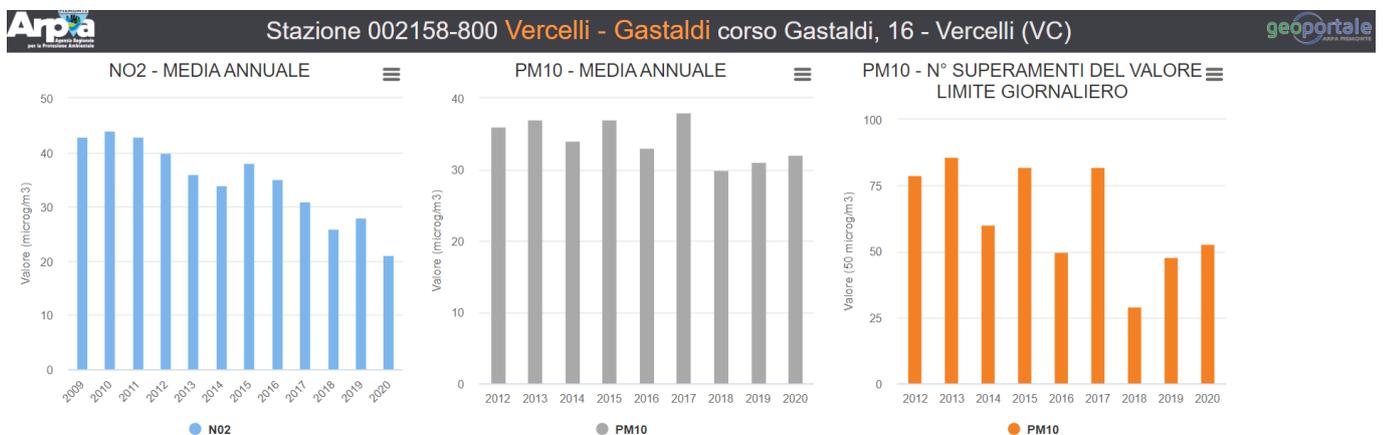
Nella immagine che segue vengono riportati i valori misurati nella stazione **Vercelli- CONI**:



Si riportano nel seguito i valori dei parametri misurati corrispondenti all'anno **2020**:

- NO₂ – Media annuale: 13,0 microg/m³
- O₃ – N° di superamenti del valore obiettivo a lungo termine: 20
- Media annuale del Benzo(A)Pirene nel PM₁₀: 0,4 nanog/m³
- PM₁₀ media annuale: 26,0 microg/m³
- PM₁₀ – N° di superamenti del valore limite giornaliero: 40
- PM_{2,5} – Media annuale: 18,0 microg/m³ (0,5 microg/m³)

Per quanto riguarda la stazione di **Vercelli Gastaldi** si riportano nel seguito i valori misurati nell'ultimo decennio:



Si riportano nel seguito i valori dei parametri misurati corrispondenti all'anno **2020**:

- NO₂ – Media annuale: 21,0 microg/m³
- PM₁₀ media annuale: 32,0 microg/m³
- PM₁₀ – N° di superamenti del valore limite giornaliero: 53 (0,5 microg/m³)

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

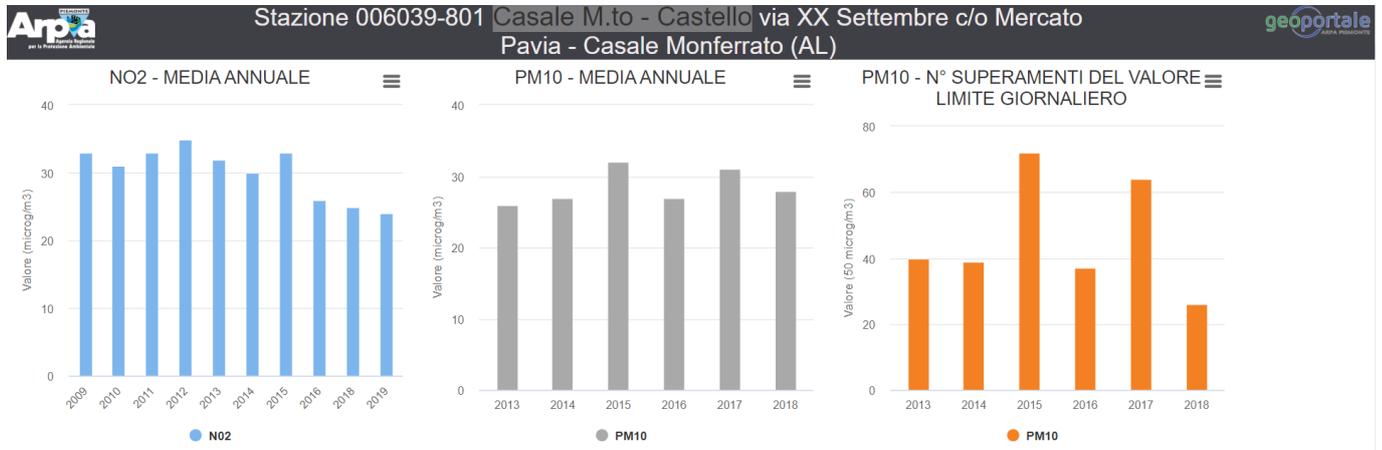
Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Nella immagine che segue vengono riportati i valori misurati nella stazione **Casale M.to - Castello**:



Si riportano nel seguito i valori dei parametri misurati corrispondenti all'anno **2019**, ultimi dati disponibili dal sito ARPA:

- NO2 – Media annuale: 24,0 microg/m³
- PM10 media annuale: 28,0 microg/m³
- PM10 – N° di superamenti del valore limite giornaliero: 26 (0,5 microg/m³)

Facendo riferimento all'ambito di progetto si ritiene che la qualità dell'aria sia migliore rispetto a quanto rilevato per l'ambito urbano e suburbano delle due stazioni di Vercelli, in virtù di una minore pressione antropica sul territorio e una minore presenza di fonti emmissive.

3.4.3 Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto

Il progetto si sviluppa interamente all'interno di aree agricole e risultano assenti ricettori in prossimità della nuova linea potenzialmente interessati dalla fase di cantiere.

3.4.4 Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud

L'alternativa, pur sviluppandosi interamente su aree agricole, si caratterizza per la presenza di ricettori, anche a carattere produttivo, nelle vicinanze del tracciato.

3.5 Acque

Nel presente paragrafo vengono descritte le caratteristiche del fattore ambientale anche sulla base dei contenuti della Relazione Geologica Preliminare.

3.5.1 Caratteristiche idrografiche

L'area di indagine ricade all'interno del tratto del Po tra la confluenza della Dora Baltea e quella del Sesia, appartiene al distretto idrografico del Fiume Po, in particolare al sottobacino del Po Piemontese.

Il sottobacino del Po Piemontese ha una superficie complessiva di circa 3538 km², di cui 1204 km² in aree montane e i restanti 2334 km² in aree di pianura.

Il fiume Po nasce dal Monviso a quota 2.100 m s.l.m. Il bacino montano, di superficie modesta, termina poco a valle di Sanfront. L'asta fluviale principale è lunga circa 650 km ed è alimentata da 141 affluenti.

Il corso del fiume si dirige dapprima verso nord, fino a Chivasso, dove converge a est fino a Casale Monferrato, per poi ripiegare a sud verso Valenza e, infine, nuovamente per rivolgersi a est.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Tra Moncalieri e Valenza l'alveo scorre ai piedi delle colline torinesi e del Monferrato, in ragione dei grandi accumuli alluvionali formati dagli affluenti di sinistra; a Isola S. Antonio (in corrispondenza della confluenza con il Tanaro) ha percorso circa 270 km ed il bacino sotteso è di 25.320 km².

A questo sottobacino afferiscono 48 corpi idrici fluviali.

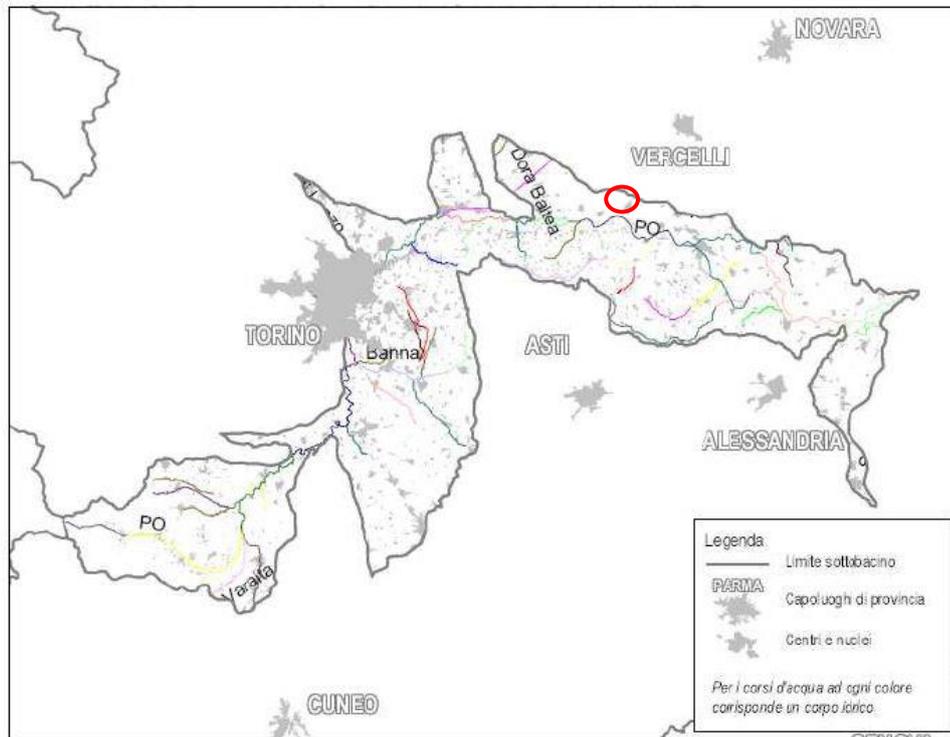


Figura 40: Assetto idrografico (in rosso l'ambito di intervento)

Al fine di avere un quadro preciso e di dettaglio circa la potenziale interferenza delle opere con il reticolo idrografico è stata effettuata un'analisi cartografica visiva al fine di valutare le eventuali interferenze dei sostegni degli elettrodotti in progetto con i corsi d'acqua comprese delle fasce di rispetto di larghezza pari a 10 metri così come previsto dal R.D. n. 523/1904.

Le analisi svolte hanno accertato che tutti i futuri sostegni dell'opera in progetto sono localizzati sempre oltre 10 metri dai corsi d'acqua cartografati.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

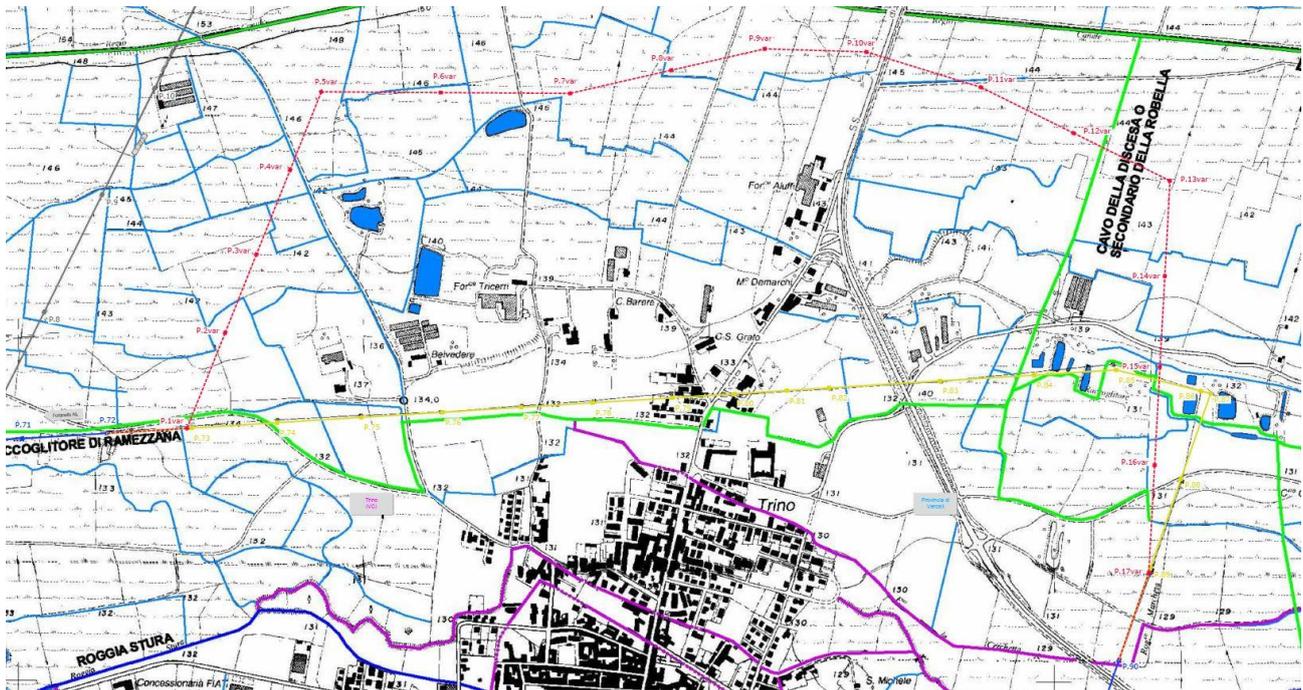


Tavola PRG GT4/2
Carta del reticolo idrografico

LEGENDA

- Corsi d'acqua pubblici (a) a cielo aperto (b) intubati
- Corsi d'acqua demaniali (a) a cielo aperto (b) intubati
- Altri corsi d'acqua (a) a cielo aperto (b) intubati
- Reticolato idrografico minore
- Superfici lacustri ed emergenze della falda freatica

Legenda

- Tratto di linea aerea a doppia terna 132 kV esistente non interessato da modifiche
- Tratto di linea aerea a doppia terna 132 kV in progetto
- Tratto di linea aerea a 132 kV di prevista demolizione
- Confini comunali
- Confini provinciali
- Linee aeree AT esistenti di proprietà Terna non oggetto di intervento

Figura 41: Estratto della "Tavola GT4/2 Carta del reticolo idrografico" della Variante di Revisione al P.R.G.C. vigente del Comune di Trino. Sulla figura sono riportati anche i tracciati dell'elettrodotto in progetto e di quello di prevista demolizione.

Nell'ambito ristretto dell'area di intervento si segnalano numerosi rii minori e rogge funzionali alla pratica dell'attività agricola ed in particolare alla alimentazione delle risaie durante il periodo di sommersione. Tra i più importanti canali si citano il Canale di Rive, localizzato alcune decine di metri a nord della variante in progetto, il cavo Regio di Caluzzano, il Canale di San Martino che confluisce al Mulino Nuovo, la Roggia Stura, la Roggia Camera ed il Canale Magrelli collocati a sud dell'area di intervento, il fosso della Cerchetta, il canale della Pesta e il Canale Molino collocati nei pressi dell'ultimo tratto di Variante, ad est dell'abitato di Trino.

3.5.2 Inquadramento idrogeologico

L'area oggetto della presente relazione, si colloca nella pianura vercellese.

In questo ambito, gli acquiferi sono esclusivamente di tipo poroso, costituiti da materiali eteropici ed eterometrici in condizioni di prevalente anisotropia. Ai fini potabili od industriali, il prelievo di acqua avviene essenzialmente mediante pozzi terebrati entro i depositi di genesi fluvioglaciale quaternaria e le assise villafranchiane ad essi soggiacenti.

Da fonti bibliografiche si desume, nell'ambito del Comune di Trino, l'esistenza a partire dalla superficie di un complesso ghiaioso costituito da ghiaie eterometriche miste a sabbia, con lenti più fini rappresentate da silts e silts

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

argillosi, solitamente poco estese e di spessore limitato. L'origine di tale complesso è riferibile ad ambienti deposizionali di tipo fluvioglaciale/fluviatile.

I valori di permeabilità, compresi tra $10^{-1} \div 10^{-3}$ m/s, identificano un acquifero libero localizzato a modesta profondità dal piano campagna. La falda ospitata presenta caratteristiche prevalentemente freatiche, con locali effetti di confinamento connessi alla presenza di livelli a granulometria fine a conducibilità idraulica relativa inferiore.

Procedendo in profondità, si ha la comparsa di una successione di orizzonti ghiaioso-sabbiosi cui si associano livelli a granulometria variabile dalle argille limose alle sabbie fini argillose. Tale complesso delle alternanze soggiace al complesso ghiaioso e rivela una geometria lenticolare, con tendenza all'ispessimento in direzione della zona assiale della pianura.

I valori della permeabilità possono essere stimati entro un campo di variazione compreso tra $10^{-7} \div 10^{-9}$ m/s (livelli a granulometria fine) e $10^{-3} \div 10^{-5}$ m/s (livelli ghiaioso sabbiosi).

Il complesso ghiaioso superficiale si estende fino a circa 25÷30 m di profondità: è costituito da depositi fluviali-fluvioglaciali a granulometria prevalentemente grossolana, con locali intercalazioni di orizzonti sabbioso-limosi localmente argillosi a geometria per lo più lenticolare.

Esso costituisce un acquifero libero, caratterizzato complessivamente da buoni valori di permeabilità, con superficie piezometrica localizzata a modesta profondità dal piano campagna localmente affiorante.

La falda superficiale, ospitata nel complesso ghiaioso, mostra una direzione prevalente di deflusso NW-SE, con senso di scorrimento verso SE e gradienti idraulici mediamente bassi.

La falda libera, per quanto ricca e di facile accesso, si trova in diretta connessione idraulica con le acque circolanti in superficie e pertanto priva di protezione nei confronti di agenti inquinamenti esterni.

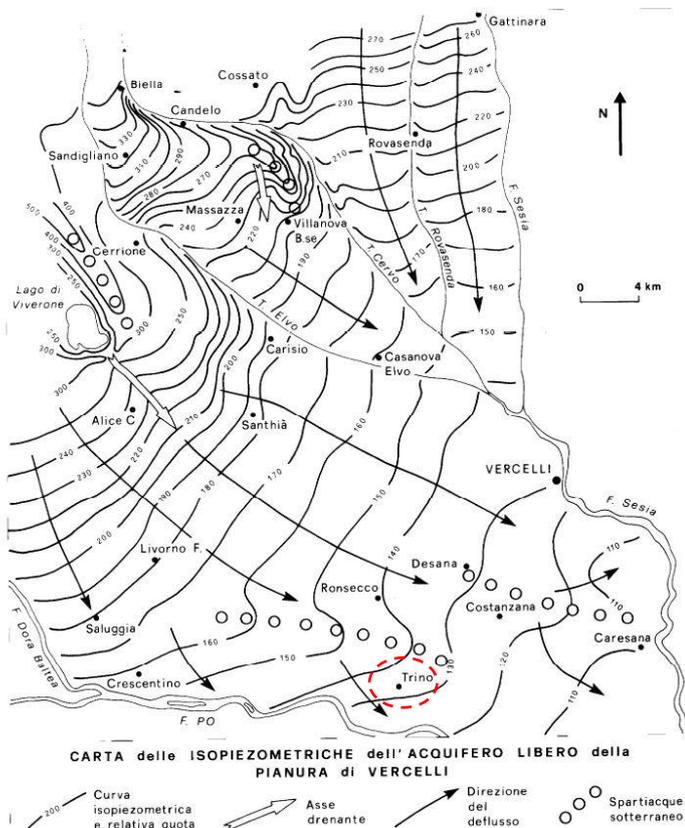


Figura 42: Carta delle isopieze dell'acquifero libero della pianura di Vercelli, tratto da "Schema idrogeologico, qualità e vulnerabilità degli acquiferi della pianura vercellese" – M. Civita, G. Fisso, M.E. Governa, P. Rossanigo (1990).

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

COMPLESSI IDROGEOLOGICI	ETA GEOLOGICA	POTENZE MEDIE	CARATTERISTICHE LITOLOGICHE	CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE ED IDROSTRUTTURALI
COMPLESSO GHIAIOSO	QUATERNARIO	da 20 a 70 m	Ghiaie eterometriche miste a sabbia; presenti alcune lenti di materiale più fine (silt e silt argillosi) solitamente poco estese e di spessore limitato. Si tratta di depositi fluviali e fluvio-glaciali.	Acquifero produttivo libero localizzato del piano campagna; solo localmente si rilevano fenomeni di risalita dell'acqua nei piezometri. Permeabilità variabile da: 10^{-3} a 10^{-2} m/s
COMPLESSO DEI SEDIMENTI MORENICI	QUATERNARIO	Variabile.	Depositi eterogenei (facenti parte dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea) costituiti da massi e ciottoli spesso molto alterati, immersi in una matrice argilloso-siltosa. Associati si trovano livelli di materiale più grossolani e corpi argilloso-torbosi di origine presumibilmente lacustre.	Flusso idrico limitato, se non all'interno di lenti e livelli più grossolani eterogenei. Permeabilità scarsa.
COMPLESSO SABBIOSO	?	da 15 a 50 m	Sabbie giallo-rossastre da fini a grossolane con grado di cementazione variabile; alternati sottili livelli di ciottoli solitamente ben cementati. Ai margini della pianura talora aumenta la componente più grossolana con ghiaie alterate immerse in una matrice sabbioso-argillosa.	Acquifero libero, con soggiacenza variabile, non particolarmente produttivo. Permeabilità variabile da: 10^{-3} a 10^{-2} m/s.
COMPLESSO DELLE ALTERNANZE	PLIOC. SUP. PLEIST. MEDIO (VILLAFRANCHIANO AUCT)	Variabile	Alternanze di livelli ghiaioso-sabbiosi con livelli a granulometria più fine (silt, silt argillosi, argille); presenti numerosi livelli torbosi; l'estensione laterale dei suddetti livelli è molto variabile. Nella maggior parte dei casi la genesi di questi depositi è da ricollegare ad ambienti lacustri, fluvio-lacustri ed in alcuni casi marino marginale.	Soggiace al Complesso Ghiaioso con il quale è idraulicamente comunicante, con particolare evidenza, nel settore Sud-Est; nel settore settentrionale l'acquifero mostra spesso fenomeni di salienza (presenti anche pozzi artesiani). Permeabilità variabile da: 10^{-4} a 10^{-3} m/s per i livelli fini, da 10^{-3} a 10^{-2} m/s per i livelli ghiaioso-sabbiosi.
COMPLESSO MARNOSO - SABBIOSO	PLIOCENE	Variabile	Marne ed argille azzurre miste a sabbie con granulometria da media a fine, con intercalati livelli ghiaiosi poco potenti; depositi di ambiente marino.	Acquifero non particolarmente produttivo, ospitato solitamente in livelli sabbiosi, talora sabbioso-ghiaiosi, intercalati ai depositi più fini. Permeabilità compresa fra 10^{-4} e 10^{-5} m/s.
COMPLESSO CRISTALLINO INDIFFERENZIATO	PRECENEOZOICO	Variabile	Rocce cristalline (graniti, gabbri, gabbrodioriti, dioriti, porfidi, quarziferi, gneiss) generalmente molto compatte. Fratturazione limitata e localizzata. Presenta talora depositi di alterazione superficiale.	Circolazione d'acqua assente oppure limitata ad una rete di fratturazioni superficiali. Le coltri di alterazione ospitano talora acquiferi di modeste dimensioni. Permeabilità nulla o scarsa.

Figura 43: Schema dei complessi idrogeologici della pianura vercellese, tratto da "Schema idrogeologico, qualità e vulnerabilità degli acquiferi della pianura vercellese" - M. Civita, G. Fisso, M.E. Governa, P. Rossanigo (1990)

Al di sotto del complesso superficiale si trova ovunque una potente sequenza di sedimenti di probabile origine fluvio-lacustre, costituito da sabbie limi ed argille in ritmica alternanza ("Complesso delle alternanze").

Nell'insieme le caratteristiche fisico-geometriche del complesso sono tali da individuare un ottimo acquifero, strutturato in sistema multifalda in pressione. La sua distribuzione in profondità è abbastanza uniforme, con alcune discontinuità laterali dovute a rapporti di interdigitazione ed eteropia di facies con ambienti deposizionali contigui ad energia più elevata.

Per quanto concerne l'area in esame, dall'analisi cartografica svolta dal Geoportale di Arpa Piemonte è emerso che la falda superficiale presenta una soggiacenza variabile tra 1 m e 5 m dal piano campagna.

Si riporta un estratto cartografico della Carta idrogeologica della pianura piemontese in scala 1:250.000.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

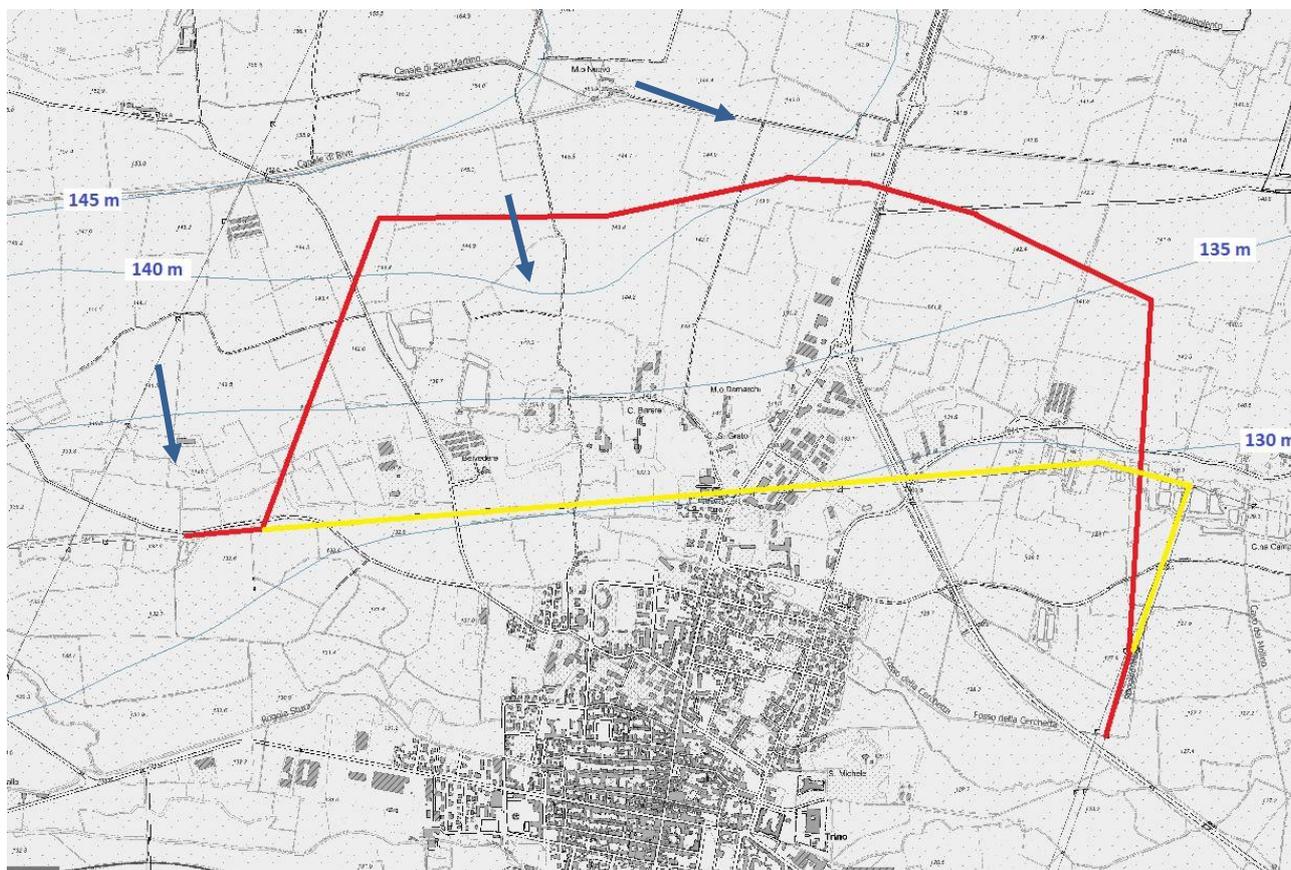


Figura 44: Idrogeologia nella pianura piemontese in scala 1:250.000. Fonte Geoviewer Arpa Piemonte.

Secondo quanto riportato dal WMS della Regione Piemonte relativo alla Soggiacenza della falda idrica a superficie libera del territorio di pianura della Regione Piemonte ricavata dal rilievo piezometrico definito alla scala 1:100.000 del luglio 2002 - Piano di Tutela delle Acque, l'area di intervento si colloca in un territorio caratterizzato invece da una soggiacenza compresa tra 0 e 10 m dal pc.

Nello specifico si evidenziano alcuni sostegni P2var e P3var e da P10var a P14var che ricadono in ambiti con soggiacenza della falda compresa tra 0 e 5 m dal piano campagna.

Si rimanda a questo proposito all'elaborato cartografico **DEAR17002B2498070 - Carta Idrogeologica.**

3.5.3 Permeabilità dei terreni

Dall'analisi della carta della "Permeabilità prevalente della zona non satura", reperita al Geoportale di Arpa Piemonte, si osserva che l'area in oggetto ricade nelle seguenti classi di permeabilità:

- Permeabilità $\geq 10^{-3}$ m/s
- Permeabilità compresa tra $10^{-3} - 10^{-5}$ m/s.

Il 53% dei sostegni ricade su terreni caratterizzati da valori di permeabilità $\geq 10^{-3}$ m/s, il restante 47% in aree con permeabilità compresa tra $10^{-3} - 10^{-5}$ m/s.

3.5.4 Sorgenti/Risorgive/Pozzi

I dati relativi all'ubicazione delle sorgenti e dei pozzi sul territorio della Regione Piemonte sono stati reperiti dal Sistema Informativo Risorse Idriche regionale.

Dall'analisi dei dati contenuti nel Sistema Informativo Risorse Idriche della Regione Piemonte è emerso che nessuna sorgente e nessun pozzo ricadono all'interno dell'area di influenza potenziale (buffer di 200 metri rispetto alle opere in progetto).

3.5.5 Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto

Il tracciato in progetto si inserisce, come detto precedentemente, in un'area avente permeabilità variabile da 10^{-3} m/s a 10^{-5} m/s e una soggiacenza variabile da 0 a 10 m da p.c..

Nel dettaglio la falda scorre in direzione NW-SE con soggiacenza che si riduce andando verso il Fiume Po.

Dalle analisi condotte emerge che nessun sostegno dell'elettrodotto in progetto ricade all'interno dell'area di tutela assoluta dei pozzi idrici censiti (raggio 10 m) ed all'interno di aree di rispetto dei pozzi (raggio 200 m).

Non si riscontra alcuna interferenza diretta con le sorgenti censite.

Dalle analisi condotte emerge che nessun sostegno degli elettrodotti in demolizione ricada all'interno dell'area di tutela assoluta dei pozzi idrici censiti (raggio 10 m) e che solamente n. 1 sostegno ricade all'interno di aree di rispetto dei pozzi (raggio 200 m).

Nella tabella sottostante è elencato il sostegno esistente ricadente all'interno dell'area di rispetto dei pozzi.

NOME ELETTRODOTTO	N. SOSTEGNO	COMUNE
Elettrodotto 132 kV "Fontanetto All. - Trino C.P."	76	Trino

Non si riscontra nessuna interferenza diretta con le sorgenti censite.

3.5.6 Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud

Il tracciato alternativa sud, dal punto di vista idrografico, è localizzato 300 m a nord del Fiume Po.

Tutti i sostegni relativi all'alternativa analizzata attraversano terreni aventi permeabilità della zona non satura pari a 10^{-3} m/s e una soggiacenza della falda superficiale sempre inferiore a 5 m dal p.c. fatta eccezione per il sostegno P.8 che si localizza nell'area avente una soggiacenza variabile da 5-10 m da p.c..

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

3.6 Suolo e sottosuolo

Nel presente paragrafo vengono descritte le caratteristiche del fattore ambientale anche sulla base dei contenuti della Relazione Geologica Preliminare.

3.6.1 Caratteristiche geologiche

L'area in esame è ubicata sul territorio comunale di Trino, nella pianura piemontese centro-occidentale a Nord del Po.

Nell'area oggetto di intervento affiorano la seguente unità:

Alluvioni fluvio-glaciali (fgw). Pleistocene superiore.

Depositi alluvionali fluvio-glaciali di età wurmiana, a granulometria varia ghiaioso-sabbiosa, talora grossolani e con ciottoli, ma talora con frazione limosa quantificabile, specie nella parte superficiale.

Alluvioni fluvio-glaciali e fluviali (fgR) - Pleistocene

Alluvioni fluvio-glaciali e fluviali di età rissiana. Sono alluvioni ghiaiose a lenti sabbioso – argillose con paleosuolo rosso arancio, costituenti un alto ed esteso sistema di terrazzi sfumanti verso valle.

Le unità sopra descritte sono tra loro separate da un terrazzo morfologico, evidenziato sulla carta geologia e ben evidente anche in sito.

I valori altimetrici della piana principale di fondovalle, su cui si localizzano i sostegni in progetto posti più a sud, si attestano attorno ai 130 m slm, mentre i sostegni in progetto posti più a nord sulla piana su terrazzo variano tra i 140 m slm e i 150 m slm.

Di seguito si riporta un estratto della carta geologica d'Italia.



Figura 45: Estratto del FOGLIO 57 – VERCELLI; Carta Geologica d'Italia (1:100.000). Legenda alla pagina seguente

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

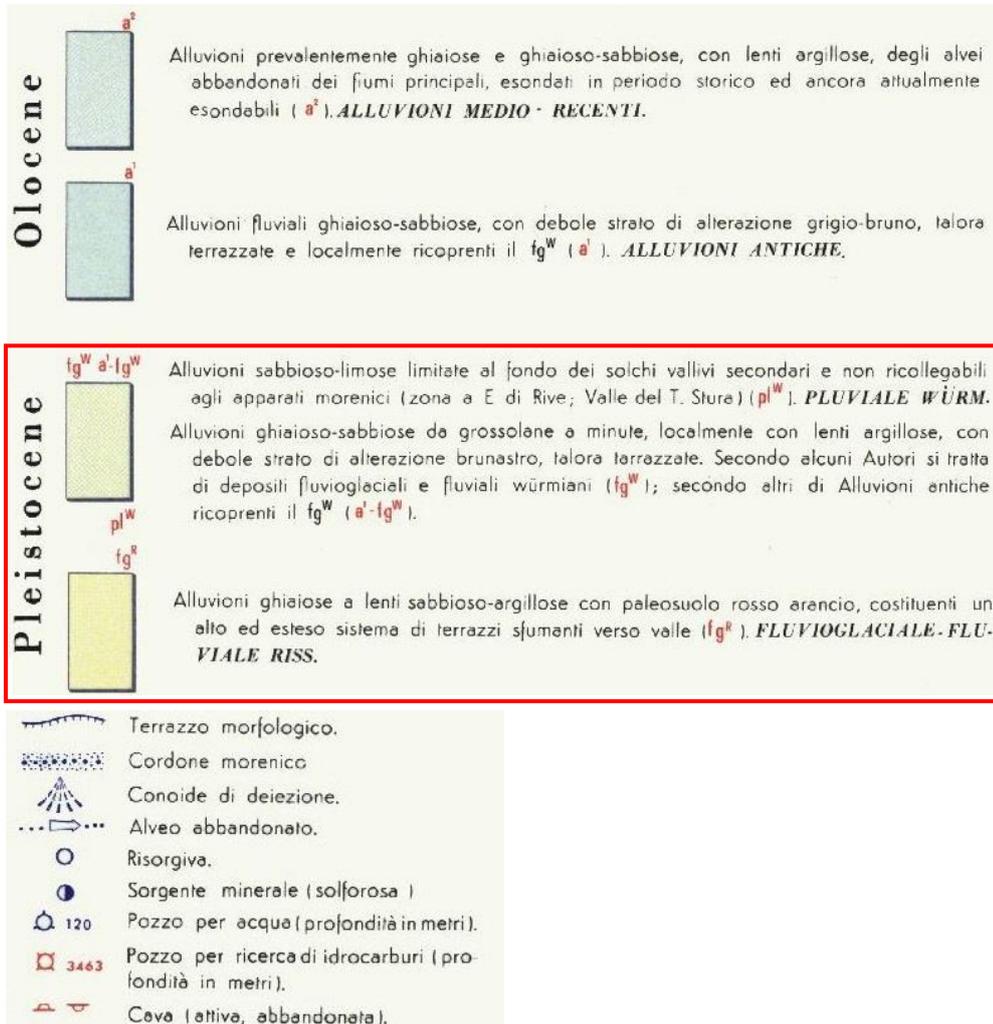


Figura 46: Legenda del FOGLIO 57 – VERCELLI - Carta Geologica d'Italia (1:100.000)

Di seguito si riportano le indicazioni, circa la natura dei terreni di fondazione così suddivisi:

- ELETTRODOTTI AEREI IN PROGETTO
- ELETTRODOTTI DA DEMOLIRE

NUOVI ELETTRODOTTI AEREI IN PROGETTO

Nella tabella seguente sarà descritta la litologia per ciascun sostegno dei nuovi elettrodotti aerei in progetto.

NOME ELETTRODOTTO	N°. SOSTEGNI	COMUNE	LITOLOGIA
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	1 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvio-glaciali. Pleistocene Superiore
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	2 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvio-glaciali e fluviali. Pleistocene
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	3 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvio-glaciali e fluviali. Pleistocene
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	4 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvio-glaciali e fluviali. Pleistocene

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

NOME ELETTRODOTTO	N°. SOSTEGNI	COMUNE	LITOLOGIA
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	5 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvioglaciali e fluviali. Pleistocene
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	6 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvioglaciali e fluviali. Pleistocene
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	7 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvioglaciali e fluviali. Pleistocene
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	8 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvioglaciali e fluviali. Pleistocene
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	9 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvioglaciali e fluviali. Pleistocene
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	10 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvioglaciali e fluviali. Pleistocene
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	11 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvioglaciali e fluviali. Pleistocene
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	12 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvioglaciali e fluviali. Pleistocene
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	13 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvioglaciali e fluviali. Pleistocene
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	14 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvioglaciali e fluviali. Pleistocene
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	15 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvioglaciali. Pleistocene Superiore
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	16 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvioglaciali. Pleistocene Superiore
Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All - Trino C.P." T. 688	17 var	Trino (VC)	Alluvioni fluvioglaciali. Pleistocene Superiore

La totalità dei sostegni in progetto si colloca all'interno di depositi alluvionali pleistocenici.

ELETTRODOTTI DA DEMOLIRE

Si precisa che, per quanto riguarda i sostegni da demolire, non si fornirà un'indicazione di dettaglio (per ciascun sostegno) circa la natura del sottosuolo; appare evidente infatti già in questa fase che le azioni di progetto non potranno avere impatti significativi sulla componente non essendo previsti scavi di fondazione (eccezion fatta per limitati scavi atti ad asportare la parte superficiale, consistente in materiale di riporto utilizzato per coprire le fondazioni al termine della realizzazione dei sostegni da demolire) ed inoltre il terreno verrà sgravato, ad ultimazione dei lavori di demolizione, dei carichi agenti su di esso.

La totalità dei sostegni in progetto si colloca all'interno di depositi alluvionali pleistocenici.

3.6.2 Unità litotecniche

Per quanto concerne le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione, le opere in progetto andranno ad insistere su un solo modello geotecnico che viene descritto in via preliminare di seguito (il modello geotecnico di dettaglio dovrà essere definito in fase di progettazione esecutiva a valle dell'esecuzione di una campagna di indagini geognostiche in accordo alla normativa vigente):

DEPOSITI ALLUVIONALI

I depositi alluvionali sono materiali trasportati e depositati dall'acqua. Sono distribuiti in forma stratificata, con una certa classazione. I depositi alluvionali presenti nell'area di studio sono costituiti da granulometria prevalentemente grossolana, con locali intercalazioni di orizzonti sabbioso-limosi localmente argillosi a geometria per lo più lenticolare.

Natura granulometrica	γ_n [KN/m ³]	ϕ [°]	c [KN/m ²]	μ [-]
Depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi	18-20	30-35	0	0,3

Dove:

γ_n = peso di volume naturale del terreno;

ϕ = angolo di attrito;

c = coesione;

μ = coefficiente di Poisson

In termini di velocità di taglio S, il range di variazione è molto ampio da 180 m/s a 800 m/s in funzione dello spessore del deposito e della consistenza (categorie suolo: B, C o D)

La soggiacenza della falda acquifera nell'area di progetto è variabile da 1 m a 5 m dal piano campagna.

3.6.3 Uso del suolo

Al fine della caratterizzazione degli usi del suolo e della vegetazione nell'ambito di interesse, riportati nell'allegata **Tavola DEAR17002B2497851 - "Uso del suolo e della vegetazione"**, si è fatto riferimento alle seguenti fonti disponibili presso il Geoportale della Regione Piemonte, utilizzando nello specifico di dati relativi ai Piani Territoriali forestali classificandoli per tipologia di categoria.

Tali basi di bibliografia sono poi state aggiornate mediante fotointerpretazione delle più recenti foto aeree disponibili e mediante sopralluoghi in campo nelle aree direttamente interessate dagli interventi.

Nella tabella che segue viene rappresentata la distribuzione degli usi del suolo all'interno dell'ambito di studio considerato, pari a 1000 m dall'asse della linea in progetto e dalla linea di prevista demolizione.

Come si evince da dati riportati più della metà dell'aria di studio, circa il 68% è rappresentato da Seminativi in sommersione, ossia dalle risaie che occupano gli ambiti agricoli nell'intorno dell'abitato di Trino, le cui frazioni, unitamente centro abitato, occupano quasi il 10% dell'aria di studio ammontando a 137 ettari circa.

Il 17% circa dell'area di studio è rappresentato dai seminativi irrigui che si intervallano all'interno degli appezzamenti coltivati a risaia di ben più ampie dimensioni. Si segnala infine come circa il 2,5 % dall'area di studio rientri nella categoria della Aree verdi di pertinenza di infrastrutture, nello specifico esse rappresentano un insieme di piccole aree verdi di pertinenza di laghetti di cava utilizzati per l'allevamento dei pesci.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

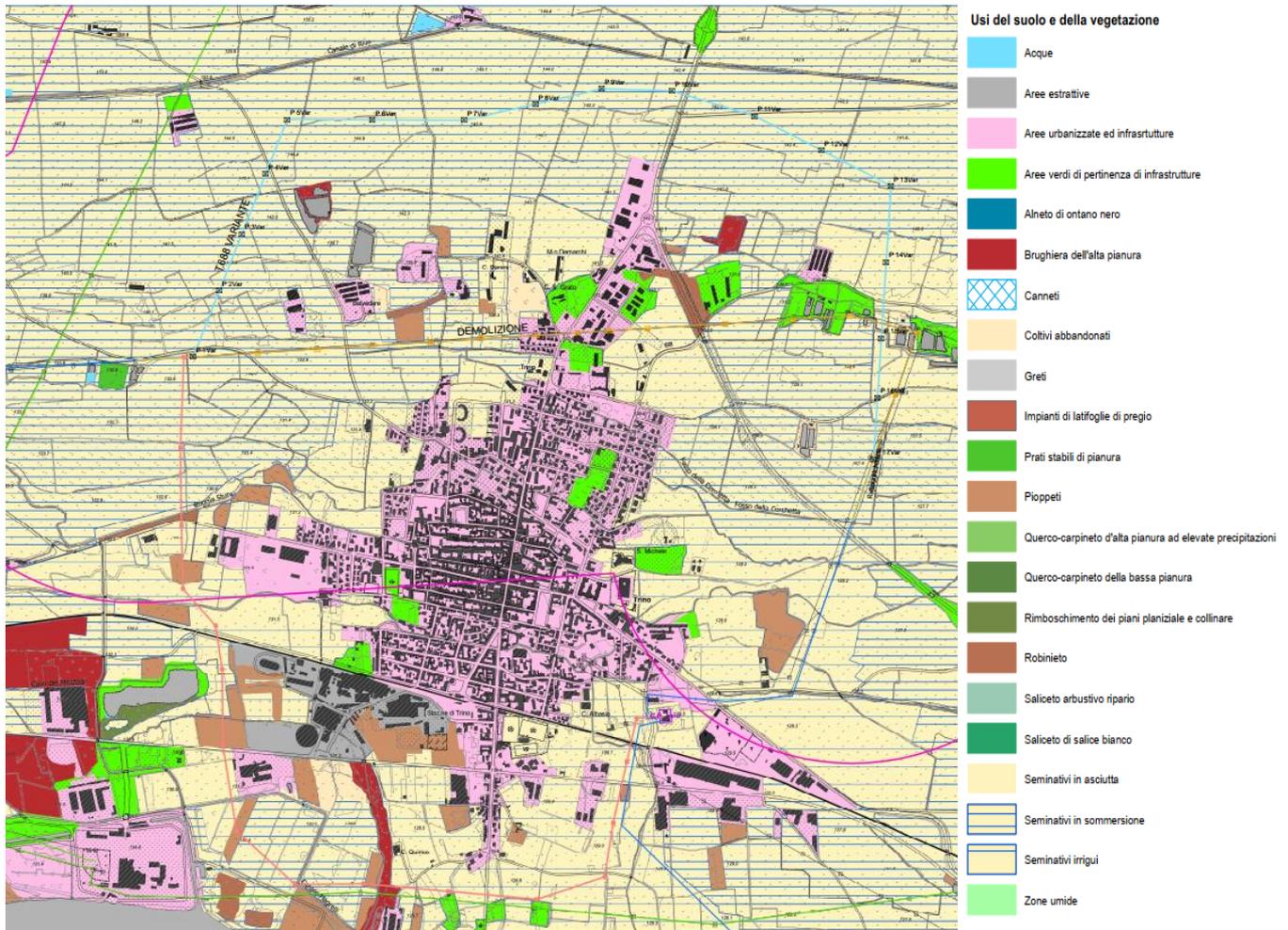


Figura 47: Carta "Uso del suolo e della vegetazione"- DEAR17002B2497851 con indicati in giallo la tratta oggetto di demolizione, in celeste la variante in progetto e in rosa l'alternativa sud.

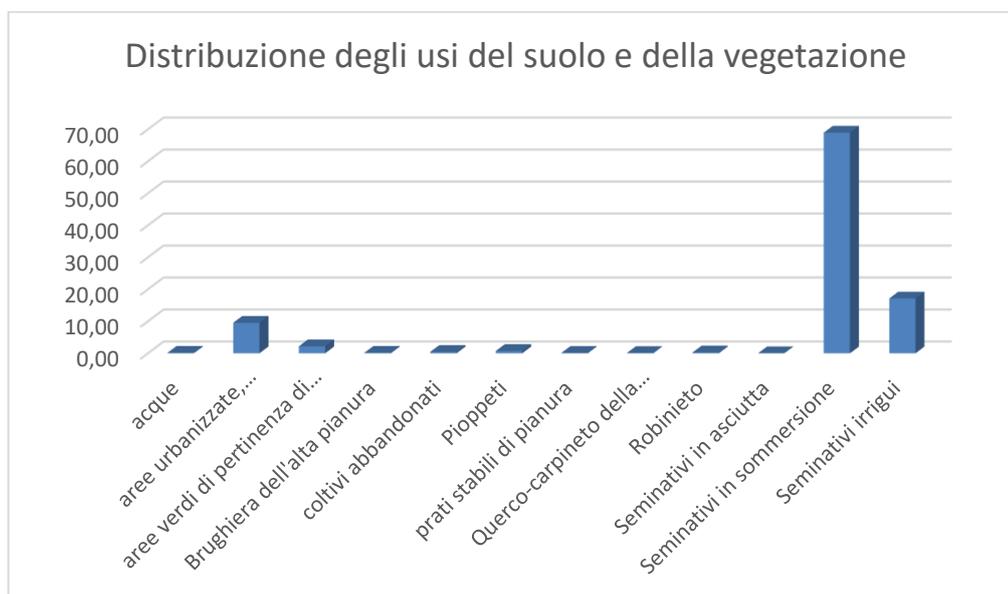
Tabella 13: distribuzione degli usi del suolo nell'ambito di studio – Variante a 132 kV in progetto

Tipologia di uso del suolo e della vegetazione	Ettari	%
Acque	2,54	0,18
Aree urbanizzate, infrastrutture	137,69	9,55
Aree verdi di pertinenza di infrastrutture	31,72	2,20
Brughiera dell'alta pianura	2,87	0,20
Coltivi abbandonati	6,27	0,43
Pioppeti	10,74	0,74
Prati stabili di pianura	2,05	0,14
Quercio-carpinetto della bassa pianura	1,81	0,13
Robiniето	4,11	0,28

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

Seminativi in asciutta	0,54	0,04
Seminativi in sommersione	994,57	68,96
Seminativi irrigui	247,26	17,15
	1442,18	100,00

La distribuzione grafica degli usi del suolo viene meglio rappresentata nel grafico che segue:



3.6.4 Capacità d'uso del suolo

La cartografia delle capacità d'uso (redatta da IPLA Piemonte) differenzia i suoli a seconda delle potenzialità produttive in ambito agro-silvopastorale. Le classi sono otto e si suddividono in due raggruppamenti principali. Il primo comprende le classi 1, 2, 3 e 4 ed è rappresentato dai suoli adatti alla coltivazione e ad altri usi. Il secondo comprende le classi 5, 6, 7 e 8, suoli che sono diffusi in aree non adatte alla coltivazione; fa eccezione in parte la classe 5 dove, in determinate condizioni e non per tutti gli anni, sono possibili alcuni utilizzi agrari.

Il sistema di classificazioni prevede otto classi di capacità d'uso definite secondo il tipo e l'intensità di limitazione del suolo condizionante sia la scelta delle colture sia la produttività delle stesse.

- **Classe 1** Limitazioni all'uso scarse o nulle. Ampia possibilità di scelte colturali e usi del suolo.
- **Classe 2** Limitazioni moderate che riducono parzialmente la produttività o richiedono alcune pratiche conservative.
- **Classe 3** Evidenti limitazioni che riducono le scelte colturali, la produttività e/o richiedono speciali pratiche conservative.
- **Classe 4** Limitazioni molto evidenti che restringono la scelta delle colture e richiedono una gestione molto attenta per contenere la degradazione.
- **Classe 5** Limitazioni difficili da eliminare che restringono fortemente gli usi agrari. Praticoltura, pascolo e bosco sono usi possibili insieme alla conservazione naturalistica.
- **Classe 6** Limitazioni severe che rendono i suoli generalmente non adatti alla coltivazione e limitano il loro uso al pascolo in alpeggio, alla forestazione, al bosco o alla conservazione naturalistica e paesaggistica.
- **Classe 7** Limitazioni molto severe che rendono i suoli non adatti alle attività produttive e che restringono l'uso alla praticoltura d'alpeggio, al bosco naturaliforme, alla conservazione naturalistica e paesaggistica.
- **Classe 8** Limitazioni che precludono totalmente l'uso produttivo dei suoli, restringendo gli utilizzi alla funzione ricreativa e turistica, alla conservazione naturalistica, alla riserva idrica e alla tutela del paesaggio.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

La sottoclasse è il secondo livello gerarchico nel sistema di classificazione della capacità d'uso dei Suoli. I codici "e", "w", "s", e "c" sono utilizzati per l'indicazione sintetica delle sottoclassi di capacità d'uso. La sottoclasse entra maggiormente nel dettaglio dell'analisi delle limitazioni. Di seguito si propone una definizione direttamente tratta dalla metodologia americana.

- La sottoclasse "e" è concepita per suoli sui quali la suscettibilità all'erosione e i danni pregressi da erosione sono i principali fattori limitanti.
- La sottoclasse "w" è concepita per suoli in cui il drenaggio del suolo è scarso e l'elevata saturazione idrica o la falda superficiale sono i principali fattori limitanti.
- La sottoclasse "s" è concepita per tipologie pedologiche che hanno limitazioni nella zona di approfondimento degli apparati radicali, come la scarsa profondità utile, pietrosità eccessiva o bassa fertilità difficile da correggere.
- La sottoclasse "c" è concepita per suoli per i quali il clima (temperatura e siccità) è il maggiore rischio o limitazione all'uso.

Le Sottoclassi non sono assegnate nella classe 1.

Nello stralcio che segue viene riportato uno stralcio della cartografia di capacità d'uso dei suoli redatta da Ipla Piemonte per l'area di intervento.

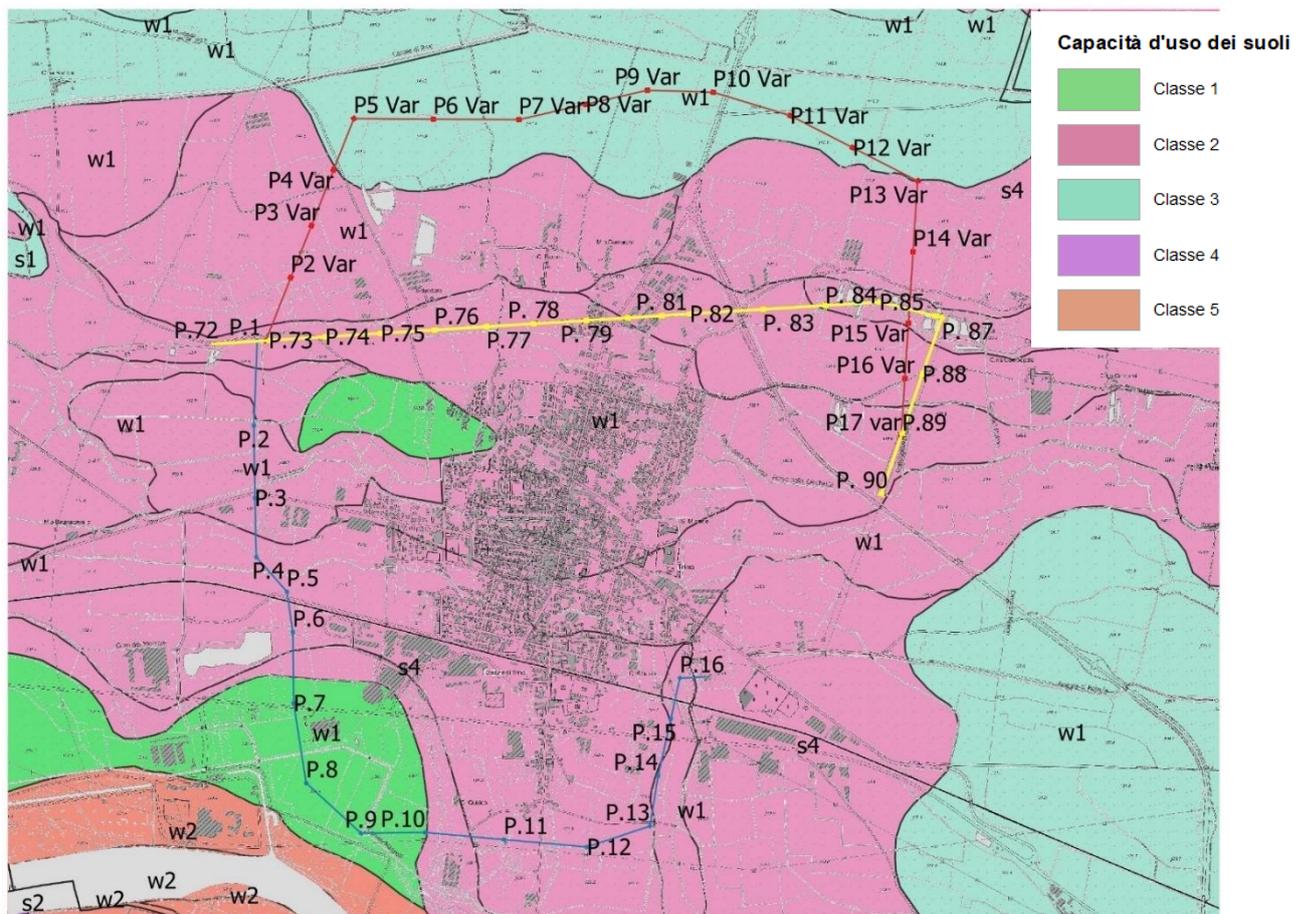


Figura 48: Stralcio della Carta della Capacità d'uso dei Suoli redatta da Ipla Piemonte. In giallo la tratta oggetto di demolizione, in blu l'alternativa sud e in rosso la variante in progetto.

3.6.5 Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto

Per quanto riguarda le tipologie di uso del suolo e della vegetazione interferiti dalla nuova variante in progetto, si riportano nel seguito l'elenco dei sostegni e la relativa tipologia di copertura del suolo.

Tabella 14: tipologie di usi del suolo interferiti dai sostegni in progetto

Sostegni in progetto	Tipologia di uso del suolo interferita
P1VAR	Seminativi in sommersione - risaia
P2VAR	Seminativi in sommersione - risaia
P3VAR	Seminativi in sommersione - risaia
P4VAR	Seminativi in sommersione - risaia
P5VAR	Seminativi in sommersione - risaia
P6VAR	Seminativi in sommersione - risaia
P7VAR	Seminativi in sommersione - risaia
P8VAR	Seminativi in sommersione - risaia
P9VAR	Seminativi in sommersione - risaia
P10VAR	Seminativi in sommersione - risaia
P11VAR	Seminativi in sommersione - risaia
P12VAR	Seminativi in sommersione - risaia
P13VAR	Seminativi in sommersione - risaia
p14VAR	Seminativi irrigui
P15VAR	Seminativi irrigui
P16VAR	Seminativi irrigui
P17VAR	Seminativi in sommersione - risaia

A fronte di tali interferenze si evidenzia che la demolizione del tratto in dismissione permetterà di liberare dalla presenza dei sostegni le seguenti tipologie di uso del suolo e della vegetazione, restituite allo stato originario dei luoghi.

Tabella 15: Tipologie di usi del suolo interferiti dai sostegni esistenti

Sostegni in progetto	Tipologia di uso del suolo interferita
P73	Seminativi in sommersione - risaia
P74	Seminativi in sommersione - risaia
P75	Seminativi in sommersione - risaia
P76	Seminativi in sommersione - risaia
P77	Seminativi in sommersione - risaia
P78	Aree urbanizzate
P79	Aree urbanizzate
P80	Aree urbanizzate
P81	Aree urbanizzate
P82	Seminativi irrigui
P83	Seminativi in sommersione - risaia
P84	Aree verdi di pertinenza di infrastrutture
P85	Seminativi in sommersione - risaia
P86	Aree verdi di pertinenza di infrastrutture
P87	Seminativi irrigui
P88	Seminativi in sommersione - risaia
P89	Seminativi in sommersione - risaia

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Gli interventi di realizzazione della Variante interessano le seguenti tipologie di capacità d'uso del suolo:

Sostegno in progetto	in	Capacità d'uso del suolo	Sostegno in progetto	Capacità d'uso del suolo
P1Var		Classe II -W1	P10Var	Classe III
P2Var		Classe II -W1	P11Var	Classe III
P3Var		Classe II -W1	P12Var	Classe III
P4Var		Classe II -W1	P13Var	Classe III
P5Var		Classe III	P14Var	Classe II -W1
P6Var		Classe III	P15Var	Classe II -W1
P7Var		Classe III	P16Var	Classe II -W1
P8Var		Classe III	P17Var	Classe II -W1
P9Var		Classe III		

Tabella 16: Capacità d'uso del suolo interessati dalla variante in progetto

3.6.6 Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud

Il tracciato alternativa sud attraversa nei settori marginali del tracciato i depositi **Alluvioni fluvioglaciali e fluviali (fgR) – Pleistocene** che costituiscono il terrazzo su cui si imposta l'abitato di Trino e, nel settore centrale del tracciato, ovvero a valle del terrazzo, verso il Fiume Po, i **depositi alluvionali** più giovani, di età Olocenica.

Per quanto riguarda l'**uso del suolo**, la seguente tabella riporta la tipologia degli usi del suolo interferiti dai sostegni dell'alternativa (alternativa sud) di progetto.

Sostegno Alternativa Sud	Tipologia di uso del suolo interferita
P1	Seminativi in sommersione - risaia
P2	Seminativi in sommersione - risaia
P3	Seminativi irrigui
P4	Seminativi irrigui
P5	Seminativi irrigui
P6	Seminativi irrigui
P7	Robinieto
P8	Robinieto
P9	Seminativi in sommersione - risaia
P10	Seminativi in sommersione - risaia
P11	Seminativi irrigui
P12	Seminativi irrigui
P13	Seminativi irrigui
p14	Seminativi irrigui
P15	Seminativi irrigui

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	
Rev. 01	Rev. 01	

Sostegno Alternativa Sud	Tipologia di uso del suolo interferita
P16	Seminativi irrigui

Tabella 17: Usi del suolo interessati dai sostegni dell'alternativa sud

Per quanto riguarda la **Capacità di uso del suolo**

Sostegno Alternativa Sud	Capacità d'uso del suolo	Sostegno Alternativa Sud	Capacità d'uso del suolo
P1	Classe II -W1	P10	Classe I - W1
P2	Classe II -W1	P11	Classe II -S4
P3	Classe II -W1	P12	Classe II - S4
P4	Classe II - S4	P13	Classe II - S4
P5	Classe II - S4	P14	Classe II -W1
P6	Classe II - S4	P15	Classe II -W1
P7	Classe I - W1	P16	Classe II -W1
P8	Classe I - W1		
P9	Classe I - W1		

Tabella 18: Capacità d'uso del suolo interessata dai sostegni dell'alternativa sud

Per quanto riguarda la tipologia di uso del suolo l'alternativa sud attraversa aree dedicate a seminativi irrigui e due aree vegetate a robinieto mentre, per quanto riguarda la Capacità d'Uso, le Classi interferite sono riconducibili alla Classe II e Classe I ad elevato pregio agricolo.

A seguito dell'analisi qualitativa dell'alternativa sud è emerso che, in analogia con la variante in progetto, l'alternativa passerebbe su aree ad elevato pregio agricolo. Tuttavia, anche in questo caso, come si spiegherà meglio nel paragrafo dedicato agli impatti sulla matrice suolo (Par. 5.5), la quantità di consumo di suolo è limitata ai soli sostegni della struttura.

3.7 Sistema paesaggio

Nel presente paragrafo viene sviluppata la caratterizzazione ambientale ante operam del fattore ambientale "Sistema paesaggistico", come previsto al paragrafo 3.1.1.6 delle Linee Guida SNPA 28/2020, in relazione alla tipologia di opera in progetto.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione paesaggistica (**REAR17002B2507828**) allegata al presente studio.

3.7.1 Contesto paesaggistico di riferimento

Il territorio oggetto di intervento è collocato nel comune di Trino in provincia di Vercelli a circa 15 km a sud-ovest dal capoluogo.

L'area di interesse si estende nella bassa pianura vercellese posta in sinistra idrografica del Fiume Po, ai piedi della collina del Monferrato ed è compresa nella cartografia ufficiale del Foglio n° 57 "Vercelli" della Carta Geologica d'Italia, alla scala 1: 100.000.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

Dal punto di vista geologico, il territorio comunale si colloca in corrispondenza delle estese propaggini distali di un vasto apparato di conoide traente origine dalle porzioni frontali dell'apparato morenico di Ivrea ed estendentesi in direzione Est – Sudest. Tale area si inserisce nella vasta pianura vercellese, costituente un ampio settore a geometria idealmente trapezoidale rastremantesi verso ovest in corrispondenza della "strettoia" determinata dalla presenza caratteristica e massiccia dell'anfiteatro morenico di Ivrea e completamente aperta a ventaglio in direzione Est, verso la pianura novarese e lombarda.

L'area risulta, dal punto di vista fisiografico, delimitata ad occidente dal già citato apparato eporediese, cui fa riscontro a Sud il bordo collinare del Monferrato.

L'assetto del territorio è di tipo pianeggiante o sub pianeggiante degradante verso il corso del fiume Po da Nord verso sud con l'assenza di elementi morfologici di rilievo, l'area di intervento si trova a una quota di circa 143 m slm.

Dal punto di vista geomorfologico l'intero territorio risulta modellato dall'attività deposizionale ed erosionale esplicita dal Pleistocene ai nostri giorni dal Fiume Po e da una fitta rete di rogge e canali. L'alternanza di periodi di erosione e deposito, da parte del reticolato idrografico si è tradotta in una successione di terrazzi di accumulo caratterizzati da superfici sommitali sub-pianeggianti, debolmente inclinate verso Sud, poste a quote progressivamente decrescenti, la più bassa tra le quali costituisce l'ambito perfluviale del Po.

Tali superfici sono delimitate da basse scarpate, più o meno acclivi, con altezze comprese tra il metro e la decina di metri, la cui espressione morfologica risulta spesso offuscata in seguito all'acquisizione antropica di stabilizzazione dei luoghi per consentire la coltivazione del riso.

L'originario ambiente morfologico dell'area è stato infatti intensamente e rapidamente modificato, in anni recenti, in seguito all'introduzione della risicoltura intensiva su vasta scala. La necessità di disporre di ampie superfici perfettamente pianeggianti, indispensabili alle pratiche di coltivazione per sommersione ed all'impiego di grandi macchine specializzate, ha determinato la realizzazione di opere di livellamento che hanno parzialmente obliterato gli originari caratteri del territorio.



Figura 49: Panoramica dell'area di intervento, in rosso il tracciato della linea in progetto.

3.7.1.1 Sistemi insediativo e infrastrutturali

3.7.1.1.1 Patrimonio archeologico

Età preistorica

Il territorio del comune di Trino si estende nella fascia più depressa della provincia vercellese fino al limite del corso del fiume Po. Questa zona è stata abitata fin dai tempi più arcaici, come dimostra il ritrovamento di siti paleolitici sulla collina del Bosco della Partecipanza, pochi chilometri a nord-ovest del centro abitato di Trino.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

La più antica testimonianza della presenza umana nel territorio trinese è stata individuata sul "Rilievo isolato", lingua di terra che si estende a NW di Trino, presso la chiesa di Santa Maria delle Vigne: qui vennero ritrovati manufatti litici, percussori e raschiatoi in selce e quarzite, risalenti al Paleolitico Inferiore (ca. 200000 anni fa) e al Paleolitico Medio (ca. 100000-40000 anni fa). Alcuni indizi permettono, inoltre, di ipotizzare la presenza di gruppi umani in periodi posteriori: del Neolitico antico (V millennio), della Cultura del vaso a Bocca Quadrata (IV millennio), delle varie culture del Neolitico Tardo e Finale e dell'Eneolitico (III millennio). Inoltre, un frammento di lama di selce, risalente al periodo Eneolitico, è stato ritrovato presso l'area di San Michele In Insula.

Tra la fine della media e la tarda età del Bronzo (XIV-XIII secolo a.C.) si colloca la ceramica ad impasto proveniente dalla località di Ricodino situata a NE di Trino.

Sono reperti riferibili ad un insediamento di tipo stabile per la presenza di frammenti di pareti ad "incannicciato, recanti ancora l'impronta delle frasche con cui vennero realizzate.

La persistenza degli insediamenti umani nel territorio trinese è stata recentemente dimostrata anche per l'età del Bronzo finale (XII-IX secolo a.C.), grazie all'eccezionale ritrovamento della necropoli Protogolasecchiana di Pobietto, nel confinante comune di Morano Po. I materiali rinvenuti nelle urne dei cremati dimostrano contatti anche con aree culturali molto lontane, resi possibili grazie ai rapporti commerciali via fiume.

All'età del Ferro (1000-500 a.C.), invece, apparterebbero alcuni reperti individuati nella zona di Ricodino (sito 4 nella Carta delle preesistenze archeologiche note, DEAR17002BIAM02968_03 alla quale si rimanda – rif. File REAR17002B2523222) e, più lontano, a Caresana e Balzola, oltre al ritrovamento di un bicchiere ad impasto databile al V secolo a.C., proveniente da "Rilievo Isolato". Vi è anche da segnalare che la ceramica proveniente dalla I fase di San Michele appartiene all'ambito della cultura precedente la romanizzazione della pianura Padana, ancora radicata nel sostrato celtico (sito 1 nella Carta delle preesistenze archeologiche, DEAR17002BIAM02968_03 alla quale si rimanda – rif. File REAR17002B2523222).

Queste testimonianze, infatti, seppure rinvenute in diverse parti del territorio, dimostrerebbero la continuità di frequentazione della parte bassa della pianura vercellese durante tutto il periodo preromano quando nella zona, erano stanziate popolazioni di origine celto-gallica: come testimoniano i toponimi di *Rigomagus* (attuale Trino), di origine chiaramente gallica (*Rix=re*, *Magus=mercato*, da cui l'etimologia riconduce al significato di "mercato del re) e di *Carbantia* (Balzola), il cui nome deriva dal termine gallico per indicare il carro.

Età romana

Notizie più certe, avvalorate anche da numerosi ritrovamenti, si hanno per il periodo romano quando, nonostante la collocazione territoriale poco favorevole dovuta alle frequenti inondazioni del Po, l'area trinese risulterebbe densamente popolata.

Un'antica tradizione riportata dall'Irico, dice che la popolazione trinese era suddivisa in origine fra il centro maggiore di Trino e pagus plure, cioè piccoli villaggi sparsi nell'agro fra il Po e la Planchetta (l'attuale centro di Torrione).

Per questo territorio, esempi di tipologia insediativa per vicus riguardano le fasi romane scavate presso San Michele in Insula e le strutture individuate nell'area di Santo Stefano, nella regione prediale di Ricodino.

In base alle fonti antiche, l'area di Trino sembrerebbe corrispondere ad una tappa dell'importante via che da Ticinum (Pavia), conduceva ad Augusta Taurinorum (Torino), attraverso i centri di Lamellum (Lomello), Cuttiae (Cozzo), Quadrata (oggi scomparso). La tappa o "mansio", che in epoca romana tardoantica (all'inizio del I sec. a.C. è ricordata dai vasi di Vicarello, e alla fine del IV sec. d.C. dall'itinerario Gerosolimitano o Burdigalense) è nota con il nome di *Rigomagus*, preso, probabilmente, dall'insediamento più vicino.

Sulla localizzazione della mansio, le ipotesi degli studiosi sono piuttosto controverse: alcune scoperte archeologiche la collocherebbero a due-tre chilometri a nord dal centro abitato di Trino, in località Le Verne (oggi appartenente al territorio di Tricerro), dove il Borla (studioso di storia locale) ha creduto di poterla identificare in un edificio a pianta quadrangolare.; mentre l'abitato di *Rigomagus* viene localizzato nell'attuale centro storico a sud della Stura o nelle immediate vicinanze.

Un'altra ipotesi meno accreditata farebbe coincidere la mansio di *Rigomagus* con il castrum vetus del borgo medievale di Trino. Ancora un'altra ipotesi, vedrebbe la mansio, coincidente con i ben più cospicui ritrovamenti avvenuti in località Ricodino: questo dimostra che il problema della collocazione di *Rigomagus* è quanto mai aperto e non sembra aver trovato risposta ancora oggi.

La struttura urbana di Trino si svilupperebbe, quindi, secondo le direttrici romane Ticinum-Augusta Taurinorum Vercellae-Hasta (Ivrea): quest'ultima, con il suo andamento EW, corrisponderebbe all'antico cardo. Tuttavia, non è

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p style="text-align: right;">Rev. 01</p>

archeologicamente dimostrato che Trino sia sorta in epoca romana proprio all'incrocio di queste due importanti vie di comunicazione: il suo schema urbanistico risalirebbe infatti alla fondazione del borgo franco da parte di Vercelli (1210), secondo un sistema adottato anche per altre località. Inoltre, i miliari presenti nel territorio di Trino non si trovano nella loro collocazione originaria, dando adito ad ipotesi differenti per quanto riguarda il reale andamento delle strade.

Età Altomedievale

L'assenza di ceramica tardo antica, fra i materiali conservati presso il museo civico di Trino, fa pensare che in epoca tarda, il sistema insediativo per vicus andasse rarefacendosi. Solo alcuni vicus sopravvissero all'Alto medioevo, fra cui quello di San Michele in Insula: alcuni indizi, infatti, permettono di ipotizzare la costruzione di una chiesa, ma non della pieve, a partire dall'VIII secolo d.C., mentre altri elementi suggeriscono che la prima pieve sia stata la già ricordata chiesa di Santo Stefano.

Il rarefarsi degli insediamenti dovette subire un particolare incremento a partire dal V secolo d. C., quando il tratto di strada fra Torino e Pavia che costeggiava il Po fu abbandonato a vantaggio di quello per Vercelli. Nuovi studi e scoperte archeologiche, di cui l'esempio più eclatante rimane San Michele In Insula paiono comunque correggere il dato di un totale spopolamento di Trino e del Basso Vercellese in età Altomedievale.

Età medioevale

La città attuale, che nasce da una prima unione di due insediamenti differenti, quello del castrum vetus (Tridinum), la cui collocazione si ipotizza sia a Sud della Stura, e quello di San Michele in Insula si amplia nell'XI secolo con il Burgum Novum, e si fortifica intorno a queste due aree, diventando un unico polo e causando, così il disassamento dell'antico decumano.

Il borgo nuovo trinese è menzionato per la prima volta nel 1101, epoca in cui si data la costruzione del palazzo Paleologo da parte degli Aleramici di Monferrato, anche se, già a partire dalla dominazione Longobarda, Trino era passato, come feudo imperiale, alle dipendenze del Vescovo di Vercelli (ancora confermata da Enrico VI nel 1181).

Per tutto il corso del XII-XIII secolo, Trino è continuamente al centro di agguerrite contese fra i signori del Monferrato e il comune di Vercelli, che se ne impadroniranno a fasi alterne, vista la sua invidiabile posizione geografica e la sua fiorente economia. Nel 1210, però, diviene borgo franco del Comune di Vercelli, con propria potestà a partire dall'anno seguente.

Nel 1253 viene riunito al Marchesato del Monferrato, e nel 1275 viene dichiarato libero Comune.

Dagli inizi del Trecento alla fine del Quattrocento, Trino riveste un ruolo importante nell'ambito delle terre del Monferrato ad opera della dinastia dei Paleologi: all'inizio del nuovo secolo, Teodoro I, investe notevoli risorse nella fortificazione della città e nell'ampliamento del palazzo Aleramico che erige a sua sede abitativa e di potere: inaugurando per la cittadina anni di rinnovato splendore.

Nel 1532, con la morte dell'ultimo Paleologo, Trino e il Monferrato vengono aggregati da Carlo V ai Gonzaga di Mantova ai quali rimarrà fino alla stesura del trattato di Cherasco del 1631, quando passerà al Casato dei Savoia.

3.7.1.1.2 Il centro storico di Trino e la frazione Robella

Tra gli elementi di infrastrutturazione si rinvencono l'abitato di Trino e la frazione Robella.

Il territorio del comune di Trino si estende su di una superficie di circa 70 Km quadrati ed ospita una popolazione di 7.221 abitanti, con una densità abitativa di 104 abitanti su Km quadrato. Il primo insediamento è di probabile origine celtica. Il toponimo originario, "Rigomagus", significa infatti "mercato del re" in tale lingua la sua fondazione risale al 599 a.C ed è storicamente attribuibile ad una tribù di Liguri i Detectunini. Durante la dominazione romana divenne una "mansio", una stazione di posta di una certa importanza strategica data la sua collocazione in prossimità del guado del fiume Po e nel crocevia delle vie militari che univano le antiche città di Torino con Pavia ed in seguito con le antiche Aosta e Asti, citata nell'*Itinerarium Burdigalense*.

Il nome **Tridinum**, secondo un'antica leggenda, risale al VI sec. d.C, durante le invasioni barbariche: Rigomago venne quasi completamente distrutta, ma tre valorosi condottieri Longobardi la ricostruirono provvedendo a edificare le mura di cinta e tre castelli a scopo difensivo.

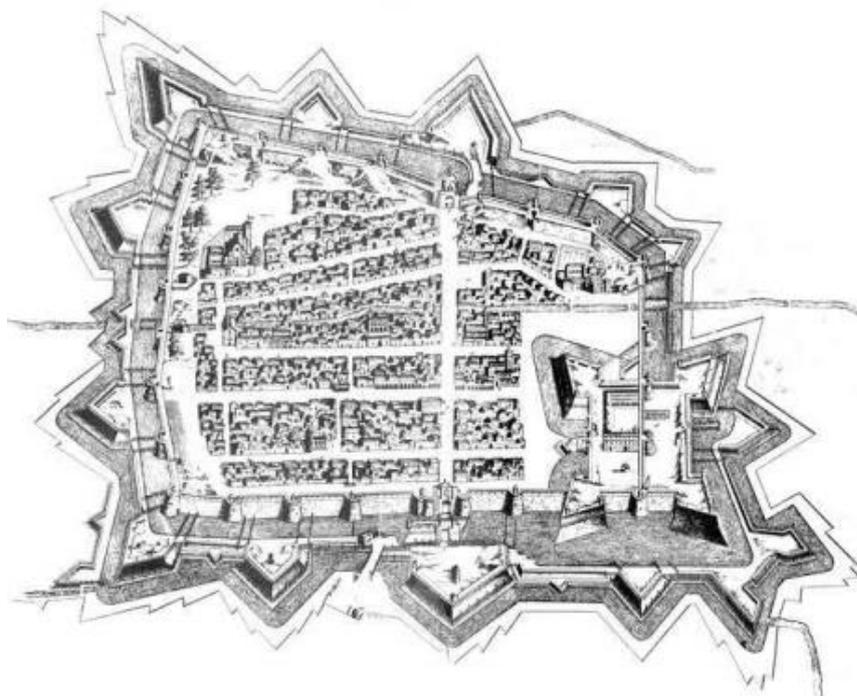


Figura 50 Trino nella riproduzione di Federico Guazzo del 1666 (in: "Theatrum Statuum Regiae Celsitudinis Sabaudiae Ducis Pedemontii Principis", Amsterdam, 1682)

Delle antiche mura, abbattute nel 1672 per volere di Carlo Emanuele II di Savoia, oggi resta visibile solamente un breve tratto in via Monte Grappa, a ridosso della Cittadella dei Marchesi del Monferrato dove ancora oggi sorge il Palazzo Paleologo.

Nel 1155 il feudo di Trino fu subconcesso ai Marchesi del Monferrato e rimase tale fino al 1202 quando, dopo numerose e violente controversie tra i Marchesi e il comune di Vercelli, fu venduto a quest'ultimo. Nel 1123, monaci cistercensi, provenienti dalla Francia, si insediarono a Lucedio (il secondo insediamento in Italia), ciò fu determinante per tutta la piana vercellese, ma non solo. I monaci, nel territorio concesso dal Marchese del Monferrato, si dedicarono a una capillare opera di disboscamento e bonifica, convertendo i terreni paludosi in campi di cereali. Per poter gestire e controllare i vasti possedimenti i cistercensi di Lucedio svilupparono un sistema agricolo organizzato in "grange": unità agricole, ubicate a non più di 5 chilometri dall'abbazia, i cui terreni venivano suddivisi pur restandone alle dipendenze. Si trattava di un sistema organico e strutturato, a cui si deve riconoscere la primogenitura di un modello culturale e colturale che ha profondamente influenzato l'agricoltura di pianura.

Nel 1210 divenne "borgo franco", sottraendosi ai diritti feudali e acquisendo il diritto di redigere statuti e regolamenti propri. Il dominio vercellese su Trino durò sino al 1253, quando l'Imperatore Corrado investì nuovamente del feudo il Marchese Bonifacio II. Fino al 1305 fu degli Alerami, ai quali subentrarono i Paleologi. Nel 1536 il territorio passò ai Gonzaga. Al termine della guerra di successione di Mantova e del Monferrato, con il trattato di Cherasco del 1631, Trino venne ceduta a Vittorio Amedeo I, duca di Savoia.

Nei secoli passati la città fu più volte al centro di importanti manovre militari e politiche, nel diciassettesimo secolo fu elevata al ruolo di provincia sotto i Savoia.

La città fu colpita duramente dall'alluvione del 1994 e maggiormente da quella del 2000.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

<p>La Frazione di Robella:</p> <p>La Frazione di Robella di circa 310 abitanti dista circa 3 km da Trino di cui essa fa parte e si trova a 135 metri sul livello del mare. Secondo quanto riportato da R. Orsenigo in "Vercelli Sacra", questa deriva dell'antica corte "Turba" che viene citata nel diploma Ottoniano del 7 maggio 999, situata "a greco di Trino". È collegata a Trino dalla strada provinciale SP 20. Nel suo territorio è rilevate la parrocchia Chiesa Beata Vergine Assunta che si affaccia su un piazzale disposto lungo la via principale del paese in porzione centrale.</p>	 <p>Figura 51 Chiesa Parrocchiale Beata Vergine Assunta</p>
---	--

3.7.1.1.3 Infrastrutturazione

L'intervento si sviluppa prevalentemente in contesto agricolo e in parte in prossimità del nucleo urbanizzato di Trino e pertanto interessato da una parte della demolizione dei sostegni della Linea a 132kV della esistente linea T.688 "Fontanetto - Trino" presenti nella trama urbana (P.79, P.80, P.81; P82). I restanti sostegni esistenti oggetto di demolizione e di nuova realizzazione interessano terreni agricoli.

L'ambito territoriale di riferimento interessa parte della pianura risicola del vercellese collocata in sponda sinistra del Po caratterizzata dal sistema insediativo rurale delle Grange: tipiche unità rurali del sistema agricolo storico, caratterizzate da una serie di piccoli nuclei abitati.

Tra le aree urbanizzate è da sottolineare la presenza della centrale elettronucleare Enrico Fermi localizzata a sud del territorio comunale lungo la riva del Po, mentre nella parte Nord del centro urbano si evidenzia la presenza di complessi produttivi industriali e artigianali.

Dal punto di vista infrastrutturale, l'infrastrutturazione dell'area vasta è legata alla presenza del centro urbano di Trino, comune interessato dall' intervento e della frazione di Robella.

La struttura viaria Primaria e Secondaria si articola in un'asse viario storico rappresentato della strada statale 31 bis (del Monferrato) che si sviluppa in senso Ovest - Est determinando il collegamento tra Torino e Casale Monferrato.

Nella stessa direzione si sviluppa la strada provinciale SP 122 (Trino-Palazzolo) che collega i Comuni di Fontanetto e Palazzolo Vercellese a Trino.

La strada provinciale SP31 rappresenta un altro asse viario storico, passa per il centro di Trino e collega la strada per Casale Monferrato con la provinciale di Pontestura che si dirige verso il capoluogo.

La strada provinciale SP7 (Livorno Ferraris -Trino) si sviluppa in senso Nord ovest Sud est connettendo il centro di Livorno Ferraris con Trino.

La strada provinciale SP20 (Rive- Trino) si sviluppa verso Est dall'abitato di Trino connettendo a questo la frazione di Robella.

In senso Nord Est - Sud Est si sviluppa l'asse viario che connette il capoluogo di provincia Vercelli attraverso la Strada provinciale SP455 (di Pontestura) con i territori a Sud del Po nella provincia di Alessandria fino al comune di Pontestura. Nella stessa direzione si sviluppa la Strada provinciale SP 32 (Trino - Camino).

La viabilità comunale è costituita da una fitta rete di strade secondarie che internamente al comune consentono i collegamenti tra i nuclei e le case sparse e i terreni agricoli. Gli elementi di infrastrutturazione sopra menzionati vengono riportati nell'immagine che segue.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

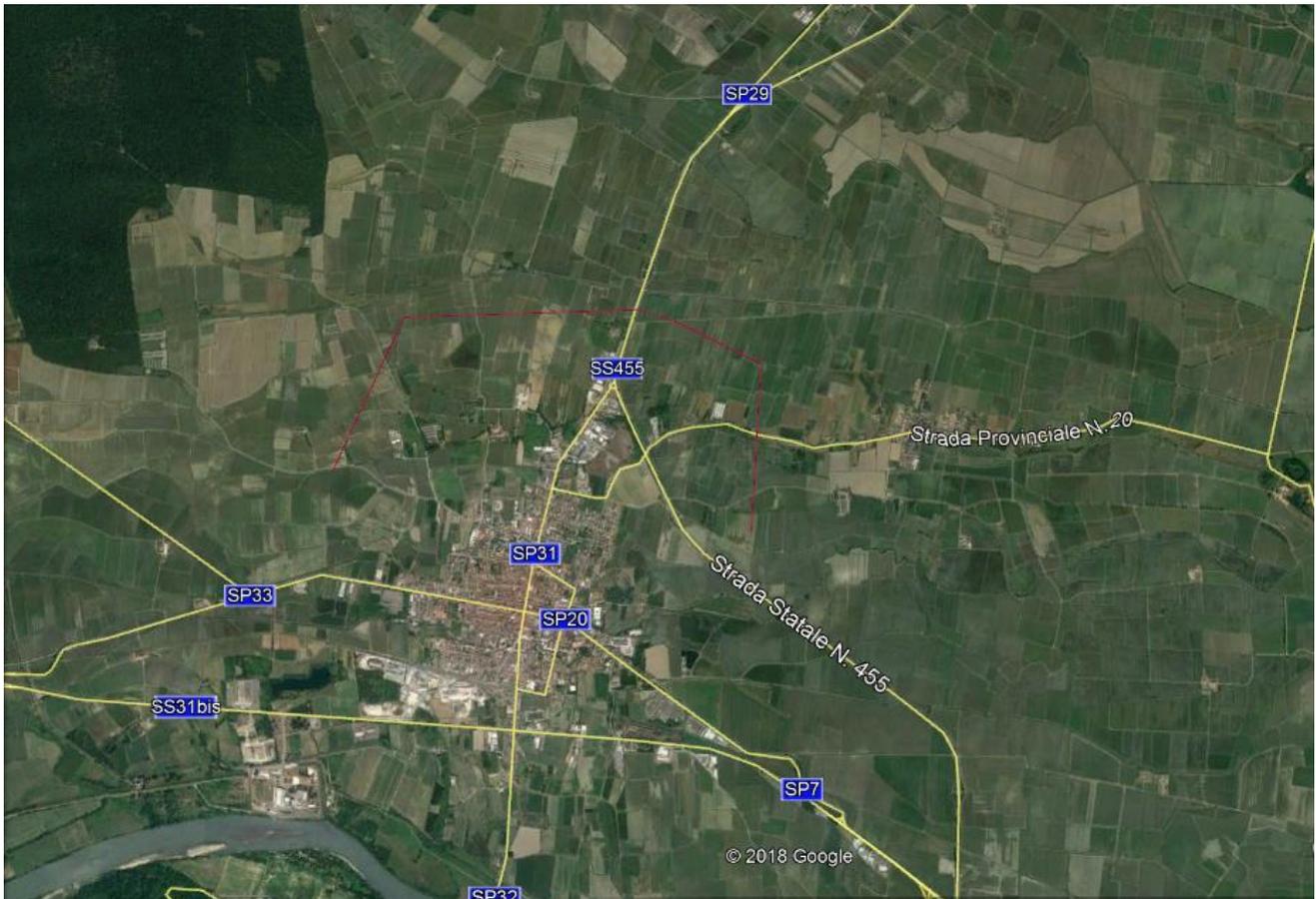


Figura 52 elementi infrastrutturali nell'area vasta, in rosso la linea in progetto

Accanto alla rete stradale locale si rileva la presenza della linea ferroviaria regionale Chivasso – Alessandria.

Oltre alla viabilità ordinaria, nell'ambito di studio sono presenti, come definito dal PPR e dal PTCP sono presenti:

- percorsi ciclopeditoni con l'intento di permettere la fruizione delle aree del parco del Po e creare una rete ciclabile che connetta Torino Venezia ma anche con il nord Europa;
- Strade panoramiche ovvero quelle viabilità che, secondo il PPR, dominano ampie prospettive e che attraversano, per tratti di significativa lunghezza, zone agricole e boschive, parchi e riserve naturali, o comunque territori ampiamente dotati di verde, o che costeggiano corsi d'acqua e laghi o che collegano mete di interesse turistico anche minore.

In generale, dall'analisi di dettaglio dell'area di intervento, trattandosi di area rurale, non si rinvenivano elementi marcati di infrastrutturazione oltre alla presenza di una complessa rete di rogge e di canali di secondaria importanza, alimentati dal reticolo principale attraverso un sistema di prese e derivazioni evoluto per l'irrigazione delle aree coltivate a risaia; i più rilevanti sono la roggia Camera, Stura, Cerchetta, Cunetta e Ramezzana.

Si rinviene inoltre la presenza di diverse linee elettriche tra le quali quella oggetto di intervento.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

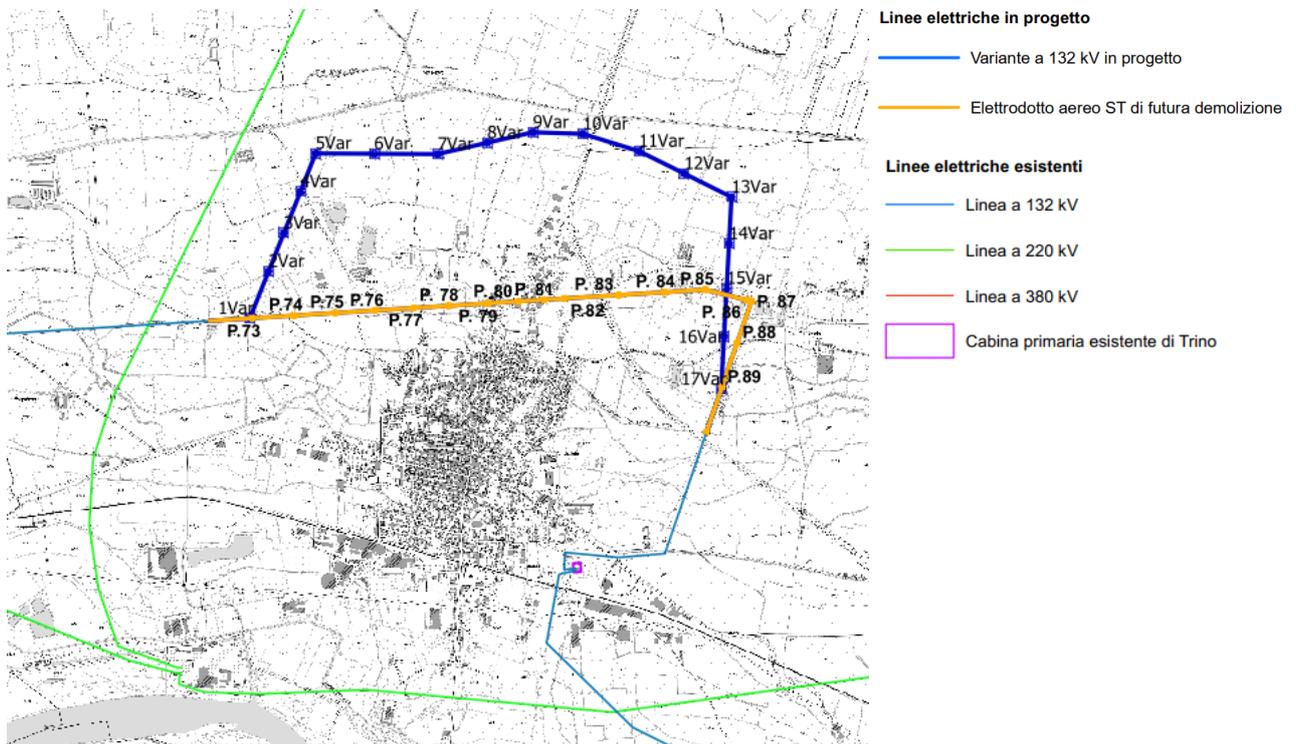


Figura 53 Corografia dell'intervento in oggetto con indicazione delle linee esistenti.



Figura 54 Presenza di linee elettriche nell'area di intervento quale elemento presente nel paesaggio

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

3.7.1.1.4 Beni culturali di Trino

Chiesa di San Michele in Insula:

Chiesa di origine paleocristiana, risalente presumibilmente al III secolo d.C. In origine era una piccola cappella in legno circondata dalle acque del Po, ricostruita in muratura tra il IX e X secolo, divenne chiesa parrocchiale ed intorno vi si sviluppò un borgo con botteghe ed edifici residenziali, come testimoniato dagli scavi archeologici condotti negli anni '70. Danneggiata nel 1117 venne restaurata in stile romanico. Con la costruzione delle mura nel 1230 rimase fuori della città fortificata e perse di importanza. Degno di nota il Crocefisso, il più antico di Trino, ed affreschi del dodicesimo secolo.



Figura 55 Chiesa San Michele in Insula

Chiesa di San Bartolomeo:

Chiesa dedicata al patrono della città, venne integralmente ricostruita negli anni 1634-1642, dell'insediamento originario a quattro navate, risalente al XIII secolo, rimane solo il campanile. La facciata, in stile classicheggiante, è il risultato di successivi rifacimenti (1839). Al suo interno sono conservate un trittico di Gerolamo Giovenone databile primi del 1500 ed una tela di Pier Francesco Guala, nella navata centrale il soffitto è affrescato da Luigi Morgari.



Figura 56 Chiesa di San Bartolomeo

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Chiesa di Santa Caterina d'Alessandria:

Chiesa nota anche con il nome di San Domenico, edificata intorno alla seconda metà del 1400 fu adibita a magazzino durante il periodo napoleonico, nel 1829 fu riconsegnata ai Domenicani. Caratterizzata da una facciata neoclassica e un campanile gotico presenta al suo interno tre navate in stile gotico, faceva parte del complesso del convento dei frati domenicani che oggi ospita la biblioteca civica e l'archivio storico. Al suo interno sono conservate le reliquie della Beata Maddalena Panattieri, terziaria domenicana il cui culto popolare fu confermato nel 1827 da papa Leone XII.



Figura 57 Chiesa di Santa Caterina d'Alessandria

Chiesa di San Lorenzo:

Chiesa edificata nel XVIII secolo in stile barocco ha una facciata in cotto. All'interno dietro l'altare è presente la pregevole tela di Pier Francesco Guala. La seconda cappella a destra contiene la tomba della Beata Arcangela Giralani nata a Trino nel 1460.



Figura 58 Chiesa di San Lorenzo

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Chiesa di San Francesco:

Edificata intorno al X secolo sulle fondamenta dell'antico Castello Uguccione, per questo anticamente chiamata S. Maria in Castrum, venne adibita a parrocchia nel 1215, epoca in cui era legata al Monastero femminile di Rocca delle Donne. Nel 1743 venne restaurata ad opera dei Riformati. Degni di nota al suo interno sono la sacrestia lignea del Settecento e tre tele di Orsola Caccia



Figura 59 Chiesa di San Lorenzo

Palazzo sito in via Cavour angolo via della Repubblica:

Risulta il bene culturale maggiormente interessato dall'opera in progetto, esso è localizzato a 190 m di distanza dall'elettrodotto esistente, la delocalizzazione di quest'ultimo avrà un effetto positivo riducendo l'impatto sul bene tutelato, che sarà ad una distanza minima di 1,2 km dalla nuova realizzazione



Figura 60 Palazzo sito in via Cavour angolo via della Repubblica

Per la configurazione paesaggistica dello stato attuale dei luoghi si rimanda all'elaborato **REAR17002B2497735 - Dossier fotografico – configurazione paesaggistica attuale.**

Per meglio analizzare il rispetto degli obiettivi di salvaguardia e la valorizzazione degli aspetti di panoramicità, tutela delle immagini espressive dell'identità regionale e locale, come previsto dal PPR è stato eseguito un sopralluogo mirato dai beni storici e culturali.

A seguito del sopralluogo sono state eseguite delle schede dei beni censiti (**REAR17002B2497413**) con i punti di vista dal bene e le distanze tra il bene stesso e l'opera. Tale dossier di approfondimento ha il fine di definire, con un adeguato grado di dettaglio, la percezione del paesaggio dal bene oggetto di analisi.

3.7.1.2 Lettura strutturale degli ambiti di paesaggio

L'analisi degli ambiti di paesaggio avviene a scala locale limitandone la lettura all'interno dell'ambito paesaggistico interferito dai lavori.

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	
Rev. 01	Rev. 01	

L'area di intervento si colloca nella pianura agricola vercellese interessando esclusivamente gli ambiti agricoli in prossimità della città di Trino.

Gli ambiti di paesaggio che caratterizzano l'area vasta sono i seguenti:

- ambito del paesaggio fluviale
- ambito di paesaggio delle aree agricole
- ambito di paesaggio delle aree urbanizzate
- ambito di paesaggio delle aree boscate residuali

3.7.1.2.1 Ambito del paesaggio fluviale

Esso corrisponde agli ambiti circostanti il fiume Po, collocato a circa 2 km a sud rispetto alle opere in progetto. Tale ambito viene interferito direttamente dal tracciato dell'alternativa sud e non dall'intervento in progetto.

L'ambito in oggetto ricomprende il corso del fiume e la vegetazione ripariale che costituisce una fascia di spessore più o meno consistente a seconda dell'andamento del corso d'acqua. La dinamica fluviale, raggiungendo la pianura, varia la forza cinetica dell'acqua che diminuisce modificando il corso del fiume, in tali aree presenta un andamento meandriforme con depositi abbondanti che formano superfici a greto. Il comportamento variabile del Po, dovuto all'alternanza di piene improvvise e periodi di magra, ha contribuito a creare quegli ambienti, mutevoli e vari, che sono caratteristici dell'area.

3.7.1.2.2 Ambito di paesaggio delle aree agricole

Tale ambito di paesaggio è direttamente interferito sia dalle opere in progetto sia dalla alternativa analizzata.

Le superfici agricole si collocano lungo tutta la bassa pianura vercellese che si estende da ovest verso est dalla Dora Baltea al fiume Sesia che ha come limite a sud il fiume Po.

Il territorio si presenta come una mosaicatura di campi di cereali, a prevalente valenza ambientale e paesaggistica, ottenuto grazie al lavoro dell'uomo a partire dal medioevo, ove con il tempo, al servizio di questa estensione di coltivazioni, è stato organizzato un complesso sistema di rogge e canali e sono sorte le cascine a corte chiusa: le grange, tipici insediamenti dell'agricoltura industrializzata della pianura padana.

Oggi il faticoso ciclo del lavoro in risaia, basato su trapianto e sulla pulizia del cereale ad opera delle mondine, è solamente un ricordo: fertilizzanti, diserbanti e modernissimi mezzi meccanici hanno di molto semplificato il metodo di coltivazione ed aumentato la produzione e la qualità. In tale ambito le superfici complementari ai centri storici e più in generale alle aree urbanizzate sono costituite da aree agricole coltivate a riso con carattere intensivo spesso intramezzate da rii minori, siepi alberate, strade di interconnessione tra gli appezzamenti.

L'ambito di paesaggio delle aree agricole è caratterizzato dalla pratica intensiva dell'agricoltura con ampi spazi coltivati che permettono visuali radenti lungo tutto la pianura.



Figura 61 Ambito agricolo nell'area indagata

A causa dell'agricoltura intensiva delle aree, si rinvencono, in maniera molto sporadica, modeste superfici caratterizzate da vegetazione arborea spontanea. Lungo gli ambiti agricoli si segnalano piccoli nuclei boscati alcuni

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	
Rev. 01	Rev. 01	

con caratteristiche lineari con funzione di siepi ecotonali, spesso in corrispondenza di sentieri, di confini di proprietà o rii minori.

Le tipologie di colture presenti sono seminativi in sommersione (risaie). La coltura a risaia risulta tipizzante il contesto paesaggistico così come riconosciuto dal Piano Paesaggistico regionale che individua tali aree come **Sistemi paesaggistici rurali di significativa caratterizzazione dei coltivi: le risaie**.

Si specifica inoltre che con l'intervento è possibile restituire tale ambito per la tratta di interesse e oggetto di demolizione.

3.7.1.2.3 Ambito di paesaggio urbano/antropizzato

Tale ambito corrisponde ai centri abitati presenti nell'area vasta ed inoltre agli elementi di infrastrutturazione e di presenza antropica.

Nell'ambito, si distinguono i sistemi infrastrutturali delle vie di comunicazione, quali le strade provinciali, la linea ferroviaria "Chivasso-Alessandria". In tale ambito è rappresentato il centro abitato di Trino caratterizzato da un centro storico in cui si rinvencono le architetture religiose storiche, aree di nuova espansione edilizia convenzionata con edifici di maggiore altezza ed inoltre nuovi nuclei residenziali con costruzioni più basse mono o bifamigliari; i campanili parrocchiali e le costruzioni della nuova espansione residenziale di maggior altezza costituiscono un riferimento visivo di area vasta. In questo ambito sono rappresentati infine i nuclei rurali ed agricoli, caratterizzati da insediamenti minori e meno infrastrutturati come quello della frazione Robella e la grangia di Ramezzana.

Risultano interessati dalla dismissione e demolizione del tratto di elettrodotto esistente della linea 132 kV "Fontanetto All. – Trino CP" la parte nord del centro residenziale di Trino e le aree industriali e artigianali localizzate lungo la Sp31 prima della confluenza con la SP455.



Figura 62 Ambito industriale artigianale nella periferia nord est di Trino

All'interno dell'ambito di paesaggio urbano/antropizzato si riconoscono ambiti più propriamente industriali e produttivi che vanno a costituire l'ambito di paesaggio delle aree industriali.

3.7.1.2.4 Ambito di paesaggio delle aree boscate residuali e degli spazi coperti da vegetazione arboreo-arbustiva.

Tale ambito è rappresentato in area vasta esclusivamente dal Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino, lembo residuale di più estesi boschi planiziali padani che comprendono cenosi caratteristiche dei terreni paludosi e le formazioni di foreste. Nell'ambito di studio i boschi di latifoglie più diffusi sono le formazioni boschive palanziali dominate dalla farnia *Quercus ruber*, riferibili al Quercio-carpineto prevalente vegetazione climatica tipica della pianura padana, formatesi su depositi alluvionali fini, discretamente evoluti e soggetti ad allagamenti in caso di piene

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	 <p>Ai ENGINEERING ambiente Lombardi</p>	
Codifica Elaborato Terna:	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>:	Rev. 01
REAR17002B2498291		REAR17002B2498291	

intense. È presente anche un'altra tipologia di boschi quelli a dominanza di ontano *Alnus glutinosa* (Classe Alnetea glutinosa). La loro struttura è semplice e impostata su due strati, di cui quello arboreo è formato quasi unicamente da *Alnus glutinosa* e, in subordine da *Populus alba*, *Ulmus minor*. Questi boschi si trovano normalmente lungo gli alvei abbandonati all'interno delle pianure alluvionali in contatto con i boschi ripariali di salice e pioppo.

Tale sito è completamente circondato dall'ambiente risicolo. La trasformazione del territorio operata nei secoli per favorire l'agricoltura in particolare la coltivazione del riso in forma intensiva e meccanizzata, hanno relegato le aree boschive ai margini degli appezzamenti agricoli, come filari di alberi lungo i confini degli appezzamenti o lungo i rii minori. Popolamenti arborei più complessi sono localizzati nei pressi del fiume Po all'interno delle aree golenali; sono boschi a prevalenza di Salice bianco (*Salix alba*) e Pioppo bianco (*Populus alba*), inquadrabili nel *Salicion albae*.

Non mancano nell'ambito di studio, infine, i Boschi con Robinia pseudacacia, specie nordamericana che si è diffusa in tutta la pianura, grazie alla grandissima capacità pollonifera, costituendo una componente quasi ubiquitaria delle siepi. La composizione floristica è variabile a seconda della prossimità di altri tipi vegetazionali ed alla frequenza del taglio, in particolare su superfici molto ristrette disperse in mezzo ai coltivi e in contesti periurbani.

Si segnala inoltre che il tracciato alternativa sud attraversa due aree attribuibili ad aree boscate e degli spazi coperti da vegetazione arboreo-arbustiva. L'intervento in progetto non interessa suddette aree per quanto riguarda la linea di nuova realizzazione, fatta eccezione per la linea aerea in progetto che sarà oggetto di demolizione, in prossimità della campata tra i sostegni P.82 e P.83, che interseca un'area boscata. Si precisa che gli interventi di dismissione non altereranno le aree boscate che risultano interferite unicamente dalla campata.

3.7.1.3 Assi di fruizione visuale dinamica e fronti visuali statici

La struttura paesaggistica del territorio, con riguardo specifico alla possibile percezione di esso, viene definita attraverso l'analisi di **percorsi di fruizione paesistico-ambientale** (pista ciclabile, parchi, percorsi in area agricola) o **assi ad elevata percorrenza** (tracciati stradali anche di interesse storico, percorsi di grande viabilità, tracciati ferroviari) che caratterizzano il territorio interessato dagli interventi.

L'appartenenza o la prossimità degli interventi in progetto a tali elementi caratterizzanti la struttura del paesaggio incide sulla interferenza visuale delle opere oggetto di valutazione.

I percorsi di fruizione dinamica sono definiti come una rete di percorsi che permettano di attraversare le zone più significative, rappresentative e meritevoli d'interesse del territorio comunale: la struttura degli itinerari ha come base elementi di pregio paesistico presenti sul territorio, ossia dei punti fissi definibili come "obiettivi di fruizione paesistica". Questa rete è composta dai "percorsi di fruizione paesistica", itinerari pensati prevalentemente per una fruizione locale, "lenta" - pedonale o tutt'al più ciclabile, che porti ad una sorta di scoperta degli ambiti più pregevoli del territorio. Da una fruizione a grande scala, "veloce" (dovuta all'attraversamento del territorio comunale e concentrata sulle strade di scorrimento veicolare) si passa quindi ad una minore, fatta di itinerari, luoghi e beni di particolare interesse in grado di descrivere al visitatore la storia, ma anche l'evoluzione futura, di questo territorio.

Gli obiettivi della fruizione paesistica sono rappresentati dalle emergenze locali costituite dai beni storico architettonici, dai nuclei di impianto storico, da zone di rilevanza naturalistica.

I **fronti visuali statici** corrispondono alle aree dalle quali è possibile percepire gli ambiti di paesaggio sopra descritti: essi sono caratterizzati da luoghi di belvedere, o veri e propri fronti abitati di fruizione visuale statica.

Nell'area, data la morfologia pianeggiante dei luoghi, i principali fronti sono localizzati nei primi affacci della periferia dei centri abitati interessati dagli interventi. In particolare, dall'affaccio nord est e nord ovest della periferia di Trino, in tali aree la percezione della realizzazione dell'intervento sarà relazionabile alla assenza della linea esistente il cui tracciato è localizzato nel tessuto residenziale, grazie alla dismissione e demolizione di questo tratto di linea, ed alla realizzazione del tratto variante il cui tracciato sarà localizzato in terreni agricoli esterni al centro abitato. Per quanto riguarda la frazione di Robella l'intervento in oggetto sarà percepito dall'affaccio ovest.

Si evidenzia come, del centro abitato di Trino unicamente dall'affaccio nord sia visibile la nuova linea pertanto saranno percepibili, seppur minimamente, gli interventi in progetto. Si precisa altresì che la delocalizzazione della linea permette di diminuire la sua percezione rispetto alla posizione dell'elettrodotto esistente.

A causa della morfologia dei luoghi non si evidenziano fronti visuali statici corrispondenti ad aree di belvedere o punti panoramici, si possono considerare tali i beni culturali localizzati in prossimità del centro storico di Trino situato a meno di 1 km dalla linea esistente oggetto di dismissione. Nessuno di questi viene interessato dalle opere in progetto né dalla realizzazione del tratto variante né dalle demolizioni. Il bene più prossimo all'elettrodotto esistente in demolizione è un palazzo di interesse architettonico documentato sito in via Vercelli angolo via della Repubblica a circa 190 m di distanza dall'elettrodotto, la delocalizzazione di quest'ultimo avrà un effetto positivo riducendo l'impatto sul bene tutelato, che sarà ad una distanza minima di 1,2 km.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p style="text-align: right;">Rev. 01</p>

In ambito agricolo periurbano sono presenti architetture rurali aventi interessi storici quali testimonianza dell'economia rurale: le cascine ma anche quelle dotate di attrezzi e infrastrutture storiche quali ad esempio i mulini e le fornaci.

Per questi beni vincolati la realizzazione delle opere in oggetto avrà un impatto nullo dato che la nuova realizzazione sostituirà l'effetto dovuto alla dismissione.

Tra gli assi di fruizione dinamica ad elevata percorrenza, caratterizzati dal fruire veloce, si annoverano nell'area vasta di intervento le seguenti infrastrutture viarie:

- La strada provinciale SP 455: tale asse costituisce la principale dorsale viaria dell'ambito di intervento, ha un andamento prevalentemente perpendicolare rispetto alla linea oggetto di intervento, interseca la linea di nuova realizzazione a nord dell'abitato di Trino tra i sostegni P 10var e P 11var.; da tale asse saranno percepiti gli interventi in progetto.
- La strada provinciale SP7 risulta essere l'asse di fruizione visuale dinamica privilegiato per la percezione degli interventi poiché ha andamento tendenzialmente parallelo alla linea oggetto di intervento. Su tale asse viario prima di attraversare l'abitato di Trino la percezione dei sostegni passerà da una visuale di primo piano (0-500m) percepita per il tratto in dismissione ad una visuale più profonda di secondo piano (1000-2000m) relativa alla percezione dei sostegni di nuova realizzazione del tratto variante.
- Strada provinciale SP 20: risulta essere l'asse di fruizione visuale dinamica privilegiato per la percezione degli interventi poiché da dopo l'incrocio con SP455 la SP 20 è collocata per circa 900m parallelamente alla linea oggetto di intervento a circa 600 m dalla stessa. Di seguito l'opera assume un andamento Nord – Sud intersecando la strada in prossimità dei sostegni n. P14 var e P15 var. Da tale asse saranno percepibili gli interventi in progetto.

Tra i percorsi di fruizione paesistico-ambientale, caratterizzati dal fruire lento, si annovera nell'area vasta di intervento i percorsi ciclo pedonali, quello per Vercelli localizzato in prossimità della SP455 risulta direttamente interessato intersecando l'opera tra i sostegni P10var e P11var, come anche il percorso ciclabile individuato lungo la SP7, pertanto da tale asse di fruizione lenta permetteranno la percezione degli interventi.

Gli elementi del paesaggio visuale sopra descritti vengono riportati nell'elaborato **DEAR17002B2497629 – Carta del Paesaggio**.

L'area vasta di intervento presenta limitati fattori di infrastrutturazione o di pressione antropica che possono influire sulla qualità visuale degli ambiti di paesaggio interferiti.

Vengono solitamente definiti quali elementi detrattori della qualità visuale quegli elementi la cui presenza o assenza concorre a definire gli aspetti qualitativi del paesaggio quali ad esempio:

- discariche, rifiuti;
- fronti di cava;
- elementi di dequalificazione;
- elettrodotti;
- impianti fotovoltaici.

Nell'area vasta di intervento si rilevano elementi dequalificanti il paesaggio il polo tecnologico dell'ex Centrale Fermi, inoltre dalla consultazione dei dati dell'Anagrafe dei Siti Contaminati della Regione Piemonte emerge che nell'area vasta sono presenti 3 siti contaminati localizzati nella zona sud dell'area in prossimità della Centrale elettrica. Il sostegno di nuova realizzazione più vicino è il P.17var ad una distanza di 1,5 km da uno di essi. Il P.1var dista circa 2 km dal sito coincidente con la Centrale Elettrica Enrico Fermi. Il terzo sito dista circa 2,5 Km dal P.1var e 2,7 km dal P.17var.



Figura 63 Centrale elettronucleare Enrico Fermi

Si segnala inoltre un ambito di cava a sud ovest dell'abitato di Trino (Buzzi Unicem) che rappresenta un elemento detrattore della qualità paesaggistica dell'area vasta di intervento.

Per la configurazione paesaggistica dello stato attuale dei luoghi si rimanda all'elaborato **REAR17002B2497735 - Dossier fotografico – configurazione paesaggistica attuale.**

3.7.2 **Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto**

La variante in progetto ricade nel settore meridionale del comune di Trino, aggirando il centro di Trino da Nord.

Il settore settentrionale del comune è caratterizzato da un ambito agricolo con coltivi tipo risaie.

In generale all'interno dell'area di studio, il settore risulta principalmente omogeneo e pianeggiante, fatta eccezione per sporadici edifici ad uso agricolo che mascherano la linea dall'abitato di Trino.

Al di fuori del buffer di 1km sono presenti le cascine isolate, per le quali gli impatti sono stati studiati sulla base di sopralluoghi di dettaglio.

Gli elementi direttamente interferiti dalla variante in progetto sono:

- Percorsi panoramici individuati dal PPR: SS31 del Monferrato tratto della Via Francigena tra Chivasso e Vercelli che corrisponde ai principali assi di fruizione visuale dinamica.

Si rileva inoltre come nel PTCP della provincia di Vercelli è stata individuata un'area, definita area di interesse archeologico accertato, e regolamentata dall'art. 30 dello stesso PTCP, entro la quale ricadono due sostegni del progetto della Variante (sostegni P16var e P17var.).

3.7.3 **Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud**

La scelta dell'alternativa sud ricade necessariamente nel settore meridionale del comune di Trino, aggirando il centro abitato da Sud.

Il settore meridionale del comune è caratterizzato da forti contrasti; infatti si possono osservare zone con sistemi ecologici ed elementi storico paesaggistici dall'elevato valore paesaggistico, aree agricole di pregio tipo risaie alternate ad aree produttive ad elevata antropizzazione.

Nel dettaglio di seguito si riportano gli elementi del paesaggio interferiti dal tracciato alternativa sud:

- Principali assi di fruizione visuale dinamica:
Strada provinciale SP7 (Livorno Ferraris –Trino) che attraversa l'abitato da Est ad Ovest;
Linea ferroviaria regionale Chivasso – Alessandria che scorre parallela alle viabilità stradale;
Strada statale 31 bis (del Monferrato) che scorre sempre in senso Ovest - Est determinando il collegamento tra Torino e Casale Monferrato.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

- Percorsi panoramici individuati dal PPR SS31 del Monferrato tratto della Via Francigena tra Chivasso e Vercelli che scorre per un tratto parallela alla SP7 e si connette con un'altra viabilità individuata come asse di fruizione visuale dinamica passante per cascina Belgioioso.

Alla fitta rete di elementi visuali di pregio paesaggistico si aggiungono le seguenti aree direttamente interferite dal tracciato:

- Ambito delle aree agricole – paesaggistico tipico delle risaie;
- Ambito delle aree boscate e degli spazi coperti da vegetazione arborea-arbustiva;
- Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali) PPR Regione Piemonte;

Nell'intorno del tracciato si individuano i seguenti ambiti:

- Ambito urbano antropizzato;
- Ambito delle aree industriali,
- Elementi detrattori
- Elementi con criticità puntuale – segni di attività impattanti, aggressive, o dismesse.

Inoltre la parte centrale del tracciato, dal sostegno P9 al P12, scorrerebbe parallela e in adiacenza alla linea elettrica esistente a 220 kV.

Il tracciato dell'alternativa sud consente di evitare l'interferenza con l'area di interesse archeologico interessata dal tracciato di progetto descritta nel paragrafo precedente.

In tale contesto, in conformità con gli obiettivi del PPR della Regione Piemonte, non risulta opportuno intervenire con una trasformazione del contesto paesaggistico in un'area insediata, dotata di un'identità ancora riconoscibile, già di per sé minacciata da un'intensa frammentazione del territorio.

4 GLI AGENTI FISICI

4.1 Rumore

Nel presente paragrafo viene sviluppata la caratterizzazione ambientale ante operam dell'agente fisico "Rumore", come previsto al paragrafo 3.1.2.1 delle Linee Guida SNPA 28/2020, in relazione alla tipologia di opera in progetto.

4.1.1 Riferimenti normativi

NORMATIVA NAZIONALE

Le principali normative nazionali che regolamentano le immissioni di rumore verso l'ambiente esterno sono elencate nel seguito:

- DPCM 1 Marzo 1991
- Legge Quadro sul Rumore n° 447 del 26 Ottobre 1995
- DPCM 14 Novembre 1997
- Decreto 16 Marzo 1998
- D.P.R. 459/1998
- D.P.R. 142/2004

DPCM 1 MARZO 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

Il DPCM 1° marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" si propone di stabilire "...limiti di accettabilità di livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale, quali misure immediate ed urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e della esposizione urbana al rumore".

La Legge Quadro sull'inquinamento acustico e il successivo DPCM 14.11.1997 hanno di fatto ridefinito i contenuti del DPCM 01.03.1991.

L. 447/95 - Legge quadro sull'inquinamento acustico

La Legge del 26/10/1995 n° 447 "Legge Quadro sul Rumore", pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n° 254 del 30/10/1995, è una legge di principi e demanda perciò a successivi strumenti attuativi la puntuale definizione sia dei parametri sia delle norme tecniche.

Un aspetto innovativo della legge Quadro è l'introduzione all'Art. 2, accanto ai valori limite, dei valori di attenzione e dei valori di qualità.

Nell'Art 4 si indica che i comuni "procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'Art. 2, comma 1, lettera h"; vale a dire: si procede alla zonizzazione acustica per individuare i livelli di rumore "da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge", "valori che sono determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere (Art. 2, comma 2)".

La Legge stabilisce inoltre che le Regioni, entro un anno dalla entrata in vigore, devono definire i criteri di zonizzazione acustica del territorio comunale fissando il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando i valori di qualità si discostano in misura superiore a 5 dBA.

L'adozione della zonizzazione acustica è il primo passo concreto con il quale il Comune esprime le proprie scelte in relazione alla qualità acustica da preservare o da raggiungere nelle differenti porzioni del territorio comunale e altresì il momento che presuppone la tempestiva attivazione delle funzioni pianificatorie, di programmazione, di regolamentazione, autorizzatorie, ordinatorie, sanzionatorie e di controllo nel campo del rumore indicate dalla Legge Quadro.

DPCM 14.11.1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Il DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" integra le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore espresse dal DPCM 1 marzo 1991 e dalla successiva Legge Quadro n° 447 del 26 ottobre 1995 e introduce il concetto dei valori limite di emissione, nello spirito di armonizzare i provvedimenti in materia di limitazione delle emissioni sonore alle indicazioni fornite dall'Unione Europea.

Il decreto determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, riferendoli alle classi di destinazione d'uso del territorio, riportate nella Tabella A dello stesso decreto e che corrispondono sostanzialmente alle classi previste dal DPCM 1 marzo 1991.

- **Valori limite di emissione**

I valori limite di emissione (riepilogati in tabella seguente) intesi come valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, come da art. 2, comma 1, lettera e) della legge 26 ottobre 1995 n° 447, sono riferiti alle sorgenti fisse e alle sorgenti mobili.

Tabella 19: Valori limite di emissione da DPCM 14/1997

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti emissione	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
II - aree prevalentemente residenziali	50 dB(A)	40 dB(A)
III - aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV - aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
V - aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
VI - aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono regolamentati dalle norme di omologazione e di certificazione delle stesse.

I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse, riportate nel seguito, si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti e sono quelli indicati nella Tabella B dello stesso decreto, fino all'emanazione della specifica norma UNI.

- **Valori limite di immissione**

I valori limite di immissione, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, sono quelli indicati nella Tabella C dello stesso decreto e corrispondono a quelli individuati nel DPCM 1 marzo 1991.

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995 n° 447, i limiti suddetti non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di dette fasce, tali sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Tabella 20: Valori limite di immissione da DPCM 14/1997

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti emissione	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
II - aree prevalentemente residenziali	55 dB(A)	45 dB(A)
III - aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV - aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
V - aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
VI - aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

- **Valori limite differenziali di immissione**

I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree in Classe VI.

Tali disposizioni non si applicano se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Le disposizioni relative ai valori limite differenziali di immissione non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali, professionali, da servizi ed impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 MARZO 1998 – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera c), della Legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Vengono inoltre indicate le caratteristiche degli strumenti di misura e delle catene di misura e le esigenze minime di certificazione della conformità degli strumenti alle specifiche tecniche (taratura).

D.P.R. 459/9 - Rumore Infrastrutture Di Trasporto Ferroviarie

Le disposizioni del DPR 459/98 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n° 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" definiscono i limiti di immissione delle infrastrutture ferroviarie e delle linee metropolitane di superficie all'interno di una fascia di pertinenza di 250 m dall'asse del binario.

DMA 29 NOVEMBRE 2000 - Criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore

Il DMA 29.11.2000, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 6.12.2000 n° 285, ha per oggetto i criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore.

DPR 142/04 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Il DPR 30 marzo 2004, n. 142 predisposto dall'ufficio studi e legislazione del Ministero dei Lavori Pubblici, contiene le disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare a

norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Il decreto definisce le infrastrutture stradali in armonia all'art. 2 del DL 30 aprile 1992 n. 285 e sue successive modifiche e all'Allegato 1 al decreto stesso, con la seguente classificazione:

- A – Autostrade
- B – Strade extraurbane principali
- C – Strade extraurbane secondarie
- D – Strade urbane di scorrimento
- E – Strade urbane di quartiere
- F - Strade locali

Il decreto si applica alle infrastrutture esistenti e a quelle di nuova realizzazione e ribadisce che alle suddette infrastrutture non si applica il disposto degli Art. 2, 6 e 7 del DPCM 14.11.1997 (valori limite di emissione, valori di attenzione e valori di qualità).

Il DPCM 14.11.1997 all'Art. 4 inoltre esclude l'applicazione del valore limite differenziale di immissione alle infrastrutture stradali.

Il decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore e in particolare, fissa i limiti applicabili all'interno e all'esterno della fascia di pertinenza acustica e in ambiente abitativo. I limiti all'esterno devono essere verificati in facciata agli edifici, a 1 m dalla stessa, in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione.

- **Infrastrutture esistenti**

Per le infrastrutture stradali esistenti di tipo A, B e Ca viene proposta una fascia di pertinenza estesa per 250 m dal confine stradale.

Questo ambito territoriale viene suddiviso in una fascia più vicina all'infrastruttura (Fascia A) di ampiezza 100 m e in una fascia più distante di larghezza 150 m (Fascia B). L'impostazione ricalca pertanto il Decreto Attuativo sul rumore ferroviario.

Per strade tipo Cb (tutte le strade extraurbane secondarie con l'esclusione delle strade tipo Ca) viene conservata una Fascia A di 100 m mentre la Fascia B viene ridotta a 50 m. Le strade urbane di scorrimento Da e Db assumono una fascia unica di ampiezza 100 m mentre le strade urbane di quartiere tipo E e le strade locali di tipo F sono associate ad una fascia di pertinenza di 30 m.

I limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti sono riassunti nella successiva Tabella.

Al di fuori della fascia di pertinenza acustica (Art. 6) devono essere verificati i valori stabiliti dalla Tabella C del DPCM 14.11.1997, ossia i valori determinati dalla classificazione acustica del territorio.

Tabella 21: Limiti acustici per le strade esistenti e assimilabili

TIPO (secondo C.d.S)	SOTTOTIPO AI FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	AMPIEZZA FASCIA (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		ALTRI RICETTORI	
			Diurno dBa	Notturmo dBa	Diurno dBa	Notturmo dBa
A – autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – extraurbana secondaria	Ca (carreggiate a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

TIPO (secondo C.d.S)	SOTTOTIPO AI FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	AMPIEZZA FASCIA (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		ALTRI RICETTORI	
			Diurno dBa	Notturmo dBa	Diurno dBa	Notturmo dBa
D – urbana di scorrimento	Da (carreggiate a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in Tabella C allegata al DPCM del 14.11.1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6 comma 1 lettera a) della Legge n. 447 del 1995.			
F – locale		30				
(*) Per le scuole vale il solo limite diurno						

- **Nuove infrastrutture**

Per le strade di nuova realizzazione di tipo A, B e C1 viene proposta una fascia di pertinenza estesa per 250 m dal confine stradale. Anche in questo caso l'impostazione ricalca il Decreto Attuativo sul rumore ferroviario.

Per strade tipo C2 è prevista una Fascia di 150 m mentre per quelle urbane di scorrimento la fascia è di 100 m. Nelle strade urbane di quartiere tipo E e le strade locali di tipo F sono associate ad una fascia di pertinenza di 30 m.

I limiti di immissione per nuove infrastrutture stradali sono riassunti nella tabella che segue.

Tabella 22: Infrastrutture stradali nuova realizzazione

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPO AI FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	AMPIEZZA FASCIA (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		ALTRI RICETTORI	
			Diurno dBa	Notturmo dBa	Diurno dBa	Notturmo dBa
A - autostrada		250	50	40	65	55
B – extraurbana principale		250	50	40	65	55
C – Extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D – urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E – urbane di quartiere		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in Tabella C allegata al DPCM del 14.11.1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6 comma 1 lettera a) della Legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				
(*) Per le scuole vale il solo limite diurno						

LEGISLAZIONE REGIONALE

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Il quadro normativo della Regione Piemonte è composto principalmente dai seguenti testi:

- L.R. 20/10/2000, n. 52, Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico.
- D.G.R. 6/8/2001, n. 85-3802, L.R. n. 52/2000, art. 3, comma 3, lettera a). Linee guida per la classificazione acustica del territorio.
- D.G.R. 15 Dicembre 2017, N. 56-6162, Modificazione della deliberazione della Giunta Regionale 6 agosto 2001 n. 85-3802 "Linee guida per la classificazione acustica del territorio" e della deliberazione della Giunta regionale 14 febbraio 2005, n. 46-14762 "Legge regionale 25 ottobre 2000, n. 52 - art. 3, comma 3, lettera d). Criteri per la redazione della documentazione di clima acustico.
- D.G.R. 27 giugno 2012 n. 24-4049, Disposizioni per il rilascio da parte delle Amministrazioni comunali delle autorizzazioni in deroga ai valori limite per le attività temporanee, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, lettera b) della l.r. 25 ottobre 2000, n. 52.

4.1.2 Caratterizzazione acustica del territorio

Il Piano di Classificazione acustica è uno strumento di pianificazione del territorio, che ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività su di esso svolte, al fine di armonizzare le esigenze di protezione dal rumore e gli aspetti riguardanti la pianificazione territoriale e il governo della mobilità.

Il piano di Classificazione acustica è dunque parte integrante della pianificazione territoriale dell'Amministrazione Comunale. I limiti diurni e notturni da rispettare vengono attribuiti a zone territoriali classificate in base alla diversa destinazione d'uso del territorio, secondo i criteri espressi in Tabella 5 del D.P.C.M. 14/11/97.

Nello specifico sono previste sei classi di territorio secondo la tabella seguente.

Tabella 23: Limiti immissione

DESTINAZIONE D'USO TERRITORIALE	Diurno dBa	Notturmo dBa
I Aree protette	50	40
II Aree residenziali	55	45
III Aree miste	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Il Comune di Trino vercellese è dotato del Piano di Risanamento Acustico Comunale (art.7 della L.26/10/1995, n.447 e ss.mm.ii., e artt.5 e 13 della L.R. 20/10/2000, n.52) approvato con deliberazione Consiglio Comunale n.20 in data 11.07.2017.

4.1.3 Analisi degli ambiti direttamente interessati dal progetto

Come si evince dall'elaborato **DEAR17002B2497412 - Piano di zonizzazione acustica comunale di Trino Vercellese**, la variante in progetto interessa esclusivamente aree in Classe III (aree di tipo misto).

Il tratto di linea di prevista in dismissione invece interessa per gran parte del tracciato aree in Classe III (Aree di tipo misto) ad eccezione di due sostegni ricadenti in classe VI (Aree esclusivamente industriali) ed un sostegno in classe IV (Aree di intensa attività umana).

Il territorio attraversato dalla Variante in progetto è prevalentemente agricolo, ed è praticamente privo di insediamenti che comportino carichi emissivi di rumore.

Da un punto di vista infrastrutturale, l'ambito di intervento si caratterizza per la presenza della SP 455 per Vercelli collocata ad est dell'area di intervento ed interferita dalla Variante, dalla SP 31 bis che percorre l'ambito sud dell'area di intervento con andamento est-ovest e dalla Linea Ferroviaria Chivasso-Casale.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Si evidenzia inoltre un'area industriale collocata ad est dell'abitato di Trino sulla SP455 e due unità produttive legate alla pratica agricola corrispondenti all'Impianto Barere e l'impianto Tricerri.

In relazione alla pratica agricola intensiva si segnala una fitta rete di viabilità podereale utilizzata per il trasporto del riso stoccato nei silos presenti nell'area.

Il quadro delle possibili fonti emissive di rumore è rappresentato nella figura che segue.

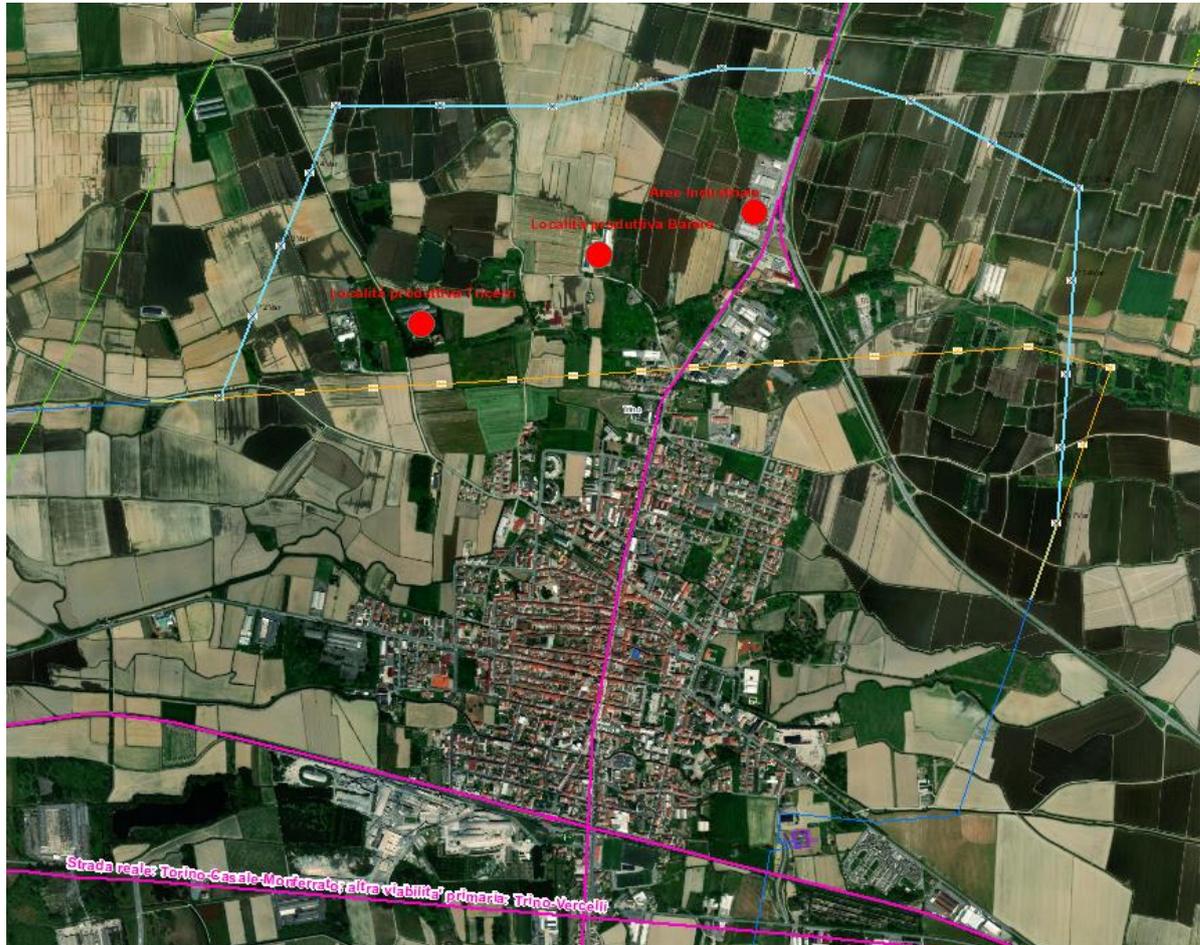


Figura 64: quadro delle fonti emissive di rumore nell'area di intervento. In celeste l'intervento in progetto.

4.1.4 **Analisi degli ambiti direttamente interessati dall'alternativa sud**

Il tracciato alternativa sud attraversa le seguenti aree:

- Classe III, aree di tipo misto;
- Classe IV aree di intensa attività umana;
- Classe V nei settori di aree prevalentemente industriali;
- Classe VI in aree esclusivamente industriali.

Il territorio attraversato dall'alternativa sud è in parte agricolo e in parte industriale ad uso prevalente ed esclusivo.

Come fonte emissive di rumore nell'area dell'alternativa sud si segnala l'attività in Località Produttiva Satil.

Da un punto di vista infrastrutturale, l'ambito passante per l'alternativa si caratterizza per la presenza della strada statale in direzione Est-Ovest e la strada provinciale che attraversa da Est a Ovest il centro abitato di Trino. Sempre in direzione Est-Ovest l'ambito è attraversato dalla linea ferroviaria storica. Inoltre, l'alternativa sud interseca la strada provinciale SP32 che attraversa il centro abitato in direzione Nord-Sud.

Dalla carta di Zonizzazione del Piano di Zonizzazione acustica comunale di Trino Vercellese in prossimità dell'area, sono presenti alcune aree particolarmente protette indicate nella cartografia di seguito riportata:

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

- Cimitero comunale di Trino, ad una distanza minima di 250 m dal sostegno P16;
- Chiesa del Buon Consiglio, ad una distanza minima di 230 m dal sostegno P12;
- Istituto Alberghiero Sergio Ronco ad una distanza minima di 500 m dal sostegno P16;
- Istituto Sacro Cuore di Gesù ad una distanza minima di 710 m dal sostegno P5.

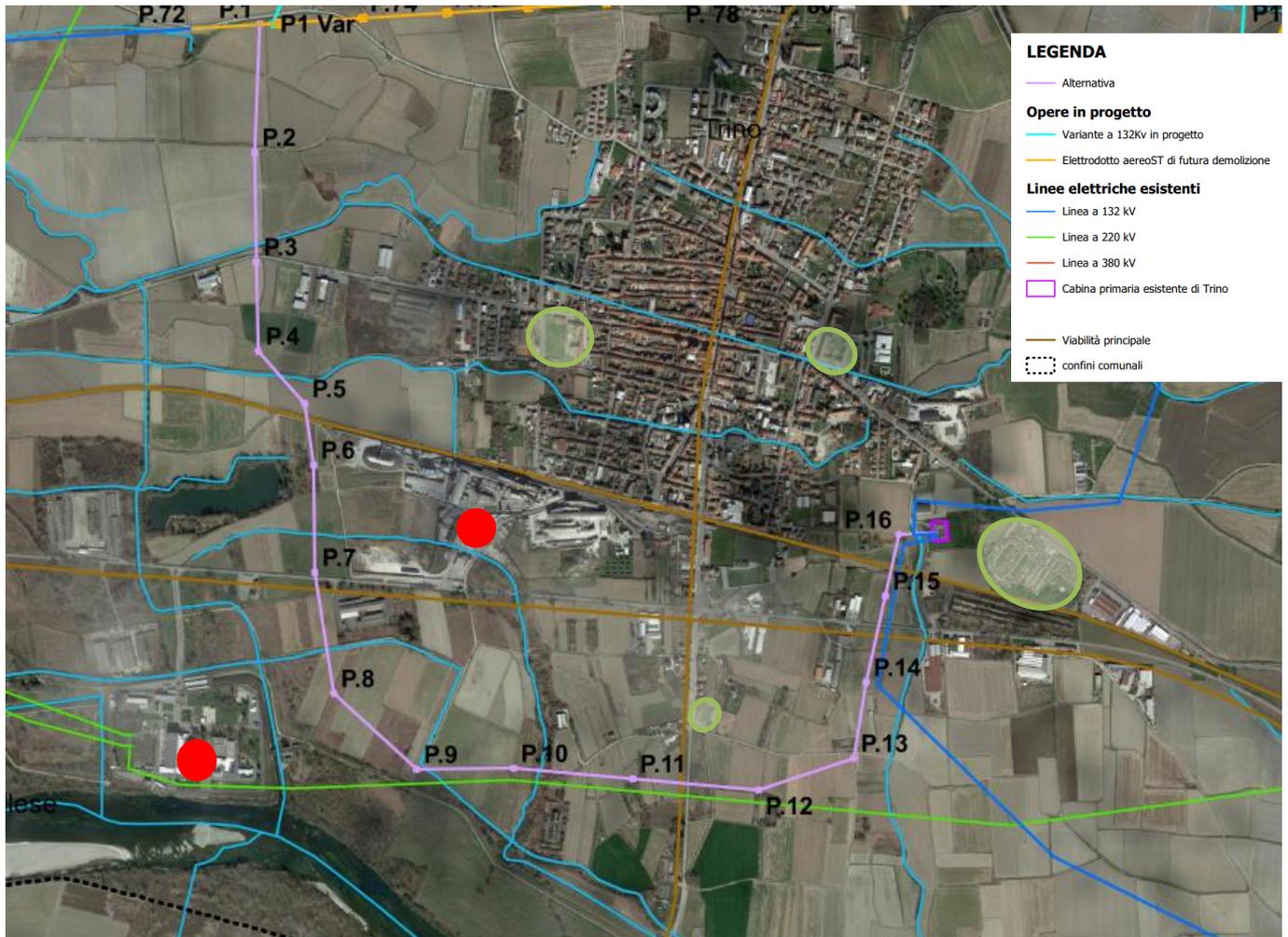


Figura 65: Quadro delle fonti emissive di rumore nell'area alternativa sud (cerchi rossi) riportata in rosa e Aree particolarmente protette (circonferenza verde).

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	
Rev. 01	Rev. 01	

4.2 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

Nel presente paragrafo si riportano gli approfondimenti effettuati per valutare la compatibilità dell'opera rispetto all'agente fisico **Campi elettromagnetici**, con riferimento al paragrafo 3.2.2.3 delle LINEE GUIDA SNPA 28/2020.

4.2.1 Inquadramento normativo

Le linee guida per la limitazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici variabili nel tempo ed ai campi elettromagnetici sono state indicate nel 1998 dalla ICNIRP (Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti).

Il 12/7/99 il Consiglio dell'Unione Europea (UE) ha emesso una Raccomandazione agli Stati Membri volta alla creazione di un quadro di protezione della popolazione dai campi elettromagnetici, che si basa sui migliori dati scientifici esistenti; a tale proposito il Consiglio ha avallato proprio le linee guida dell'ICNIRP. Successivamente nel 2001, a seguito di un'ultima analisi condotta sulla letteratura scientifica, un Comitato di esperti della Commissione Europea ha raccomandato alla UE di continuare ad adottare tali linee guida.

Lo Stato Italiano è successivamente intervenuto, con finalità di riordino e miglioramento della normativa in materia allora vigente in Italia attraverso la Legge quadro 36/2001, che ha individuato ben tre livelli di esposizione ed ha affidato allo Stato il compito di determinarli e aggiornarli periodicamente in relazione agli impianti che possono comportare esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici con frequenze comprese tra 0Hz e 300 GHz.

L'art. 3 della Legge 36/2001 ha definito:

- **limite di esposizione:** il valore di campo elettromagnetico da osservare ai fini della tutela della salute da effetti acuti;
- **valore di attenzione:** il valore del campo elettromagnetico da osservare quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;
- **obiettivo di qualità:** criterio localizzativo e standard urbanistico, oltre che come valore di campo elettromagnetico ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione.

Tale legge quadro italiana (36/2001), come ricordato dal citato Comitato di esperti della Commissione Europea, è stata emanata nonostante le raccomandazioni del Consiglio dell'Unione Europea del 12-7-99 sollecitassero gli Stati membri ad utilizzare le linee guida internazionali stabilite dall'ICNIRP. Tutti i paesi dell'Unione Europea hanno accettato il parere del Consiglio della UE, mentre l'Italia ha adottato misure più restrittive di quelle indicate dagli Organismi internazionali.

In esecuzione della predetta Legge quadro, è stato infatti emanato il D.P.C.M. 08.07.2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.", che ha fissato il limite di esposizione in 100 microtesla (μT) per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico; ha stabilito il valore di attenzione di 10 μT , a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere; ha fissato, quale obiettivo di qualità, da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti, il valore di 3 μT . È stato altresì esplicitamente chiarito che tali valori sono da intendersi come mediana di valori nell'arco delle 24 ore, in condizioni normali di esercizio.

Si segnala come i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal Legislatore italiano siano rispettivamente 10 e 33 volte più bassi di quelli internazionali; al riguardo è opportuno anche ricordare che, in relazione ai campi elettromagnetici, la tutela della salute viene attuata – nell'intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 08.07.2003, al quale soltanto può farsi utile riferimento.

4.2.2 Valutazione del Campo magnetico

La linea elettrica durante il suo normale funzionamento genera un campo magnetico proporzionale alla corrente che vi circola. Il valore dell'induzione magnetica decresce molto rapidamente con la distanza.

Per il calcolo del campo del valore dell'induzione magnetica generata dall'elettrodotto oggetto di verifica è stato utilizzato il programma "EMF Tools Vers 4.08", sviluppato da CESI in conformità alla norma CEI 211-4 in accordo a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>	

4.2.2.1 Metodologia di verifica

Ai fini dell'individuazione dei limiti entro i quali deve essere verificato il rispetto dell'obiettivo di qualità, così come definito nel D.P.C.M. dell'8 Luglio 2003, si è provveduto ad effettuare il calcolo delle fasce di rispetto.

Per "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n. 36, ovvero il volume racchiuso dalle curve isolivello a 3 microtesla, 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 (ora ISPRA), 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.

In particolare la procedura da seguire, per la verifica della conformità dell'opera in materia di campi magnetici, è quella che si riporta di seguito:

1. Valutazione delle **correnti di calcolo** da applicare alla linea aerea;
2. Calcolo le **DPA** e successivamente riportate in planimetria allegata al SIA (**DEAR17002B2497520**), in scala 1:10000. Per una scala di maggiore dettaglio vedere planimetrie allegate al PTO doc. n. **DEAR17002B748822 - Planimetria Catastale con indicazione fasce di rispetto**;
3. Verifica sulle planimetrie di cui sopra dell'eventuale presenza di recettori e manufatti ricadenti all'interno della DPA;
4. Per ognuno degli eventuali recettori individuati, provvedere ad un calcolo tridimensionale attraverso il quale verificare il non superamento dell'obiettivo di qualità, nel punto del recettore più vicino all'elettrodotto.
5. Per tutti gli altri manufatti accertare la destinazione d'uso e stato di conservazione attraverso visure catastali e sopralluoghi sul posto, potendo così escluderli dalla definizione di "recettore".

4.2.2.2 Correnti di Calcolo

Come indicato all'Art. 5.1.1 del Decreto 29 maggio 2008 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 riferito alla zona climatica di interesse.

La norma CEI 11-60 fissa dei valori di corrente determinati per un conduttore detto di riferimento.

Poiché il progetto rientra nella zona climatica B (norma CEI 11-4) la portata in corrente del conduttore di riferimento nel periodo freddo è pari a:

- TENSIONE NOMINALE: 132kV
- ZONA: B
- PORTATA IN CORRENTE DELLA LINEA SECONDO CEI 11-60:
 - > PERIODO C: 575A
 - > PERIODO F: 675A

4.2.2.3 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".

Le DPA sono riportate nelle seguenti planimetrie allegate al presente SIA:

- > DEAR17002B2497520 – "Carta con la distanza di prima approssimazione"

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

4.2.2.4 Calcolo DPA

Per il calcolo della DPA si adatterà come configurazione geometrica dei conduttori quella maggiormente rappresentativa del tratto in progetto e corrispondente ai sostegni in sospensione impiegati tipo N e P della serie 162/150kV semplice terna tiro pieno.

Per quanto riguarda l'altezza dei conduttori dal piano campagna la configurazione utilizzata nelle simulazioni prevede una altezza utile dei conduttori pari a 12 m, valore pari al franco minimo adottato in fase di progetto su tutta la tratta in variante così che le valutazioni vengano fatte nelle ipotesi maggiormente conservative

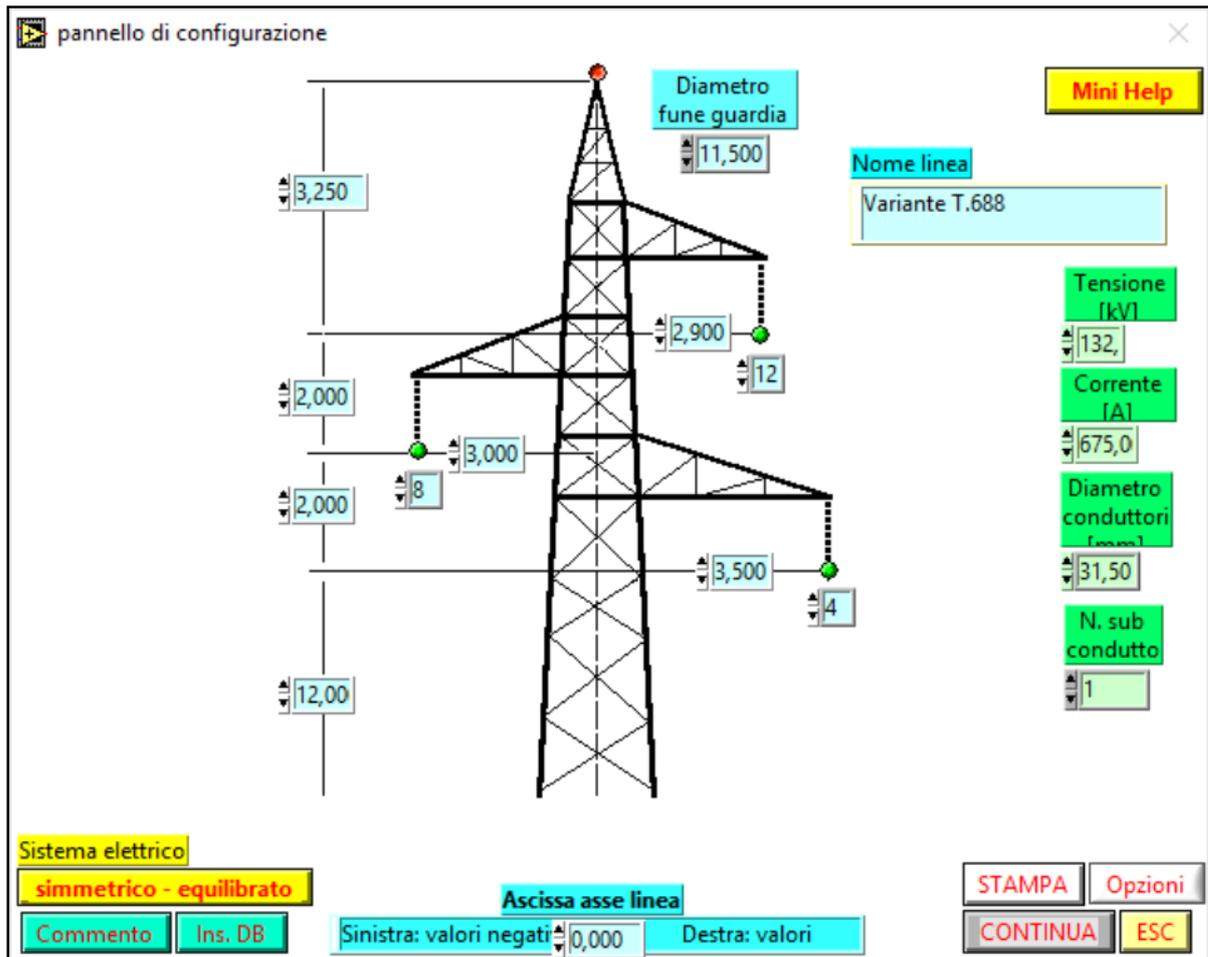


Figura 66 – Configurazione sostegni semplice Terna

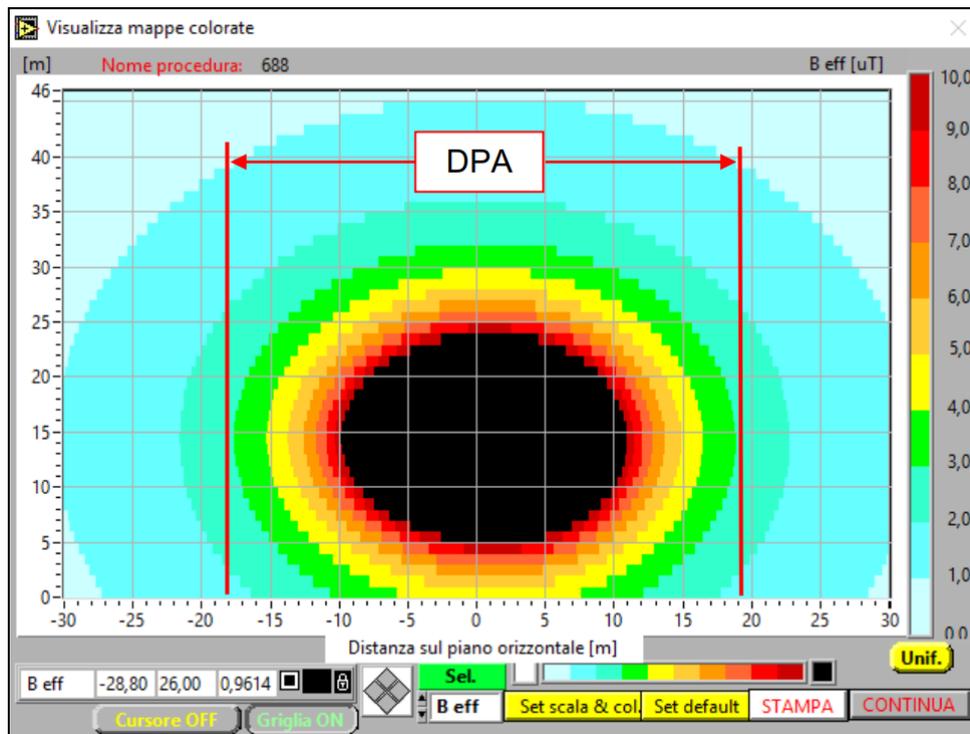


Figura 67 – Curve isolinea campo di induzione magnetica

Valutando le curve di isolivello del campo di induzione magnetica il valore della DPA, arrotondato per eccesso, risulta essere pari a 19 m per parte dall'asse dell'elettrodotto.

Riportando la fascia DPA sulla planimetria catastale di progetto e dai sopralluoghi in sito **non risulta la presenza di nessun recettore al suo interno così come manufatti di qualsiasi tipologia.**

4.2.3 Valutazione del Campo elettrico

La linea elettrica durante il suo normale funzionamento genera un campo elettrico proporzionale alla tensione della linea stessa e in analogia con il campo magnetico, anche il valore del campo elettrico decresce molto rapidamente con la distanza.

Utilizzando la stessa configurazione geometrica utilizzata per il calcolo dell'induzione magnetica, viene calcolato il valore di campo elettrico generato dagli elettrodotti a 1 m di altezza dal suolo.

Per il calcolo è stato utilizzato il programma "EMF Vers 4.08" sviluppato per Terna da CESI in aderenza alla norma CEI 211-4; inoltre, i calcoli sono stati eseguiti in conformità a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003.

Per quanto riguarda l'altezza da terra dei conduttori degli elettrodotti in progetto, è stata considerata la distanza minima progettuale da terra, alla quale possono trovarsi i conduttori stessi. Tale distanza si verifica, in condizioni di Massima Feccia, con temperatura di riferimento di 40°C (Zona B) e, in base ai criteri progettuali adottati, risulta essere pari a 12m.

Con tali ipotesi è stato verificato, per ogni configurazione geometrica, il **pieno rispetto del limite di esposizione** dettato dal DPCM dell'8 luglio 2003 (5 kV/m).

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

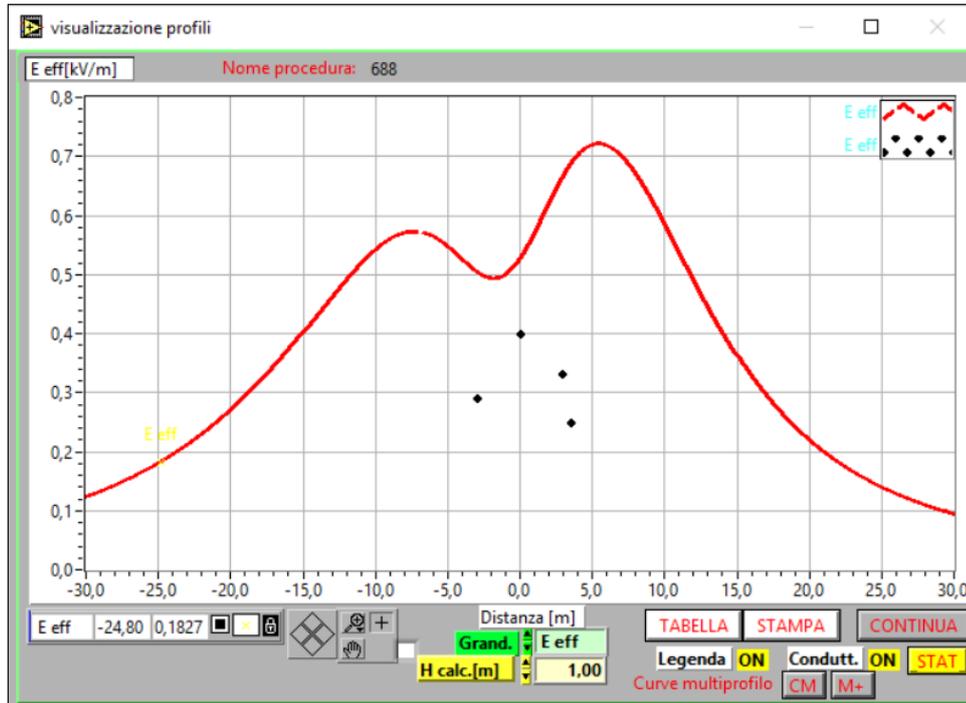


Figura 68 – Profilo elettrico calcolato a 1 m da terra

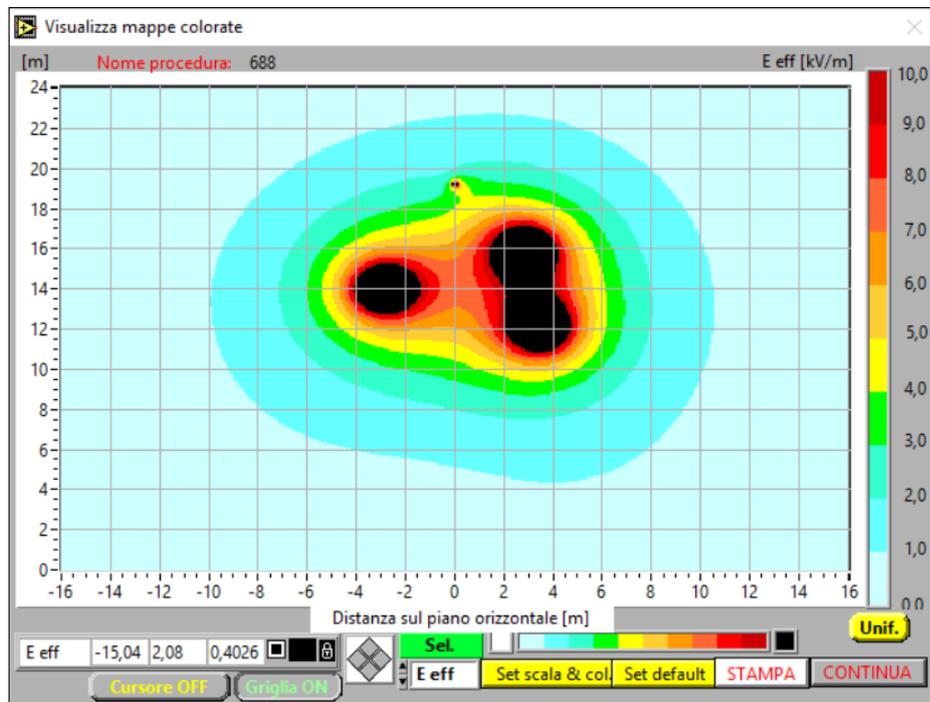


Figura 69 – Curve isolinee del campo elettrico

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	

4.3 Sintesi del confronto delle alternative in termini di stato dell'ambiente

Nel prospetto tabellare che segue, sono riportate delle valutazioni di sintesi per tutte le componenti oggetto di analisi. In particolare è stato eseguito il confronto con la variante in progetto e l'alternativa sud in termini di:

Diminuzione degli impatti tra la variante in progetto e l'alternativa sud che equivale ad un impatto migliorativo della variante in progetto	
Impatti equivalenti tra la variante in progetto e l'Alternativa sud	
Incremento degli impatti tra la variante in progetto e l'Alternativa sud che equivale ad un impatto peggiorativo della variante in progetto	

Tale stima è stata fatta sulla base di quanto emerso nei paragrafi precedenti ed ha un'accezione qualitativa per quanto riguarda l'alternativa.

	ANALISI DEGLI IMPATTI SULLA VARIANTE IN PROGETTO
BIODIVERSITA'	
ATMOSFERA	
ACQUA	
SUOLO	
SISTEMA PAESAGGIO	
BENI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO	
RUMORE	
CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI	

Dall'analisi, al netto degli impatti equivalenti, la variante in progetto risulta migliorativa rispetto alla alternativa sud. Si segnala in particolare come l'alternativa sud sia penalizzata per quanto riguarda l'ambiente idrico (falda più superficiale per tutti i sostegni e interferenza con la fascia C del PAI), la biodiversità per l'interferenza diretta con aree protette o tutelata, e il paesaggio nella misura in cui sono interferite aree vincolate dal punto di vista paesaggistico.

Pertanto, nel capitolo seguente saranno analizzati nel dettaglio gli impatti della variante in progetto.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p align="center">Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p align="right">Rev. 01</p>

5 ANALISI DELLA COMPATIBILITA' DELL'OPERA

5.1 Metodologia applicata per la stima degli impatti

La definizione degli impatti sulle componenti è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alla realizzazione dell'elettrodotto. Sono stati considerati gli impatti potenziali, in assenza di mitigazioni e gli impatti reali, in seguito all'adozione di misure di mitigazione.

Le azioni di progetto sono state considerate tenendo comunque conto della situazione ambientale preesistente, e quindi dei processi di disturbo o di degrado attualmente in atto nell'area esaminata. A tal proposito è da sottolineare che gli impatti si manifestano in una realtà territoriale, in cui l'ambiente naturale originale ha subito una profonda trasformazione ad opera dell'uomo legata alla conduzione delle attività agricole.

La preesistenza nell'area di viabilità, agricoltura meccanizzata diffusa ed altri elettrodotti, contribuisce significativamente a contenere il livello di impatto del progetto, rispetto a quanto prevedibile in condizioni di maggiore "naturalità".

Il grado di **impatto** derivante dalle inevitabili interferenze del progetto è stato articolato in cinque livelli:

- **impatto molto alto:** gli effetti derivanti dalle azioni previste sono tali da produrre alterazioni irreversibili alla componente, con nessuna possibilità di mitigazione e con una riduzione irreversibile della "qualità" della componente (qualità intesa come varietà, complessità, ecc.);
- **impatto alto:** gli effetti derivanti dalle azioni previste sono tali da produrre significativi ed immediati impatti negativi sulla componente, con una riduzione significativa della qualità e modeste possibilità di mitigazione;
- **impatto medio:** gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano impatti di entità contenuta sulla componente, sia nel breve, sia nel lungo periodo, impatti di cui si può ottenere una efficace riduzione con l'adozione di opportuni interventi di minimizzazione. Anche la qualità ambientale risulta alterata in modo modesto;
- **impatto basso o trascurabile:** gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano sulla componente impatti di entità trascurabile, per lo più temporanei, la cui incidenza è mitigabile con interventi di modesta entità. La qualità ambientale risulta sostanzialmente inalterata;
- **impatto positivo:** gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano un miglioramento della componente, incidendo positivamente su uno o più aspetti.

5.2 Biodiversità

5.2.1 Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale

Le interazioni tra il progetto e il fattore ambientale **Biodiversità** possono essere così riassunte:

- **Fase di cantiere:**
 - Sottrazione di copertura vegetale
 - Emissioni atmosferiche di polveri (movimentazione dei terreni) e inquinanti (mezzi impiegati)
 - Emissioni sonore da mezzi e macchinari di cantiere
 - Presenza fisica del cantiere
 - Interferenze per traffico indotto dal cantiere
- **Fase di esercizio:**
 - Rischio di collisione per l'avifauna
 - Emissioni acustiche da effetto corona

Sulla base dei dati progettuali e delle relative interazioni con l'ambiente, la valutazione qualitativa delle potenziali incidenze dei fattori causali di impatto sul fattore ambientale in esame è riassunta nella tabella che segue.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Tabella 24: Potenziale incidenza dei fattori causali di impatto – Biodiversità

Fattore causale di impatto	Potenziale incidenza	
	Non significativa	Oggetto di valutazione
FASE DI CANTIERE		
Sottrazione di copertura vegetale/habitat		x
Deposizione di polveri sulle superfici fogliari		x
Interferenze in fase di tesatura dei conduttori		x
Disturbo per inquinamento acustico		x
Disturbo per inquinamento atmosferico		x
Disturbo per inquinamento luminoso		x
Lesione da impatto con mezzi motorizzati in movimento		x
FASE DI ESERCIZIO		
Necessità di taglio vegetazione per il rispetto dei franchi dai conduttori		x
Rischio di collisione per l'avifauna		x
Emissioni acustiche da effetto corona		x
Disturbo per inquinamento luminoso		x
FASE DI DISMISSIONE		
Lesione da impatto con mezzi motorizzati in movimento	x	
Disturbo per inquinamento atmosferico	x	
Disturbo per inquinamento acustico	x	

Si è ritenuto di escludere da ulteriori valutazioni (nei successivi paragrafi) le azioni di progetto per le quali la potenziale incidenza sulla componente è stata ritenuta, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativa.

In particolare per la fase di dismissione gli impatti sono gli stessi della fase di cantiere, con un'entità verosimilmente minore.

5.2.2 Elementi di sensibilità e potenziali ricettori

Nel presente paragrafo sono riassunti gli elementi di sensibilità potenzialmente impattati delle attività in progetto. In linea generale, per il fattore ambientale **Biodiversità**, i potenziali recettori sono i seguenti:

- Aree naturali protette e zone tutelate a livello naturalistico;
- Habitat di interesse naturalistico;
- Presenza di specie di interesse conservazionistico.

Come evidenziato in precedenza, l'area oggetto di intervento non interessa direttamente nessuna area naturale protetta/vincolata (Aree Naturali Protette, Siti della Rete Natura 2000, Ramsar) ed è situata in un contesto prevalentemente agricolo, nel quale sono presenti limitati elementi naturali. L'intervento interferisce tuttavia con IBA ed è prossimo a siti della Rete Natura 2000 (distanza minima 380 m).

Nella seguente tabella è riportata la localizzazione dei potenziali elementi di sensibilità ubicati nell'intorno dell'area di progetto.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Tabella 25: Elementi di sensibilità – Biodiversità – Vegetazione

TIPO	SITO	DENOMINAZIONE	DISTANZA MINIMA DALL'INTERVENTO	LOCALIZZAZIONE RISPETTO ALL'INTERVENTO
ZSC/ZPS	IT1120002	Bosco della Partecipanza di Trino	380 m	Nord-ovest
ZSC/ZPS	IIT1120008	Fontana Gigante (Tricerro)	1240 m	Nord
ZPS	IT1120029	Palude di San Genuario e San Silvestro	2200 m	Nord-Ovest
ZPS	IT1180028	Fiume Po - tratto vercellese	1870 m	Sud
SIC	IT1120030	Sponde fluviali di Palazzolo	2555 m	Sud-Ovest
ZSC	IT1180005	Ghiaia Grande (Fiume Po)	3900 m	Sud-Est
IBA	025	Risaie del Vercellese	Interferente	

5.2.3 Valutazione degli impatti potenziali

Per il fattore ambientale "Biodiversità" la stima degli impatti potenziali è stata effettuata per componenti. Pertanto nei successivi paragrafi saranno stimati gli impatti, nelle fasi di cantiere, esercizio e dismissione, sulle seguenti componenti:

- Componente vegetazione;
- Componente fauna;
- Rete Ecologica.

5.2.3.1 Stima degli impatti potenziali sulla componente vegetazione

5.2.3.1.1 Fase di costruzione

In generale, le possibili azioni che possono generare impatti a carico della componente sono i seguenti: apertura del cantiere base, attività di trasporto, apertura piste di accesso, predisposizione delle piazzole (microcantiere) per la realizzazione dei sostegni, realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni, potenziale taglio di piante e, infine, tesatura dei conduttori e fune di guardia.

Durante la fase di cantiere, in virtù della fitta rete di viabilità podereale funzionale alla coltivazione del riso, non si ravvisa la necessità di aprire nuove piste che potrebbero interferire con la vegetazione, pertanto anche durante la fase di cantiere gli impatti a carico della componente sono nulli. Rispetto alle **piste di accesso ai microcantiere** sostegno si ribadisce che non si prevede la realizzazione di piste di cantiere propriamente dette con la modifica della morfologia dei luoghi in quanto saranno utilizzate esclusivamente la viabilità esistente e le aree di ingresso nei fondi agricoli. Solo in alcune situazioni, saranno necessari brevi varchi nei campi agricoli, senza interessare la vegetazione naturale o filari campestri.

Per ciò che concerne l'impatto sulla vegetazione legato **all'emissione di polveri** durante la fase di cantiere, date le caratteristiche dell'opera in progetto (microcantiere con estensione limitata), esso si può considerare **nullo**.

In fase di cantiere non è previsto taglio di piante né per la realizzazione del microcantiere né per la tesatura dei conduttori. Pertanto, non si ravvisano impatti a carico della vegetazione imputabili alla realizzazione della Variante in progetto.

Infine, non si segnalano impatti per quanto concerne la **frammentazione degli habitat** in quanto i microcantiere sostegno hanno carattere puntuale ed il contesto in cui sono inseriti presenta caratteristiche ambientali omogenee. Si specifica inoltre che non vengono interferiti direttamente habitat.

L'**impatto complessivo in fase di cantiere** sulla componente vegetazione, quindi, è da considerarsi **nullo**,

5.2.3.1.2 Fase di esercizio

In relazione alla assenza di elementi vegetali lineari o areali direttamente interferiti dalla linea in progetto, non si ravvisano interferenze a carico della componente.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

In fase di esercizio non si segnalano impatti (**impatto nullo**).

5.2.3.1.3 Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, nell'ambito del presente paragrafo si intendono, in quanto equivalenti, le attività di dismissione della linea esistente che attraversa l'abitato di Trino (e che sarà smantellata al termine della realizzazione della variante) e le attività di dismissione del tratto di variante al termine della vita utile dell'impianto.

Per ciò che concerne la linea di prevista demolizione si evidenzia come essa interferisca localmente con elementi vegetali racchiusi tra la Sp455 e la viabilità minore: la demolizione della linea stessa permetterà di eliminare il varco esistente nella copertura boscata rada.



Figura 70: area residuali boscata nei pressi della SS445, interessata dalla linea di prevista dismissione

In corrispondenza dei sostegni della linea di prevista demolizione saranno previsti interventi di demolizione della fondazione fino a circa 1 m di profondità, il riempimento dello scavo e la restituzione allo stato originario dei luoghi.

La dismissione dei sostegni esistenti eliminerà l'interferenza con la copertura boscata. Pertanto l'impatto stimato risulta **positivo**.

5.2.3.2 Stima degli impatti sulla componente fauna

Per quanto attiene la valutazione degli impatti connessi all'opera in oggetto, sembra opportuno anticipare che le principali potenziali interferenze connesse alla realizzazione e all'esercizio degli elettrodotti, nell'ambito dell'area vasta di analisi, sono:

- Il rischio di collisione dell'avifauna contro la fune di guardia delle linee aeree in fase di esercizio;
- Il disturbo potenzialmente arrecato alla fauna dalle emissioni acustiche durante la fase di cantiere.

5.2.3.2.1 Fase di costruzione

Disturbi connessi alle emissioni acustiche ed atmosferiche

Come anticipato, un ulteriore elemento di potenziale interferenza, unicamente in fase di cantiere, è connesso al disturbo arrecabile alla fauna dalle emissioni acustiche ed atmosferiche prodotte dalle lavorazioni necessarie per la realizzazione degli interventi.

Per quanto concerne la **modificazione del clima acustico attuale in fase di cantiere**, le attività correlate alla realizzazione delle linee aeree, sono estremamente limitate nello spazio e nel tempo, oltreché itineranti.

Le azioni previste per la realizzazione dell'opera in progetto non risultano in grado di innescare significativi fenomeni di disturbo alla fauna ivi presente, anche perché essa è composta in massima parte da specie abituate alla presenza dell'uomo.

L'esperienza maturata dal proponente presso cantieri simili a quelli in oggetto induce a supporre che, soprattutto per la fauna stanziale, ad una prima fase di allontanamento più o meno deciso dalle sorgenti di disturbo, seguirà un

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>

periodo di assuefazione, durante il quale gli areali abbandonati verranno recuperati, principalmente a scopo trofico. L'ampiezza e la durata dell'allontanamento non saranno equivalenti per tutte le componenti faunistiche.

Alcune di esse, in particolare rappresentate dall'ornitofauna migratrice e dai Carnivori, potranno presentare una maggior sensibilità ed un recupero più cauto, con tempi dell'ordine di qualche mese; altre invece potranno adattarsi più facilmente alle mutate condizioni, riprendendo entro pochi giorni o settimane a frequentare le zone. Questo secondo gruppo sarà molto probabilmente costituito in prevalenza dalle forme più comuni di Lacertidi e Colubridi (Rettili), Corvidi, Passeridi e Laridi (Uccelli) e Microtidi e Miridi (Mammiferi), ma non si può escludere che possa comprendere anche altri taxa meno plastici, come gli Strigidi o gli Ardeidi tra gli Uccelli ed alcuni Lagomorfi (Lepre) e Carnivori (Volpe), tra i Mammiferi.

Il disturbo acustico legato alla fase cantiere è valutato come non significativo per quanto riguarda i microcantieri sostegno, in quanto le aree sono di limitata estensione e le attività hanno durata di poche settimane. Da non trascurare è il fatto che l'opera si sviluppa in un contesto in cui sono già presenti elementi di disturbo propri di aree agricole ed urbanizzate.

In conclusione l'impatto complessivo legato al disturbo acustico è valutato come **basso e reversibile** in quanto:

- limitato alla sola fase di cantiere;
- per quanto riguarda i micro-cantieri per la nuova linea aerea, le aree sono di limitata estensione e le attività hanno durata di poche settimane;
- le aree interessate dagli interventi sono esterne alle aree tutelate;
- il tratto di linea di prevista dismissione si sviluppa prevalentemente in ambito urbano e nelle prime aree agricole a nord dell'abitato di Trino.
- le aree interessate dagli interventi sono caratterizzate dalla dominanza delle superfici agricole, e quindi oggetto di lavorazioni con macchine rumorose;

Per ciò che riguarda il disturbo generato nella fase di realizzazione delle opere, legato al **sollevamento delle polveri**, si ritiene che si possa considerare **trascurabile** considerando: gli interventi di mitigazione del cantiere che verranno adottati (bagnature delle strade); le caratteristiche di vagilità delle specie presenti (specialmente dell'avifauna); la distanza da ambiti considerati di alto valore faunistico e la transitorietà della fonte di disturbo.

5.2.3.2.2 Fase di esercizio

L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna: "rischio elettrico"

In bibliografia, riferendosi all'impatto delle linee elettriche sull'avifauna, si tende a parlare genericamente di "rischio elettrico" accorpando il rischio di collisione e quello di elettrocuzione:

- **elettrocuzione**: fenomeno di folgorazione dovuto all'attraversamento del corpo dell'animale da parte di corrente elettrica. L'elettrocuzione è riferibile esclusivamente alle linee elettriche di media e bassa tensione (MT/BT), in quanto la distanza minima fra i conduttori delle linee in alta ed altissima tensione (AT/AAT), come quella oggetto del presente studio, è superiore all'apertura alare delle specie ornitiche di maggiori dimensioni presenti nel nostro paese e a maggior ragione nell'area vasta di analisi del presente studio. In tal senso **la problematica dell'elettrocuzione non è riferibile all'opera oggetto del presente studio e non costituisce un elemento di potenziale interferenza**;
- **collisione** dell'avifauna contro i fili di un elettrodotto (caratteristico delle **linee ad alta tensione**, quindi di interesse per il progetto in esame); in particolare l'elemento di maggior rischio è legato alla fune di guardia tendenzialmente meno visibile delle linee conduttrici che hanno uno spessore maggiore.

La fase di valutazione degli impatti sull'avifauna ha avuto come indirizzo generale i dati desunti dalle seguenti fonti bibliografiche: "RICERCA DI SISTEMA" – PROGETTO BIODIVERSITA' - L'IMPATTO DELLE LINEE ELETTRICHE SULL'AVIFAUNA" del CESI confluito nelle "**Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna**" a cura di Andrea Piovano e Roberto Cocchi (Ministero dell'Ambiente, maggio 2008). Attraverso queste due fonti è stato possibile definire la sensibilità al rischio di collisione delle singole famiglie.

Il rischio di collisione, fatta eccezione per la fune di guardia se non opportunamente segnalata, diminuisce con l'aumento della visibilità dei cavi, la cui dimensione è strettamente legata alla tensione delle linee: linee a tensione

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

maggiore sono equipaggiate con conduttori di diametro, e numero, maggiori e risultano perciò più visibili rispetto a quelle con tensione più bassa. In genere, gli uccelli di piccole dimensioni e i rapaci evitano i cavi e, quindi, la collisione per queste specie è un evento particolarmente raro. È invece più frequente nelle specie di maggiori dimensioni e, specialmente, quelle con ridotta manovrabilità di volo come anatidi, galliformi e ardeidi.

Rubolini e colleghi (2005) hanno condotto un'accurata analisi dei dati raccolti in Italia in un periodo di circa 30 anni tra il 1970 e il 2001 e che si riferivano ad un totale di 2.142 eventi accertati di mortalità (1.315 derivanti dalla letteratura e 827 dai censimenti condotti in 10 aree da ricercatori e ornitologi della LIPU). L'elettrocuzione è risultata la causa preminente delle morti e nessun caso di elettrocuzione è stato registrato su linee ad alta tensione.

Bisogna inoltre specificare che la collisione rappresenta un rischio maggiore per gli uccelli non familiari con il territorio, cioè quelli in migrazione, mentre quelli che si riproducono in prossimità delle linee, conoscendo la disposizione dei cavi, li evitano.

Lo stesso documento afferma che: "... La suscettibilità dei vari gruppi ornitici al fenomeno della collisione e dell'elettrocuzione differisce in maniera considerevole anche in relazione ad alcune caratteristiche eco-morfologiche specie-specifiche. Come è possibile osservare dalla figura l'elettrocuzione interessa principalmente i Corvidi (Passeriformi) ed i rapaci diurni, mentre la collisione riguarda gli Ardeidi (principalmente il Fenicottero) ed i Passeriformi (soprattutto lo Storno)."

Anche la **Raccomandazione n. 110 adottata dal Comitato permanente della Convenzione di Berna** attribuisce coefficienti di rischio differenti (elettrocuzione/collisione) alle famiglie di uccelli considerate. A seguire si riporta la lista delle famiglie di uccelli contenuta nella citata raccomandazione.

	elettrocuzione	collisione
strolaghe (<i>Gavidae</i>) e svassi (<i>Podicipedidae</i>)	0	II
berte (<i>Procellariidae</i>)	0	I-II
sule (<i>Sulidae</i>)	0	I-II
pellicani (<i>Pelicanidae</i>)	I	II-III
cormorani (<i>Phalacrocoracidae</i>)	I	II
aironi, nitticore, garzette (<i>Ardeidae</i>)	I	II
cicogne (<i>Ciconidae</i>)	III	III
mignattai, spatole (<i>Threskiornithidae</i>)	I	II
fenicotteri (<i>Phoenicopteridae</i>)	0	II
cigni, oche, anatre (<i>Anatidae</i>)	0	II
rapaci diurni, avvoltoi (<i>Accipitriformes</i> e <i>Falconiformes</i>)	II-III	I-II
tetraonidi, fasianidi (<i>Galliformes</i>)	0	II-III
(<i>Rallidae</i>)	0	II-III
gru (<i>Gruidae</i>)	0	II-III
(<i>Otididae</i>)	0	III
(<i>Charadriidae</i> + <i>Scolopacidae</i>)	I	II-III
gabbiani (<i>Stercorariidae</i> + <i>Laridae</i>)	I	II
sterne, mignattini (<i>Sternidae</i>)	0-I	II
(<i>Alcidae</i>)	0	I
(<i>Pteroclididae</i>)	0	II
colombi, tortore (<i>Columbidae</i>)	II	II
cuculi (<i>Cuculidae</i>)	0	II
rapaci notturni (<i>Strigidae</i>)	I-II	II-III
succiacapre, rondoni (<i>Caprimulgidae</i> + <i>Apodidae</i>)	0	II
upupe, martin pescatori (<i>Upidae</i> + <i>Alcedinidae</i>)	I	II
gruccioni (<i>Meropidae</i>)	0-I	II
(<i>Coraciidae</i> + <i>Psittadidae</i>)	I	II
picchi (<i>Picidae</i>)	I	II
cornacchie, corvi (<i>Corvidae</i>)	II-III	I-II
(<i>Passeriformes</i>) di medie dimensioni	I	II

Figura 71: Coefficienti di rischio differenti per elettrocuzione e collisione

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p style="text-align: right;">Rev. 01</p>

Si vuole precisare che i valori di sensibilità al rischio di collisione riportati nelle Linee Guida del Ministero dell'Ambiente, si riferiscono agli ordini/famiglie di uccelli. Questa generalizzazione porta, nel caso specifico dell'ordine *Passeriformes* (il più grande ordine nella classe *Aves*), ad una sovrastima considerata però cautelativa nei confronti delle varie famiglie. I valori indicati per i passeriformi si riferiscono quindi alle specie di medie dimensioni come ad esempio lo Storno, lungo 20-23 cm.

A supporto di tali informazioni si segnala un lavoro condotto in Spagna (Janss, 2000) sono stati studiati i diversi impatti dell'elettrocuzione e della collisione, in particolare sono stati osservati 17 passaggi dell'aquila reale attraverso le linee durante la ricognizione per determinare il rischio di collisione e 9 presenze presso i sostegni nelle ricognizioni per determinare il rischio di collisione. Ciò che è emerso da questi studi è che 37 specie (n = 2.636 individui) di uccelli hanno attraversato le linee elettriche e 9 specie (n = 52 individui) sono risultate vittime di collisione. La grande otarda (*Otis tarda*), la gallina prataiola (*Tetrax Tetrax*) e la gru comune (*Grus grus*) hanno avuto la più alta percentuale di vittime per collisione. Mentre durante i rilievi per la verifica del rischio di elettrocuzione, sono state registrate 21 specie di uccelli (n = 3797 individui), di cui 13 sono risultate vittime di tale fenomeno (n = 471 individui). La Poiana comune (*Buteo buteo*) ed il corvo sono risultate le specie più frequentemente folgorate, mentre il grifone, la cicogna bianca e il nibbio bruno (*Milvus migrans*) sono state le specie maggiormente avvistate nelle ricognizioni. I veleggiatori hanno registrato il più basso rischio di folgorazione.

Da questi studi è anche emerso che volare in stormo (come ad esempio le gru, le cicogne e gli avvoltoi), aumenta la possibilità di collisione dato che gli uccelli posizionati nella parte posteriore del gruppo sono relativamente inconsapevoli degli ostacoli (APLIC, 1994).

Come è già stato osservato, ogni specie presenta una sensibilità differenziata al rischio elettrico sulla base di diversi fattori, tra i quali i più importanti sono la morfologia, l'eco-etologia e gli ambienti frequentati per riprodursi, migrare o svernare. Sebbene la probabilità che una specie possa incorrere nella collisione o nella elettrocuzione dipenda anche da una serie di variabili locali quali ad esempio la morfologia del territorio o la densità e la tipologia degli elettrodotti, tuttavia le conoscenze attualmente disponibili consentono di classificare in senso specie-specifico il rischio elettrico complessivo.

L'impatto legato al rischio di collisione contro la fune di guardia delle linee aeree si configura come un impatto diretto in fase di esercizio, di lungo termine e irreversibile. Rispetto ad esso si osserva però che:

- nessuna nuova linea aerea verrà realizzata all'interno dei siti della Rete Natura 2000; la linea aerea che passerà più vicino a queste aree, si troverà ad una distanza superiore a 350 m;
- la maggior parte delle specie di interesse comunitario eventualmente coinvolte sono caratterizzate da un rischio di collisione contenuto (livello II), cioè caratterizzate da potenziale mortalità locale **con incidenza non significativa sulle popolazioni**;

Si evidenzia inoltre come l'ambito interessato dalla variante in progetto si collochi al margine della IBA Risaie del Vercellese in un ambito prossimo alla città di Trino e quindi interessato da, seppur lievi, elementi di disturbo. Si ritiene pertanto che la frequentazione di tali aree da parte dell'avifauna sia meno probabile rispetto a quella più lontana ed interna alla ZSC Bosco della Partecipanza di Trino.

In relazione a quanto sopra esposto, ricordando inoltre che nell'area sono già presenti linee elettriche aeree, **si può affermare che non sono prevedibili impatti significativi a carico dell'ornitofauna.**

Si evidenzia inoltre che la nuova opera è in sostituzione di una tratta della esistente che sarà rimossa.

In conclusione, per quanto attiene le interferenze a carico dell'avifauna in fase di esercizio rispetto al rischio di collisione, in funzione delle caratteristiche emerse, si evidenzia un impatto complessivamente di **livello basso**.

Al fine di mitigare i potenziali impatti sull'avifauna d'interesse conservazionistico, sono stati posizionati dissuasori a spirale lungo l'intero tracciato della variante, non limitandosi esclusivamente alla porzione di tracciato interna all'IBA. Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo sulle misure di mitigazione e alla **Carta delle mitigazioni dell'avifauna DEAR17002B2287314**.

5.2.3.2.3 Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, nell'ambito del presente paragrafo si intendono, in quanto equivalenti, le attività di dismissione della linea esistente che attraversa l'abitato di Trino (e che sarà smantellata al termine della realizzazione della variante) e le attività di dismissione del tratto di variante al termine della vita utile dell'impianto.

Alla fase di dismissione è comunque associabile un impatto positivo.

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	
Rev. 01	Rev. 01	

5.2.3.3 *Stima degli impatti sulla rete ecologica*

5.2.3.3.1 *Fase di costruzione*

Si evidenzia che le emissioni rumorose quali principali fattori di disturbo possono essere ricondotte ad un'area di incidenza pari a 100 m per quanto riguarda il microcantiere di realizzazione del sostegno e a 500 m per quanto riguarda la tesatura con elicottero.

Si rimanda a tal proposito a quanto riportato nell'elaborato REAR17002B2498615 – Studio per la Valutazione di Incidenza.

In relazione al contesto di intervento, ove la meccanizzazione agricola e la presenza di mezzi risulta costante durante il periodo di coltura della risaia, si ritiene che la perturbazione a carico della componente avifaunistica debba considerarsi trascurabile, temporanea e mitigabile attraverso un opportuno cronoprogramma che preveda le attività di realizzazione dell'elettrodotto in oggetto durante i periodi meno sensibili per l'avifauna presente in loco.

La conseguente possibile interferenza sulla rete ecologica non è quindi imputabile alla fase di cantiere, nella quale si ritiene che i disturbi delle lavorazioni non siano tali da interferire o frammentare la rete ecologica esistente.

Si ritiene invece che durante le attività di cantiere si potrà avere una temporanea perturbazione delle aree interessate dagli interventi che rappresentano luoghi di frequentazione, e di funzione trofica, delle specie faunistiche presenti nei Siti della Rete Natura 2000 prossimi alle aree di intervento.

5.2.3.3.2 *Fase di esercizio*

Dall'analisi della Rete ecologica locale è emerso come nessuno degli elementi costituenti la stessa sia direttamente interferito dalla Variante in progetto. Oltre alla Core area corrispondente alla ZSC Bosco della Partecipanza di Trino, collocata a nord ovest dell'area di intervento, si rinvenivano locali stepping stones ricomprese tra il nuovo tracciato della Variante e l'abitato di Trino. Nessuna di queste è interferita dalla variante in progetto.

Si rileva tuttavia come l'ambiente di risaia, interferito dai lavori, risulta essere un'area di collegamento ecologico funzionale soprattutto per l'avifauna non solo in relazione alla sua collocazione spaziale tra i siti della Rete Natura 2000 i, ma anche in relazione al ruolo trofico svolto dalle risaie.

Tuttavia, la particolare collocazione del tratto di variante in una sorta semicerchio che delimita a nord l'abitato di Trino, la rende ininfluente ai fini della connettività ecologica del territorio, essendo posta in un ambito poco ambito dalla fauna poiché prossimo all'abitato. L'intervento si colloca inoltre al margine della IBA (Important Bird Area) "Risaie del Vercellese" non compromettendo la rete ecologica dell'area vasta anche in relazione alla modesta lunghezza del tratto di linea in progetto, peraltro non completamente incluso dell'IBA sopra menzionata.

A livello di area vasta, la fase di esercizio dell'intervento in oggetto non determina pertanto la frammentazione, né sottrazione di vegetazione e non ostacola la connessione ecologica del territorio.

Nell'ambito ristretto di intervento, si evidenzia tuttavia come la presenza della linea può provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni e sulla densità di popolazioni presenti nell'area di intervento. Tale affermazione esprime un dato non certo ma probabile ed è riferito alla probabilità di collisione, con le diverse linee elettriche dell'area, delle specie avifaunistiche tutelate presenti nelle aree di intervento. Con specifico riferimento alla linea in progetto, è stata previsto pertanto l'utilizzo di dissuasori faunistici (lungo tutto il tratto di linea in progetto) al fine di rendere la linea più visibile e pertanto minimizzare la possibilità di collisione delle specie avifaunistiche presenti nell'area di intervento.

In virtù di tali considerazioni. l'impatto della linea elettrica in progetto nei confronti della rete ecologica è da considerarsi mitigato/basso.

5.2.3.3.3 *Fase di dismissione*

Per quanto riguarda la fase di dismissione, nell'ambito del presente paragrafo si intendono, in quanto equivalenti, le attività di dismissione della linea esistente che attraversa l'abitato di Trino (e che sarà smantellata al termine della realizzazione della variante) e le attività di dismissione del tratto di variante.

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	
Rev. 01	Rev. 01	

La fase di dismissione comporterà attività di cantiere assimilabili a quelli di demolizione della linea elettrica esistente e più in generale assimilabili a quelli di realizzazione dei sostegni in progetto.

Non si ritiene pertanto che la fase di dismissione possa comportare interferenze con la rete ecologica esistente.

Per un maggiore comprensione della possibile interferenza dell'intervento in oggetto sulla rete ecologica e più in generale sulla componente avifaunistica si rimanda allo Studio per la Valutazione di Incidenza. (cfr. REAR17002B2498615 – Studio per la Valutazione di Incidenza).

5.3 Atmosfera

Nel presente paragrafo vengono descritte le analisi e le valutazioni degli impatti dell'opera in progetto sul fattore ambientale "Atmosfera" con riferimento al paragrafo 3.2.1.5 delle LINEE Guida SNPA 28/2020.

5.3.1 Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale

Le interazioni tra il progetto e il fattore ambientale **Atmosfera** possono essere così riassunte:

- Fase di cantiere:
 - Diffusione e sollevamento di polveri
 - Emissione di inquinanti da mezzi di cantiere
- Fase di esercizio: nessuna possibile interazione

Sulla base dei dati progettuali e delle relative interazioni con l'ambiente, la valutazione qualitativa delle potenziali incidenze dei fattori causali di impatto sul fattore ambientale in esame è riassunta nella seguente tabella.

Tabella 26: Potenziale incidenza dei fattori causali di impatto – atmosfera

Fattore causale di impatto		Potenziale incidenza	
		Non significativa	Oggetto di valutazione
FASE DI CANTIERE			
Diffusione e sollevamento di polveri	Generata dal transito dei mezzi		X
	Generata dalle attività di scavo		X
Emissione di inquinanti da mezzi di cantiere			X

5.3.2 Elementi di sensibilità e potenziali ricettori

Nel presente paragrafo sono riassunti gli elementi di sensibilità potenzialmente impattati delle attività in progetto.

In linea generale, per il fattore ambientale **Atmosfera** i potenziali ricettori sono rappresentati da aree con intensa presenza umana (agglomerati urbani) che risultano assenti nelle aree di intervento.

Per quanto riguarda la linea di nuova realizzazione, l'area di intervento è caratterizzata esclusivamente da presenza di edifici isolati, a prevalente destinazione agricola permettendo di escludere la presenza di ricettori.

Per quanto riguarda la linea di demolizione, l'area di intervento, attraversando il settore nord dell'abitato comunale, interferisce, limitatamente al tratto centrale della linea in demolizione, ovvero in prossimità del Sostegno P79 e P80, con aree urbane con media densità di popolazione. Per quanto riguarda gli elementi di maggiore sensibilità nei dintorni dell'area di studio si fa riferimento alla tabella riportata nel seguito.

Si segnala che non sono presenti nell'area di studio ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura, ecc.) ad una distanza in cui possono essere individuati effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento.

Tabella 27: Elementi di sensibilità e potenziali ricettori più prossimi – Atmosfera

Potenziale recettore	Distanza minima delle opere
EDIFICI RESIDENZIALI	
Edifici residenziali in via San Giovanni Paolo II	90 m
SCUOLE	
Asilo Nido Comunale	470 m

5.3.3 Valutazione degli impatti potenziali

Gli impatti potenziali da indagare sono connessi a tre fasi del progetto:

- ✓ la **fase di cantiere**, durante la quale vengono svolte tutte le attività volte alla messa in opera;
- ✓ la **fase di esercizio**, in questa fase le uniche attività potenzialmente impattanti sono rappresentate dalle operazioni di manutenzione, in particolare il transito di mezzi operativi su piste spesso non pavimentate. Tale impatto risulta del tutto trascurabile, sia per la sporadicità delle operazioni di manutenzione, sia per l'entità dell'emissione stessa, legata principalmente al passaggio di singoli mezzi. L'esercizio della linea non determina in sé impatti in atmosfera di alcuna sorta;
- ✓ la **fase di dismissione**, durante la quale viene eliminato il tratto di linea esistente: in tale fase saranno necessarie operazioni che determinano movimenti terra e transiti di mezzi con relativo sollevamento di polveri. Tali impatti, tuttavia, saranno di entità minore rispetto a quelli precisati in fase realizzativa.

5.3.3.1 Fase di costruzione

Di seguito vengono analizzati gli impatti determinati dalla fase di cantiere che, per quanto sopra detto, rappresenta la fase più significativa dal punto di vista degli impatti in atmosfera.

L'Ufficio Federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio di Berna ha emanato nel 2009 la direttiva sulla "Protezione dell'aria sui cantieri edili". In tale documento viene indicata l'incidenza di emissione delle diverse sostanze inquinanti in funzione di alcune tipologie di lavorazioni.

Analizzando le indicazioni fornite dalla tabella in funzione delle tipologie di lavorazioni necessarie per la realizzazione di un elettrodotto si evince che gli impatti maggiormente rilevanti risultano associati alle produzioni di polveri e di sostanze inquinanti da motori.

LAVORAZIONE	Emissioni non di motori		Emissioni di motori		
	Polveri	COV, gas (solventi, ecc.)	NOx, CO, CO2, Pm10, COV, HC		
Installazioni generali di cantiere	A	B	M		
Lavori di dissodamento (abbattimento e sradicamento di alberi)	M	B	M		
Demolizioni, smantellamento e rimozioni	A	B	M		
Lavori di sterro (incl. lavori esterni e lavori in terreno coltivabile, drenaggio)	A	B	A		
Scavo generale	A	B	A		
Strati di fondazione ed estrazione di materiale	A	B	A		
A	elevata /molto elevata	M	Media	B	ridotta

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Le tipologie di emissioni legate alla fase di cantiere sono le seguenti:

- EMISSIONI DI POLVERI GENERATE DAL TRANSITO DI MEZZI

L'attività rappresentata dal transito di mezzi di trasporto e macchinari da cantiere genera un sollevamento di polveri, dovuto all'azione di polverizzazione del materiale superficiale delle piste ad opera delle ruote dei mezzi. Il sollevamento viene indotto dalla rotazione delle ruote e le polveri vengono disperse dai vortici turbolenti che si creano sotto il mezzo stesso. Nel caso di strade non pavimentate il fenomeno di innalzamento di polveri persiste anche dopo il transito del mezzo.

In generale il transito di mezzi su strade campestri genera un sollevamento di polveri maggiore rispetto a quello indotto dalla circolazione su piste asfaltate, a parità di condizioni al contorno. Su tale viabilità sarà necessario concentrare gli interventi di mitigazione del fenomeno.

L'impatto legato al sollevamento di polveri da transito di veicoli **basso, reversibile e mitigabile**.

- EMISSIONI DI POLVERI GENERATE DALLA MOVIMENTAZIONE DI TERRENO

Come il transito di mezzi su piste asfaltate e non, anche la movimentazione di terre e il deposito di materiali sciolti al suolo soggetti all'azione del vento, genera il sollevamento di polveri.

L'emissione di PM10 diminuisce considerevolmente già per valori di umidità del terreno piuttosto contenuti, assumendo un andamento di tipo asintotico rispetto all'asse delle ascisse. Considerando che un terreno naturale presenta valori medi di umidità attorno al 30%, è possibile affermare che l'emissione di polveri dovuta alla movimentazione di materiale sciolto è molto contenuta.

In ogni caso, nell'ambito delle misure di mitigazione è prevista la bagnatura delle polveri.

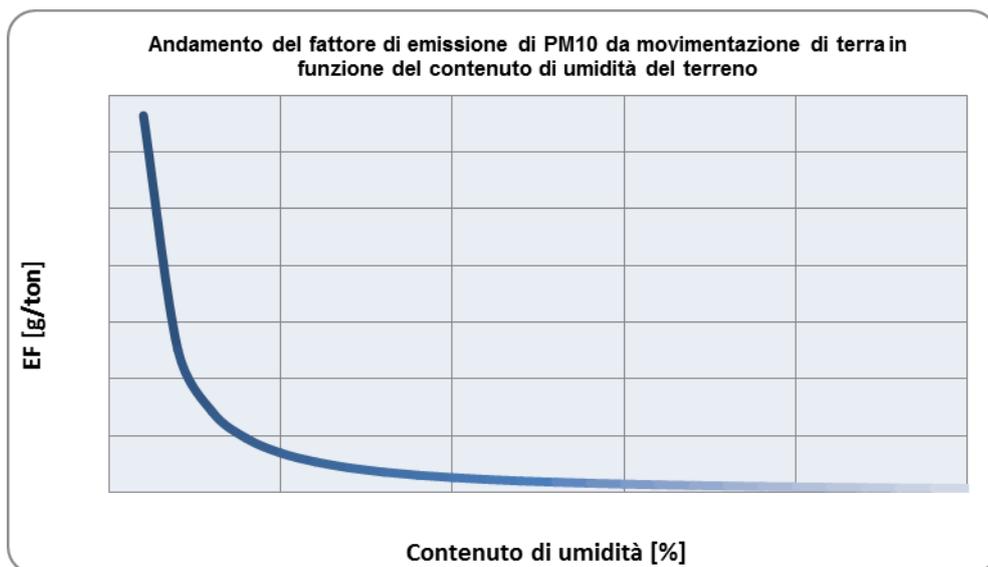


Figura 72: Andamento del fattore di emissione di polveri sollevate dalla movimentazione di terra in funzione del suo contenuto di umidità

A titolo indicativo, nella tabella seguente si riporta una stima delle concentrazioni medie di PM₁₀ al variare della distanza dal punto di lavorazione in un generico cantiere.

Tabella 28: Stima delle emissioni di PM10 di un generico cantiere

Distanza zona lavorazione	[m]	< 100	100 ÷ 200	200 ÷ 300	300 ÷ 400	> 400
Concentrazione PM ₁₀	[µg/m ³]	> 90	40 ÷ 90	25 ÷ 40	15 ÷ 25	< 15

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	 <p>Ai ENGINEERING ambiente s.p.a. Lombardi</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p>Rev. 01</p>

Dall'esame dei dati esposti, si osserva che le attività di cantiere possono determinare, entro una fascia dell'ordine dei 200 metri e quindi in una ristretta porzione di territorio, il raggiungimento delle concentrazioni limite indicate dalla legislazione per il PM₁₀ (50 µg/m³).

Le attività di scavo saranno comunque molto limitate e legate alla realizzazione dei sostegni della Variante in progetto, pertanto si definisce l'impatto da movimentazione di terra di entità **bassa, reversibile e mitigabile**.

- EMISSIONI DI INQUINANTI DA TRAFFICO

Il processo di combustione che avviene all'interno dei motori dei mezzi di trasporto e dei macchinari comporta la formazione di una serie di contaminanti atmosferici, tra cui i principali sono: CO, NMVOC (composti organici volatili non metanici), PM e NOx.

Visto il numero di mezzi coinvolti nella messa in opera del progetto e date le caratteristiche realizzative di questa si ritiene che l'emissione di inquinanti da traffico veicolare non sia tale da determinare un'alterazione significativa dello stato di qualità della componente: l'impatto è quindi definito **basso e reversibile**. Inoltre si rimanda alle azioni di mitigazione per un approfondimento sulle linee di condotta da seguire per minimizzare ulteriormente tale impatto.

5.3.3.2 Fase di esercizio

Come anticipato, le uniche attività potenzialmente impattanti sono rappresentate dalle operazioni di manutenzione, in particolare il transito di mezzi operativi su piste spesso non pavimentate. Tale impatto risulta del tutto trascurabile, sia per la sporadicità delle operazioni di manutenzione, sia per l'entità dell'emissione stessa, legata principalmente al passaggio di singoli mezzi. L'esercizio della linea determina un **impatto** sulla componente atmosfera **nullo**.

5.3.3.3 Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, nell'ambito del presente paragrafo si intendono, in quanto equivalenti, le attività di dismissione della linea esistente che attraversa l'abitato di Trino (e che sarà smantellata al termine della realizzazione della variante) e le attività di dismissione del tratto di variante al termine della vita utile dell'impianto.

Di seguito le attività di dismissione che generano potenziali impatti sulla componente con indicazione dell'entità dell'impatto stesso:

- EMISSIONI DI POLVERI GENERATE DAL TRANSITO DI MEZZI

In analogia con le attività di costruzione, la fase di dismissione comprende attività di transito di mezzi di trasporto e macchinari da cantiere che genera sollevamento di polveri. Tuttavia il tracciato da dismettere, per la maggior parte è localizzato nel centro abitato in strade asfaltate. Pertanto le emissioni di polveri generate dalla movimentazione di terreno sono inferiori a quelle previste nella fase di costruzione. La dismissione della linea determina un impatto sulla componente atmosfera **molto basso e reversibile**.

- EMISSIONI DI POLVERI GENERATE DALLA MOVIMENTAZIONE DI TERRENO

Le attività di scavo saranno limitate alla dismissione della parte superficiale della fondazione esistente e il conseguente ripristino alla configurazione dello stato attuale. Pertanto si definisce l'impatto da movimentazione di terra di entità **basso e reversibile**.

- EMISSIONI DI INQUINANTI DA TRAFFICO

Tale impatto è di entità simile a quello riscontrato nella fase di costruzione dell'opera, ovvero si ritiene che l'emissione di inquinanti da traffico veicolare non sia tale da determinare un'alterazione significativa dello stato di qualità della componente: l'impatto è quindi definito **basso e reversibile**.

5.4 Acque

Nel presente paragrafo vengono descritte le analisi e le valutazioni degli impatti dell'opera in progetto sul fattore ambientale "Acque" con riferimento al paragrafo 3.2.1.4.2 delle LINEE Guida SNPA 28/2020.

5.4.1 Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale

Le interazioni tra il progetto e il fattore ambientale **Acque** possono essere così riassunte:

- Fase di cantiere:

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

- Prelievi idrici per necessità del cantiere
 - Possibile inquinamento delle falde e dei corsi d'acqua legato ad eventi accidentali di sversamento
 - Alterazioni connesse alle ricadute di inquinanti su acque superficiali e suolo
- Fase di esercizio:
- potenziale contaminazione della falda per effetto di sversamenti/spandimenti accidentali in fase di esercizio nelle operazioni di manutenzione.

Sulla base dei dati progettuali e delle relative interazioni con l'ambiente, la valutazione qualitativa delle potenziali incidenze dei fattori causali di impatto sul fattore ambientale in esame è riassunta nella seguente tabella.

Tabella 29: Potenziale incidenza dei fattori causali di impatto – acque

Fattore causale di impatto	Potenziale incidenza	
	Non significativa	Oggetto di valutazione
FASE DI CANTIERE		
Possibile inquinamento delle falde e dei corsi d'acqua legato ad eventi accidentali di sversamento		x
Alterazione della qualità dei corsi d'acqua	x	
Alterazioni connesse alle ricadute di inquinanti su acque superficiali		x
Interazioni con i flussi idrici sotterranei per scavi/fondazioni		x
Prelievi idrici per necessità del cantiere	x	
Scarico di effluenti liquidi	x	
FASE DI ESERCIZIO		
Potenziale contaminazione della falda per effetto di sversamenti/spandimenti accidentali in fase di esercizio		x
Alterazione del regime idraulico dei corsi d'acqua		x
Interferenze con la falda sotterranea		x

Si è ritenuto di escludere da ulteriori valutazioni (ai successivi paragrafi) le azioni di progetto per le quali la potenziale incidenza sulla componente è stata ritenuta, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativa.

Si può escludere l'analisi dell'alterazione della qualità dei corsi d'acqua assumendo che la realizzazione dell'opera non va ad incidere sui corpi idrici superficiali.

Inoltre, le esigenze idriche non sono ritenute di entità significativa, in quanto, considerato che non sono previste fondazioni profonde o lavorazioni che richiedono particolari necessità in termini di consumi idrici.

5.4.2 Elementi di sensibilità e potenziali ricettori

Nel presente paragrafo sono riassunti gli elementi di sensibilità potenzialmente impattati delle attività in progetto. In linea generale, per il fattore ambientale acque i potenziali ricettori sono i seguenti:

- Corsi d'acqua principali e rii secondari
- Aree a pericolosità idraulica
- Falda sotterranea.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	 <p>Ai ENGINEERING ambiente Lombardi</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>	

5.4.3 Valutazione degli impatti potenziali

5.4.3.1 Fase di costruzione

L'impatto ambientale sulla componente **Acque** è costituito dalle modifiche indotte su di essa dalle attività di costruzione.

L'analisi dell'impatto ambientale viene condotta analizzando le ripercussioni su questo aspetto ambientale in termini di quantità (il livello di superamento eventualmente riscontrato rispetto alla situazione Ante-Operam), di severità (la frequenza e la durata degli eventuali impatti e la loro possibile irreversibilità) e di sensibilità (in termini di presenza di ricettori naturali, quali pozzi ed acquiferi che subiscono gli impatti).

Dal punto di vista quantitativo, dal momento che gli impatti attesi durante la fase di cantiere sono legati essenzialmente a fenomeni accidentali, non si prevede che la loro magnitudo possa essere elevata.

5.4.3.1.1 Possibile inquinamento di falde e corsi d'acqua legato ad eventi accidentali di sversamento

L'eventuale inquinamento della falda e dei corsi d'acqua potrebbe derivare dallo sversamento accidentale da parte dei mezzi d'opera di carburante o lubrificanti. Per annullare il rischio di tale eventuale impatto sarà sufficiente prestare attenzione in fase di cantiere, con accorgimenti di buona pratica e attenzioni dettagliate nel successivo paragrafo relativo agli interventi di mitigazione.

Anche le possibili alterazioni connesse alle ricadute di inquinanti su suolo e acque superficiali sono valutate come trascurabili in quanto i mezzi d'opera operativi saranno molto limitati e le conseguenti emissioni in atmosfera non possono comportare una deposizione significativa di inquinanti al suolo e nei corpi idrici superficiali.

Anche in questo caso le opportune attenzioni in fase di cantiere e le mitigazioni previste (Par 6.1.5) permetteranno di limitare al massimo l'entità dei potenziali impatti.

L'impatto risulta stimato come **Trascurabile e Mitigabile** con le normali pratiche e attenzioni di cantiere.

5.4.3.1.2 Interazioni con i flussi idrici sotterranei per scavi/fondazioni

Relativamente alla componente acque sotterranee gli impatti sulla componente generati in fase di cantiere, sono essenzialmente riconducibili alla potenziale interferenza con la falda idrica sotterranea che può essere intercettata durante gli scavi per la realizzazione delle fondazioni dei sostegni.

Dai dati idrogeologici disponibili risulta che in tutta l'area la soggiacenza della falda è prossima al piano campagna, la falda superficiale si attesta infatti da 10 a 0 m di profondità rispetto al p.c..

Sulla base dell'assetto geologico e, soprattutto, delle caratteristiche di permeabilità dei complessi idrogeologici di cui ai paragrafi precedenti, i settori a maggior vulnerabilità degli acquiferi risultano quelli di affioramento dei depositi alluvionali attuali e recenti, limitrofi al Corso d'acqua del fiume Po.

Considerata la superficialità della falda e lo scenario di base della matrice acqua discusso precedentemente, nonostante le fondazioni per i sostegni non prevedano scavi profondi, la probabilità di interazione con la falda non può essere trascurata.

Tale impatto risulta mitigabile attraverso l'abbassamento temporaneo del livello di falda sino al piano di posa della fondazione (Well- points o sistemi analoghi) che consente di tutelare le acque eventualmente interessate.

Le caratteristiche chimico fisiche delle eventuali acque di falda non subiranno modificazioni sia per quanto concerne la durata dei singoli microcantieri per la realizzazione dei sostegni, sia per quanto riguarda la natura dei materiali e delle sostanze utilizzate. Come già detto, durante le attività di cantiere non si prevede l'impiego di sostanze potenzialmente inquinanti.

Il calcestruzzo giungerà in cantiere già confezionato e per sua natura (gli aggregati sono costituiti da sabbie e ghiaie inerti ed il legante idraulico comunemente utilizzato, il cemento, è costituito principalmente da alluminato di calcio, che, a contatto con l'acqua, solidifica senza rilasciare sostanze potenzialmente dannose) non è potenzialmente inquinante per le acque di falda, anche in virtù dei volumi non significativi che verranno utilizzati.

L'impatto risulta stimato come **Basso e Mitigabile** con gli interventi di mitigazione previsti al (Par 6.1.5).

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	
Rev. 01	Rev. 01	

5.4.3.2 Fase di esercizio

I potenziali impatti sulla componente acque superficiali previsti nella fase di esercizio delle nuove linee aeree si possono considerare trascurabili in quanto, l'opera di per sé non produce impatti sulla matrice Acqua fatta eccezione per le operazioni di ispezione, manutenzione ordinaria/straordinaria che comunque non interferiscono di norma con la matrice.

5.4.3.2.1 Alterazione del regime idraulico e della qualità dei corsi d'acqua

I sostegni della variante in progetto sono posizionati al di fuori delle zone di pertinenza idraulica dei vari corsi d'acqua (fascia di rispetto idraulico di 10 m). Pertanto non sono previste interferenze del progetto col sistema idraulico esistente.

La realizzazione degli interventi non aumenta dunque le condizioni di pericolo dell'area interessata. Tale impatto può essere considerato **Nullo**.

5.4.3.2.2 Interferenze con la falda sotterranea

Durante la fase di esercizio del progetto non sono previsti impatti sulla componente ambiente idrico sotterraneo in termini di interferenza con la falda sotterranea.

Le fondazioni degli elementi progettuali sono, infatti, di tipo puntuale e perciò non creano un effetto "diga" o "barriera" alla falda superficiale. Tale impatto può essere considerato **Trascurabile**.

5.4.3.2.3 Potenziale contaminazione della falda per effetto di sversamenti/spandimenti accidentali in fase di esercizio

La fase di esercizio del progetto oggetto di valutazione non comporta di per se possibile contaminazione della falda per effetto di sversamenti/spandimenti accidentali in quanto non sono previste lavorazioni che comportano tale rischio. L'unica potenziale fonte di inquinamento è legata alla manutenzione ordinaria e straordinaria della rete in progetto di entità **Trascurabile** e prevederà comunque le misure necessarie tali da evitare tali condizioni.

5.4.3.3 Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, nell'ambito del presente paragrafo si intendono, in quanto equivalenti, le attività di dismissione della linea esistente che attraversa l'abitato di Trino (e che sarà smantellata al termine della realizzazione della variante) e le attività di dismissione del tratto di variante al termine della vita utile dell'impianto.

Anche in questo caso la fase di dismissione prevede le stesse tipologie di impatto della fase di costruzione, ma interessando una porzione ben più superficiale.

Nel dettaglio, per ciò che concerne gli interventi di dismissione della linea esistente si sottolinea come la dismissione della fondazione dei sostegni avverrà demolendo la parte più superficiale delle fondazioni, comprensiva del tratto che fuoriesce dal piano campagna (0,5 m) fino ad una profondità di 1,0 m dal piano campagna.

Si ritiene pertanto che gli interventi di dismissione non possano interferire direttamente con la falda idrica superficiale. Tale impatto può essere considerato **Nullo**.

5.5 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Nel presente paragrafo si riportano gli approfondimenti effettuati per valutare la compatibilità dell'opera sul Fattore Ambientale **Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare**, con riferimento al paragrafo 3.2.1.3 delle LINEE GUIDA SNPA 28/2020.

5.5.1 Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale

Le interazioni tra il progetto e il Fattore Ambientale Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare possono essere così riassunte:

➤ **Fase di cantiere:**

- Impiego di materie prime
- Produzione di rifiuti
- Occupazione temporanea di suolo
- Asportazione dello strato fertile di suolo
- Alterazione della struttura del suolo nelle fasi di scavo e reinterro
- Compattazione del suolo
- Dilavamento ed erosione del suolo
- Alterazioni connesse alle ricadute di inquinanti su suolo
- Possibile contaminazione delle matrici suolo e sottosuolo dovuta a eventi accidentali
- Impatto sul patrimonio agroalimentare

➤ **Fase di esercizio:**

- Sottrazione definitiva di suolo legata all'impronta delle opere
- Condizionamenti all'uso del suolo per la presenza della linea

Sulla base dei dati progettuali e delle interazioni con l'ambiente, sono state valutate le potenziali incidenze dei fattori causali di impatto sul fattore ambientale in esame è riassunta nella tabella che segue.

Tabella 30: Potenziale incidenza dei fattori causali di impatto – Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Fattore causale di impatto	Potenziale incidenza	
	Non significativa	Oggetto di valutazione
FASE DI CANTIERE		
Occupazione temporanea di suolo		X
Impatto sul patrimonio agroalimentare		X
Inquinamento suolo sversamento accidentale		X
FASE DI ESERCIZIO		
Sottrazione definitiva di suolo legata all'impronta delle opere		X
Condizionamenti all'uso del suolo per la presenza della linea		X
Potenziale contaminazione del suolo per effetto di sversamenti/spandimenti accidentali in fase di esercizio	X	

Per quanto riguarda la potenziale contaminazione del suolo per effetto di sversamenti/spandimenti accidentali in fase di esercizio, considerata la natura dell'opera, si ritiene improbabile in quanto legata esclusivamente alle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria. Si ritiene che sia improbabile che tali attività possano portare un inquinamento della matrice suolo grazie alla adozione delle buone pratiche e misure di norma adottate.

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291

5.5.2 Elementi di sensibilità e potenziali ricettori

Nel presente paragrafo sono riassunti gli elementi di sensibilità potenzialmente impattati dalle attività in progetto. In linea generale per il fattore ambientale **Suolo, uso suolo e patrimonio agroalimentare**, i potenziali ricettori sono i seguenti:

- Suoli agricoli
- Geositi
- Terreni inquinati.

Come evidenziato in precedenza, l'area oggetto di intervento interessa esclusivamente aree agricole fatta eccezione per il settore centrale del traliccio che attraversa l'abitato di Trino. Inoltre non si segnala la presenza di geositi né di siti di bonifica o contaminati in un intorno di 200 m dai sostegni in progetto.

Dal punto di vista geologico, si sottolinea che date le caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area in cui si inseriscono i sostegni in progetto non si segnalano elementi critici quali:

- Modifiche morfologiche del sito (né in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'opera);
- Fenomeni di dissesto;
- alterazione della struttura del sottosuolo nella fase di scavo e reinterro;
- compattazione del suolo;
- dilavamento ed erosione del sottosuolo.

Tuttavia, in fase di progettazione esecutiva saranno effettuati approfondimenti geologici anche mediante l'esecuzione di sondaggi geognostici, atti a contestualizzare le criticità e ad individuare soluzioni progettuali ottimali.

5.5.3 Valutazione degli impatti potenziali

5.5.3.1 Fase di costruzione

Per quanto attiene la valutazione degli impatti a carico della componente suolo, non si prevedono rischi significativi per l'assetto geomorfologico e qualitativo della risorsa.

Per quanto riguarda specificatamente la componente suolo, la fase di cantiere del progetto in esame può comportare i seguenti impatti potenziali riconducibili ad un'alterazione qualitativa e quantitativa del suolo, legati alle azioni meccaniche esercitate sulla componente.

5.5.3.1.1 Occupazione temporanea di suolo

Sulla base della localizzazione degli interventi e dell'assetto prevalentemente agricolo dell'area in cui il progetto si inserisce, l'accesso alle aree in cui saranno realizzati i sostegni non comporterà la realizzazione di Piste di cantiere propriamente dette ma saranno utilizzate esclusivamente la viabilità esistente e/o aree/campi coltivati/i e aree a prato. Solo se necessario saranno realizzati brevi raccordi tra percorsi esistenti e siti dei sostegni il cui sviluppo metrico è da ritenersi irrilevante direttamente nei fondi agricoli.

L'accesso ai microcantiere potrà avvenire attraverso aree/campi coltivati/aree a prato: in corrispondenza di tali aree, generalmente piane o poco acclivi, prive di ostacoli morfologici o naturali e di vegetazione naturale senza dunque la realizzazione di piste propriamente dette ma utilizzando le vie di accesso ai fondi esistenti.

La stima degli impatti per quanto riguarda l'occupazione temporaneo di suolo è ritenuta **trascurabile** in funzione delle lavorazioni previste nell'ambito del progetto.

5.5.3.1.2 Impatto sul patrimonio agroalimentare

Per quanto riguarda il potenziale impatto del progetto sul patrimonio agroalimentare, si segnala che il progetto interferisce risale.

In fase di progettazione esecutiva si porrà particolare attenzione al fine di minimizzare le interferenze con le attività colturali anche in termini di cronoprogramma.

Si può pertanto affermare che l'impatto dell'opera sul patrimonio agroalimentare sia **trascurabile**.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>

5.5.3.1.3 Inquinamento del suolo sversamento accidentale

Il tipo di lavorazioni proprie di un microcantiere per la realizzazione di un sostegno sono tali da non dar luogo ad alcuna immissione di sostanze pericolose nel suolo. Il potenziale inquinamento del suolo potrebbe derivare solo da sversamenti accidentali di sostanze inquinanti provenienti dai mezzi di cantiere (benzina, olio, ecc.).

Con gli opportuni accorgimenti e le buone pratiche di norma adottate in fase di cantiere si può stimare che tale impatto sia **nullo**.

5.5.3.2 Fase di esercizio

5.5.3.2.1 Occupazione di suolo

L'analisi delle classi di uso del suolo si basa sia sulla consultazione della cartografia a scala 1:50.000 della Carta dei suoli promossa dalla Regione Piemonte. Tali dati sono ad oggi lo strumento di maggior dettaglio per la divulgazione delle conoscenze sui suoli piemontesi.

Inoltre tali dati bibliografici sono stati integrati attraverso fotografie aeree recenti e informazioni derivanti dai sopralluoghi in campo a scala di maggiore dettaglio.

Per l'inquadramento a grande scala della classificazione di uso del suolo riportata nella Tavola dell'uso del suolo (**DEAR17002B2497851**).

Per quanto riguarda la stima quantitativa delle fondazioni si è preso come riferimento quattro buche di alloggiamento della fondazione, realizzate utilizzando un escavatore per una dimensione di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 m³. Una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m.

Dal punto di vista **dell'uso del suolo** si evidenzia come la variante in progetto interesserà ambiti agricoli rappresentati da colture in sommersione (risaie) e seminativi irrigui. Ovvero si segnalano le seguenti interferenza:

- n.14 sostegni – Seminativi in sommersione (risaie);
- n. 3 sostegni – Seminativi irrigui.

Nonostante si tratti di suoli aventi una elevata potenzialità produttiva, la sottrazione di suolo relazionabile con l'intervento sarà minima in ragione del fatto che sarà imputabile all'ingombro effettivo dei sostegni a terra quantificabile in 25 mq per ogni sostegno in progetto.

La sottrazione di suolo è pertanto quantificabile in 25 mq X 14 = 350 mq di risaia e 75 mq di seminativi irrigui.

La sottrazione di suolo produttivo sarà comunque di minima entità e relazionabile all'ingombro effettivo dei sostegni in progetto quantificabile in 425 mq.

Per quanto riguarda gli scavi, l'intero materiale movimentato dal cantiere sarà riutilizzato totalmente in sito per il reinterro dello scavo e pertanto non si prevedono volumi di materiale in esubero. Tale condizione sarà confermata a seguito della caratterizzazione di norma.

Tuttavia, tale sottrazione di suolo sarà compensata dalla restituzione di suolo a seguito della dismissione della linea esistente (n. 17 sostegni).

L'impatto pertanto si può considerare **basso**.

5.5.3.2.2 Condizionamenti all'uso del suolo per la presenza della linea

In questo paragrafo viene stimata la trasformazione nell'utilizzo del suolo derivante dalla costituzione della servitù dell'elettrodotto, come normato dalla L. 36/2001.

La normativa definisce così la "fascia di rispetto": "è lo spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità (3 µT). Come prescritto dall'articolo 4, c. 1 lettera h) della Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, all'interno delle fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario e ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore".

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>	

Per gli elettrodotti aerei in progetto a 132 kV, inoltre si considera una fascia impegnata, necessaria per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione degli elettrodotti, di larghezza pari a 16 m dall'asse linea (totale 32 metri).

Per quanto riguarda la linea di nuova realizzazione, per gli elettrodotti aerei ricadono tutte in area agricola e non vi sono interferenze con edifici ad uso residenziale né tantomeno edifici sensibili, pertanto l'impatto può considerarsi **basso**.

Il vincolo preordinato all'esproprio darà apposto sulle "aree potenzialmente impegnate" (previste dalla L 239/04). L'estensione dell'area potenzialmente impegnata sarà pari a circa due volte l'estensione delle aree impegnate.

5.5.3.3 Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, nell'ambito del presente paragrafo si intendono, in quanto equivalenti, le attività di dismissione della linea esistente che attraversa l'abitato di Trino (e che sarà smantellata al termine della realizzazione della variante) e le attività di dismissione del tratto di variante al termine della vita utile dell'impianto.

Le aree occupata in via temporanea saranno limitrofe ai sostegni (microcantieri) e, anche in questo caso, non sarà necessaria la realizzazione di piste di cantiere per la fase di dismissione dell'opera.

La fase di dismissione comporta una integrale restituzione delle aree occupate dai sostegni esistenti all'uso originario. In particolare, saranno ripristinati i seguenti sostegni:

- n.9 sostegni – Seminativi in sommersione (risaie);
- n.2 sostegni – Seminativi irrigui;
- n.4 sostegni – Aree urbanizzate ed infrastrutture;
- n.2 sostegni – Aree verdi di pertinenza di infrastrutture.

Inoltre, per quanto riguarda gli impatti sul condizionamento all'uso del suolo per la presenza della linea, la dismissione della linea esistente comporterà la restituzione allo stato originario dei luoghi occupati dalla linea esistente che attraversa l'abitato. Eliminando l'interferenza tra la linea esistente e gli edifici residenziali limitrofi si stima un impatto significativamente **positivo**.

Per quanto riguarda le lavorazioni connesse alla demolizione dell'elettrodotto esistente, i tralicci e tutto il materiale derivante dalla dismissione (rifiuti) saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa di settore. Saranno utilizzati idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui derivanti dalle lavorazioni.

Per quanto riguarda il materiale scavato per la rimozione delle opere, in analogia alla linea di nuova realizzazione, il materiale verrà gestito come terra e roccia da scavo e verrà riutilizzato, previa opportuna caratterizzazione interamente in sito per i reinterri.

5.6 Sistema Paesaggio

5.6.1 Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale

Nel presente paragrafo si riportano gli approfondimenti effettuati per valutare la compatibilità dell'opera sul Fattore Ambientale Sistema Paesaggistico con riferimento al paragrafo 3.2.1.6 delle LINEE GUIDA SNPA 28/2020.

Le interazioni tra il progetto e il fattore ambientale **Sistema paesaggistico** possono essere così riassunte:

- Fase di cantiere:
 - Impatto sui caratteri strutturali del paesaggio
 - Presenza fisica del cantiere
 - Emissioni luminose
- Fase di esercizio:
 - Impatto sui caratteri strutturali del paesaggio
 - Impatto sui caratteri percettivi (fruizione del paesaggio)
 - Emissioni luminose

Sulla base dei dati progettuali e delle relative interazioni con l'ambiente, la valutazione qualitativa delle potenziali incidenze dei fattori causali di impatto sul fattore ambientale in esame è riassunta nella seguente tabella.

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	

Tabella 31: Potenziale incidenza dei fattori causali di impatto – sistema paesaggistico

Fattore causale di impatto	Potenziale incidenza	
	Non significativa	Oggetto di valutazione
FASE DI CANTIERE		
Impatto sugli elementi della struttura del paesaggio		X
Presenza fisica del cantiere		X
Emissioni luminose	X	
FASE DI ESERCIZIO		
Impatto sui caratteri strutturali del paesaggio		X
Impatto sui caratteri percettivi (fruizione del paesaggio)		X
Emissioni luminose	X	

Si è ritenuto di escludere da ulteriori valutazioni (ai successivi paragrafi) le azioni di progetto per le quali la potenziale incidenza sulla componente è stata ritenuta, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativa. In particolare le attività di cantiere saranno realizzate esclusivamente in periodo diurno, pertanto si escludono impatti legati all'inquinamento luminoso in fase di cantiere; in fase di esercizio non si prevedono sistemi di illuminazione dei tralicci e cavi che possano produrre un potenziale impatto.

5.6.2 Elementi di sensibilità e potenziali ricettori

Nel presente paragrafo sono riassunti gli elementi di sensibilità potenzialmente impattati delle attività in progetto. In linea generale, per il fattore ambientale Sistema paesaggistico i potenziali ricettori sono rappresentati da:

- Aree tutelate paesaggisticamente (ai sensi del D. lgs 42/2004, PPR)
- Aree archeologiche e di interesse archeologico
- Beni isolati
- Fronti di visuale statica e Assi di visuale dinamica

5.6.3 Valutazione degli impatti potenziali

Le reti per la trasmissione e distribuzione di energia sono reti complesse, con aspetti tecnici, gestionali e implicazioni paesaggistiche che variano a seconda di tipologia e dimensione.

Nel presente paragrafo è quantificata e qualificata l'entità degli impatti attesi sul paesaggio, indagando sugli effetti diretti e indiretti conseguenti alla realizzazione delle opere, analizzando la struttura del paesaggio.

La valutazione non si limita a considerare gli eventuali beni tutelati o di particolare importanza, ma considera il contesto paesaggistico come bene unico da salvaguardare, "come una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni" (Convenzione europea del paesaggio, 2000).

Per fare ciò la valutazione si muove analiticamente sugli strati-componenti del paesaggio, a partire dall'impatto sulla struttura del paesaggio, alle interferenze sulla fruizione, ai cambiamenti a livello visivo e dunque percettivo ed infine alle possibili interferenze sui beni storico-archeologici.

5.6.3.1 Fase di costruzione

In fase di cantiere, le attività di costruzione degli elettrodotti aerei sono identificate nelle seguenti azioni di progetto:

- occupazione delle aree di cantiere e relative strade di accesso;
- accesso alle piazzole per le attività di trasporto e loro predisposizione per l'edificazione dei sostegni;
- realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni;
- posa e tesatura dei conduttori;

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p style="text-align: right;">Rev. 01</p>

Con riferimento a queste azioni di progetto sono state considerate come significative le seguenti interferenze prevedibili:

- sui caratteri strutturali e visuali del paesaggio: si produce a seguito dell'inserimento di nuovi manufatti nel contesto paesaggistico, oppure alterando la struttura dello stesso mediante l'eliminazione di taluni elementi significativi;
- sulla fruizione del paesaggio: consiste nell'alterazione dei caratteri percettivi legati a determinate peculiarità della fruizione paesaggistica (fruizione ricreativa e turistica).

Per quanto riguarda le linee aeree si fa rilevare che la localizzazione delle basi dei sostegni e quindi dei cantieri mobili sono stati effettuati in modo da non interferire con la vegetazione naturaliforme presente. Inoltre, per raggiungere i siti dei cantieri mobili si utilizzerà esclusivamente la viabilità campestre esistente, senza la necessità di aprire nuove piste propriamente dette.

Data la breve durata delle operazioni di cantiere e la dimensione assai ridotta delle zone di lavoro, corrispondente ad un'area poco più estesa dell'area occupata dai sostegni, gli impatti risulteranno di livello **molto basso** e sempre **reversibili**.

Inoltre al termine delle lavorazioni le aree verranno ripristinate allo "Status quo ante operam".

5.6.3.2 Fase di esercizio

Per quanto riguarda la valutazione degli impatti sul paesaggio durante l'esercizio dell'opera si sono seguiti due approcci metodologici:

- Analisi dell'interferenza attesa rispetto agli **elementi strutturali del paesaggio**;
- Analisi dei **caratteri visuali e percettivi del paesaggio** sia come analisi dell'intervisibilità tramite modellazione che tramite sopralluogo mirato ad una scala di dettaglio.

Nel primo caso l'impatto riguarda l'alterazione che gli elementi strutturali potranno subire in seguito alla realizzazione delle opere in progetto. Tale alterazione potrà essere lieve o gradualmente elevata, fino alla totale soppressione dell'elemento. Conseguentemente anche il livello dell'impatto sarà più elevato. Inoltre, esso sarà funzione dell'importanza sia dell'elemento interessato nell'unità paesistica di riferimento, sia dell'estensione dell'alterazione/soppressione.

Per quanto concerne l'impatto sui caratteri visuali e percettivi, la presenza di elettrodotti all'interno dei paesaggi comunemente percepiti fa ormai parte dell'immagine stessa che si ha del paesaggio ed è questa la ragione che, in condizioni normali di attraversamento di territori dalle peculiarità non molto accentuate, la presenza di elettrodotti non costituisce un elemento di disturbo particolarmente rilevante. Diverso è il caso in cui l'elettrodotto passi in prossimità di beni culturali o elementi strutturali di particolare significato paesistico. In questo caso, nell'individuazione dell'impatto è fondamentale il rapporto di scala, oltre al diverso significato delle opere interessate.

5.6.3.2.1 Elementi strutturali del paesaggio

5.6.3.2.1.1 Tipi di paesaggio interessati

L'individuazione dei tipi di paesaggio consente di quantificare i contesti attraversati dai tracciati e la rispettiva sensibilità paesaggistica rispetto all'eventuale alterazione della riconoscibilità dei paesaggi interessati.

La Tavola **DEAR17002B2497629 - Carta del paesaggio** classifica l'area di studio per tipi di paesaggio.

Dall'analisi della tavola emerge che il progetto, sia il tracciato di nuova realizzazione che di dismissione, ricade quasi esclusivamente nell'ambito del paesaggio dell'Ambito delle Aree agricole – paesaggio tipo delle risaie.

Nel dettaglio, per quanto riguarda il tracciato di Variante in progetto, si evidenziano le seguenti interferenze con gli ambiti di paesaggio:

- n. 3 sostegni ricadono in ambito delle aree agricole;
- n. 14 sostegni ricadono in ambito delle aree agricole – paesaggio tipico delle risaie.

Per quanto riguarda il tratto in demolizione si evidenziano le seguenti interferenze con gli ambiti di paesaggio:

- n. 4 sostegni ricadono in ambito delle aree agricole;
- n. 9 sostegni ricadono in ambito delle aree agricole – paesaggio tipico delle risaie;

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

- n. 4 sostegni ricadono in ambito Urbano/Antropizzato.

Risulta evidente che nell'area del progetto di nuova realizzazione non sono presenti elementi urbani/antropizzati, interessando infatti di un territorio prevalentemente agricolo. Complessivamente l'area di intervento risulta modificata nel suo stato naturale dall'elevata presenza di colture agricole, con una matrice paesaggistica caratterizzata da una limitata capacità di assorbimento visivo delle opere.

È infatti praticamente assente la componente della vegetazione arborea, in grado di determinare un parziale assorbimento visivo dell'opera. Anche l'assenza di elementi di antropizzazione come edificato e infrastrutture varie, aumenta la profondità delle visuali.

Lo stato attuale di riconoscibilità del paesaggio è tale da definire una **sensibilità elevata**. I nuovi interventi si pongono quale isolato elemento di antropizzazione del paesaggio rurale interessato, comportando un impatto significativo in termini di intrusione visiva. Si precisa altresì che l'area presenta ulteriori linee elettriche, compresa la tratta oggetto di demolizione.

5.6.3.2.1.2 Rete irrigua

La tavola **DEAR17002B2497850 Corografia di inquadramento** individua i principali elementi idrici storici composti da canali e rii irrigui di importanza storica.

Di seguito si riporta un estratto della tavola con indicate le opere su CTR in cui è evidenziata la rete dei canali storici.



Figura 73 Estratto da Corografia di inquadramento – in blu la rete di canali storici.

Di seguito la tabella riporta schematicamente la distanza tra i canali appartenenti alla rete dei canali storici e i sostegni più prossimi all'intervento per il tratto di nuova realizzazione (in celeste in figura).

Tabella 32: Distanza canali e opera in progetto

Sostegno delle Variante in Progetto	
Sostegni in progetto	Distanza dal canale
P1VAR	620 m dalla roggia Stura
P2VAR	840 m dal canale di Rive
P3VAR	650 m dal canale di Rive
P4VAR	430 m dal canale di Rive

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Sostegno delle Variante in Progetto	
P5VAR	215 m dal canale di Rive
P6VAR	290 m dal canale di Rive
P7VAR	370 m dal canale di Rive
P8VAR	270 m dal canale di Rive
P9VAR	165 m dal canale di Rive
P10VAR	120 m dal canale di Rive
P11VAR	193 m dal canale di Rive
P12VAR	305 m dal canale di Rive
P13VAR	420 m dal canale di Rive
P14VAR	330 m dal canale Campeggia
P15VAR	60 m dal canale Campeggia
P16VAR	160 m dalla roggia Marchesa
P17VAR	35 m dalla roggia Marchesa

Di seguito la tabella riporta schematicamente la distanza tra i canali appartenenti alla rete dei canali storici e i sostegni più prossimi all'intervento per il tratto in demolizione (in arancio in figura).

Tabella 33: Distanza canali e tratto di linea in dismissione

Sostegno dell'Elettrodotto aerea ST di futura demolizione	
Sostegni in progetto	Distanza dal canale (m)
P73	540 m dalla roggia Stura
P74	470 m dalla roggia Stura
P75	580 m dalla roggia Stura
P76	440 m dalla roggia Stura
P77	400 m dalla roggia Stura
P78	470 m dalla roggia Stura
P79	600 m dal Fosso della Cerchetta
P80	460 m dal Fosso della Cerchetta
P81	410 m dal Fosso della Cerchetta
P82	250 m dal canale Campeggia
P83	70 m dal canale Campeggia
P84	10 m dal canale Campeggia
P85	10 m dal canale Campeggia
P86	75 m dal canale Campeggia
P87	75 m dal canale Campeggia
P88	185 m dal canale Campeggia
P89	160 m dal canale Campeggia

In generale si segnala che la progettazione ha mirato a localizzare i sostegni al di fuori delle fasce di pertinenza dei corsi d'acqua, con particolare riferimento alla fascia vincolata di 150 m lungo i corsi d'acqua principali.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	
Rev. 01	Rev. 01	

L'opera in oggetto, sia per quanto riguarda la linea in costruzione che in demolizione, si localizza al di fuori delle fasce PAI (vedi par. 2.4.5.4), tuttavia sono presenti due sostegni situati all'interno della fascia di rispetto delle acque pubbliche demaniali, ovvero all'interno della fascia di 25 m per quanto riguarda le aree esterne al centro abitato (L.R. 56/77 art.29).

Gli attraversamenti dei canali e fossi riguardano solo le campate tra due sostegni e in ogni caso non comportano mai il taglio di vegetazione ripariale né, in generale, la modifica dell'assetto paesaggistico e morfologico sia in fase di cantiere che nella fase esecutiva dell'opera. Pertanto si può indicare un **impatto basso** sulla rete irrigua.

5.6.3.2.1.3 Impatti visuali sui Beni culturali

Nel presente Studio di Impatto Ambientale, a seguito delle prescrizioni, sono stati approfonditi gli impatti del paesaggio in prossimità degli elementi di pregio paesaggistico.

Al fine di garantire un'adeguata scala di dettaglio della visibilità dell'opera dal bene, sono stati effettuati dei sopralluoghi mirati su tutte le opere di pregio limitrofe all'intervento.

A seguito del sopralluogo, sono state compilate le **REAR17002B2497413 - Scheda beni censiti** in cui sono emerse le seguenti considerazioni:

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Chiesa di San Michele



Direttamente dal Bene Culturale analizzato non è visibile l'intervento in progetto in quanto schermato dalla vegetazione che circonda la Chiesa.

Il punto di vista dalla quale è stata scattata la foto soprariporta è in prossimità di "Str. Borghetto S.Michele" che conduce alla Chiesa di San Michele. Tale punto è stato scelto perché rappresenta il punto di massima visibilità dell'opera per i fruitori del bene.

Nella foto sono visibili i tralicci dell'opera oggetto di demolizione che verranno sostituiti dai sostegni di nuova realizzazione innescandosi sulla linea esistente intorno al sostegno P89. Pertanto si può affermare che l'opera, seppur visibile, **non altera la percezione del paesaggio** nell'intorno del bene in quanto la dismissione degli esistenti viene sostituita da altri tralicci aventi le stesse caratteristiche.

L'impatto sulla componentepaesaggio risulta **nullo**.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Istituto Ferrutti



Direttamente dal Bene Culturale analizzato non sarà visibile la linea di futura costruzione al contrario della linea esistente di prevista demolizione che risulta ben visibile sia da via della Repubblica che da via Vercelli.

Il punto di vista dalla quale è stata scattata la foto soprariporta è in prossimità dell'incrocio tra Via Vercelli (SP31) e la strada Via della Repubblica (SP20), tale percorso connette l'abitato di Trino con la Frazione di Robella.

Si può affermare che l'opera ha un impatto **positivo**, ovvero porta ad un **effetto migliorativo sulla percezione del paesaggio** nell'intorno del bene.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Cimitero di Trino



Direttamente dal Bene Culturale analizzato non è facilmente visibile la linea in progetto.

Il punto di vista dal quale è stata scattata la foto soprariportata è localizzato in prossimità degli ultimi parcheggi posti a sud del cimitero. Tale punto di vista è stato scelto perché risulta essere il punto con maggiore sensibilità visiva nei dintorni del cimitero di Trino, nel dettaglio in direzione nord sono osservabili n.6 sostegni.

A parte dal primo sostegno (P93) si osservano n.4 tralicci appartenenti alla linea esistente non interessata da modifiche. In una giornata con un'ottima visibilità, oltre ai sostegni sopracitati, risultano visibili altri 2 sostegni appartenenti alla linea di futura demolizione.

Il progetto prevede la demolizione dei 2 sostegni sopracitati ma solo il primo sarà ricostruito e sostituito con il sostegno P17Var di nuova realizzazione.

Per quanto riguarda gli altri sostegni di nuova realizzazione, ovvero dal sostegno P16Var in poi, considerata la loro ubicazione ma anche la distanza dei tralicci dal bene, si presume che la loro ubicazione sarà poco visibile e quasi completamente schermata dalla vegetazione.

Pertanto si può affermare che gli interventi in progetto, seppur non si possa escludere la visibilità di alcuni sostegni, non modificano la percezione del paesaggio nell'intorno del bene. Pertanto, l'impatto sulla componentepaesaggio risulta **basso**.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Santuario Madonna del Buon Consiglio



L'ingresso del Santuario affaccia su un piazzale in cui la visibilità in tutte le direzioni risulta particolarmente limitata.

La foto soprariportata è stata scattata in prossimità della strada bianca che scorre a sud del Santuario in direzione sud-est, dalla foto sono visibili le linee esistenti non oggetto di intervento le quali risultano più prossime al Bene censito.

Pertanto si può affermare che gli interventi in progetto non sono visibili dal Bene censito né risulta percepibili dal limitrofo Viale della Rimembranza, quindi l'impatto sulla componente paesaggio risulta **nullo**.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Abbazia di Lucedio



Il Bene culturale censito è localizzato a circa 5 km dalla linea di prevista costruzione in progetto.

La foto soprariportata è stata scattata dalla viabilità di accesso all'abbazia in direzione sud est, è evidente come l'area oggetto di intervento non risulta modificata la percezione del paesaggio nell'intorno del bene.

Dall'analisi si può affermare che, oltre alla considerevole distanza, tra il bene censito e l'opera sono presenti almeno n.3 terrazzamenti morfologici che schermano la visibilità. Tali elementi sono riportati nella cartografia ufficiale della Carta geologica d'Italia in Figura 45.

Pertanto l'impatto sulla componentepaesaggio risulta **nullo**.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Bosco Partecipanza di Trino

FOTO DA RILEVAMENTO



FOTOINSERIMENTO H



Il Bene culturale censito è localizzato a distanza variabile da un minimo di 380 m ad un massimo di 5 km considerando il sostegno P5 Var più vicino al Parco.

Il punto di vista è rivolto verso la linea di nuova realizzazione dal margine inferiore del Parco ad una distanza di circa 730 m. Tale punto è stato scelto in quanto in direzione della linea di variante in progetto è presente un ulteriore linea elettrica esistente non oggetto di intervento.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Il fotoinserimento "H" (**REAR17002B2497301 - Dossier fotografico – fotoinserimenti**) mostra gli **effetti cumulativi** dell'opera sul paesaggio. Dal fotoinserimento risulta evidente che la linea esistente, localizzata ad una distanza di circa 400 m, risulta maggiormente visibile rispetto alla linea della Variante in progetto.

Dall'analisi emerge che l'opera risulta visibile dalle viabilità limitrofe al Parco. Tale viabilità, generalmente utilizzata per scopi agricoli si inserisce in un contesto paesaggistico sensibile definendo un impatto sulla componente paesaggistica. Tuttavia la visibilità dei tralicci in funzione della distanza tra il bene e l'opera di nuova realizzazione permette di definire tale impatto come **Basso**.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Fontana Gigante



Il Bene culturale censito è localizzato a distanza minima di 1,2 km dal sostegno più vicino.

Il punto di vista è rivolto verso l'area che sarà interessata dalla linea di nuova realizzazione, ovvero in direzione sud. Inoltre dalla foto si vede la C.na Caluzzano censita nella specifica scheda di seguito allegata.

Considerata la distanza dal bene, l'opera risulta avere un impatto sul paesaggio **Basso**.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Cascina Caluzzano



Il Bene censito è localizzato ad una distanza minima di circa 1 km dal sostegno più vicino.

Il punto di vista è rivolto verso l'area che sarà interessata dalla linea di nuova realizzazione, ovvero in direzione sud. Nella foto si vede la linea esistente non oggetto di intervento, in particolare si osserva come l'ultimo sostegno visibile e il sostegno P11, localizzato a circa 1,2 km m rispetto al punto di vista.

A circa 1,3 km dal punto di vista ad est del sostegno P11 sarà realizzato il sostegno P.5 Var che attraverserà l'area perpendicolarmente alla linea esistente non oggetto di intervento.

Sulla base dell'assetto del paesaggio attuale, la visibilità della linea di nuova realizzazione risulta minima con un impatto sul paesaggio nell'intorno del bene **molto basso**.

Si fa riferimento al fotoinserimento "I" (**REAR17002B2497301 - Dossier fotografico – fotoinsertimenti**) per l'assetto paesaggistico in fase di progetto.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Palude di San Genuario e San Silvestro



Il Bene culturale censito è localizzato a distanza minima di 2,2 km dal sostegno più vicino.

Il punto di vista è rivolto verso l'area che sarà interessata dalla linea di nuova realizzazione, ovvero in direzione est dalla strada provinciale 7.

Anche in questo caso, considerata la distanza si può affermare che dalla viabilità passante per il bene l'opera non risulta visibile.

L'impatto sul paesaggio risulta **nullo**. Pertanto l'opera non altera la percezione visiva dell'area.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Asse viario Storico



Il Bene analizzato passa in prossimità della campata che va dal sostegno P10Var e P11Var.

Considerata la natura lineare del bene, l'impatto risulta di entità molto variabile da un punto all'altro dell'asse viario. Pertanto in prossimità dei sostegni limitrofi all'asse viario l'impatto è medio e va riducendosi mano a mano che ci si allontana dai sostegni stessi. Il punto dell'asse stradale maggiormente sensibile è la linea viaria in prossimità del sostegno P10Var.

Dalla foto allegata alla presente scheda, scattata in direzione Sud verso Trino, è evidente che risultano visibili i sostegni di futura demolizione (indicati con freccia rossa sulla foto).

Concludendo, la realizzazione dei sostegni legati alla variante in progetto produrranno un impatto sul paesaggio da **medio** a **nullo** che risulterà **mitigato** dalla rimozione dei sostegni attualmente esistenti visibili dalla strada storico oggetto di analisi.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Cascina Ramezzana



Il Bene censito è localizzato a distanza minima di 2,3 km dal sostegno più vicino.

Il punto di vista è rivolto verso l'area che sarà interessata dalla linea di nuova realizzazione, ovvero in direzione est. Inoltre dalla foto si vede la linea esistente oggetto di demolizione.

L'impatto sul paesaggio di fatto risulta **molto basso** considerata la distanza dal bene ai sostegni in progetto. Inoltre tale effetto risulta mitigato dalla rimozione dei sostegni attualmente visibili che saranno dismessi.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Cascina Ronchi

FOTO 1 – Est



Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Cascina Ronchi

FOTO 2 – Sud



Il Bene censito è localizzato a distanza minima di 1,3 km dal sostegno più vicino e risulta schermato localmente dalla vegetazione che circonda la Cascina.

Il punto di vista è a circa 270 m ad Est dalla cascina ed è rivolto verso l'area che sarà interessata dalla linea di nuova realizzazione, ovvero in direzione Sud-Est.

Dalla foto risulta evidente la presenza di una linea esistente non oggetto di intervento. La linea di nuova realizzazione sarà posta tra la linea esistente e la linea di futura demolizione.

La presenza dei sostegni della linea esistente non oggetto di intervento sono ben visibili nella foto sono da considerarsi nella valutazione degli **effetti cumulativi** sulla nuova opera.

All'interno del cono visuale del punto di ripresa (vedi punto di vista 33 nel **Dossier fotografico – localizzazione dei punti di vista - DEAR17002B2498181**), come si vede dalle foto 1 e foto 2 sono presenti n. 3 sostegni della linea esistente (P.8, P.9 e .P.10), tali sostegni non oggetto di modifica sono posizionati ad una distanza di circa 500 m. Il progetto prevede l'inserimento di n. 5 sostegni ad una distanza di circa 1 km dal punto di ripresa.

In particolare all'assetto attuale andranno ad aggiungersi i seguenti sostegni di nuova realizzazione:

- P2Var che si localizzerà in prossimità dei sostegni P.8 e P.9 non oggetto di intervento;

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Cascina Ronchi

- P3 Var che si localizzerà dietro il sostegno P9;

Con un impatto minore, P4 Var si colloca dietro il sostegno P10 e sarà parzialmente schermato dal capannone esistente.

Il sostegno P1 Var sarà situato in prossimità del sostegno P73 oggetto di demolizione. In questo caso si osserva che, in analogia con il sostegno esistente, l'intervento non risulta visibile ed è schermato dalla presenza di un capannone.

In generale pertanto l'effetto sul paesaggio è ritenuto **medio** in funzione dell'effetto cumulato con le altre linee elettriche e una maggiore vicinanza rispetto al punto di vista **Bosco Partecipanza di Trino** visto precedentemente.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Cascina Brusata



Il Bene censito è localizzato ad una distanza minima di circa 1,7 km dal sostegno più vicino.

Il punto di vista è rivolto verso l'area che sarà interessata dalla linea di nuova realizzazione, ovvero in direzione sud. Nella foto si vede l'edificato della Cascina Caluzzano e la linea esistente non oggetto di intervento.

Considerata la distanza dal bene con la linea in oggetto, la visibilità della linea di nuova realizzazione risulta quasi nulla con un impatto sul paesaggio nell'intorno del bene **trascurabile**.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Cascina Gioiosa



Il Bene censito è localizzato ad una distanza minima di circa 1,8 km dal sostegno più vicino.

Il punto di vista è rivolto verso l'area che sarà interessata dalla linea di nuova realizzazione, ovvero in direzione sud. Nella foto si vede l'edificato della Cascina Caluzzano, indicata con la freccia rossa, e la linea esistente non oggetto di intervento.

Considerata la distanza dal bene con la linea in oggetto, la visibilità della linea di nuova realizzazione risulta quasi nulla con un impatto sul paesaggio nell'intorno del bene **trascurabile**.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Cascina Linguria



Il Bene censito è localizzato ad una distanza minima di circa 1,2 km dal sostegno più vicino.

Il punto di vista è rivolto verso l'area che sarà interessata dalla linea di nuova realizzazione, ovvero in direzione sud. Nella foto si vede la linea di futura demolizione.

Nel cono visuale del punto di vista analizzato saranno visibili n.3 sostegni di nuova realizzazione come mostra il fotoinserimento eseguito. Si rimanda al fotoinserimento "M" del **Dossier fotografico – fotoinserimenti REAR17002B2497301** per ulteriori dettagli.

Nonostante gli interventi vengano inseriti più vicini al bene in progetto, l'impatto può essere considerato **basso** e parzialmente compensato dall'eliminazione dei tralicci oggetto di demolizione.

Nel complesso, sono stati analizzati gli impatti sul paesaggio dai beni culturali limitrofi all'area di intervento fino ad un raggio di 2,5 km; oltre tale area si è ritenuto che l'impatto sul paesaggio può considerarsi nullo.

Da tutti i beni paesaggistici, fatta eccezione per cascina Ronchi e l'asse viario storico - Sp31, limitatamente al tratto di viabilità limitrofa al traliccio P.10 Var, l'impatto risulta **basso** o **trascurabile**.

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	
Rev. 01	Rev. 01	

5.6.3.2.2 Caratteri visuali e percettivi del paesaggio

5.6.3.2.2.1 Analisi di intervisibilità

Per valutare gli impatti percettivi dell'intervento, considerando le nuove realizzazioni di circa 4,8 Km, è stato utilizzato il parametro dell'intervisibilità, impiegando il software Arcgis 10.3, dotato di estensione 3D Analyst.

L'analisi si effettua sulle nuove realizzazioni con lo scopo di individuare da quali aree i sostegni risulteranno visibili (Carta dell'intervisibilità teorica) e con quale livello di sensibilità visiva (Carta della sensibilità visiva), valutandone così il possibile impatto percettivo che l'inserimento dei nuovi sostegni genera nel contesto paesaggistico.

La visibilità teorica delle opere è stata elaborata tramite l'individuazione del "campo di vista" utilizzando il tool di 3d analyst di Arcgis *Viewshed analysis*, il quale permette l'individuazione delle aree visibili a partire da un determinato punto di visuale. Nello specifico, una *viewshed* identifica, in un raster di input (DTM integrato), le celle, ovvero porzioni di territorio, che possono essere viste da uno o più punti di osservazione.

Il risultato di questa analisi è un nuovo raster contraddistinto dal valore "1" che viene attribuito a tutte quelle celle visibili da un determinato punto di osservazione, e dal valore "0" riferito, invece, alle celle non visibili dal suddetto punto.

La stima della visibilità è da intendersi "teorica" poiché, pur considerando l'effetto schermante prodotto dalle principali barriere visive costituite da boschi e edifici, non tiene conto degli elementi minuti del paesaggio che possono, in taluni casi, limitare considerevolmente la visibilità da determinati punti del territorio. Inoltre, il modello analitico non contempla le visuali privilegiate dovute ai casi in cui l'osservatore si trovi su manufatti rialzati (es. viadotti). Infine, il modello non tiene conto dell'allineamento di più elementi oggetto di valutazione rispetto al punto di vista dell'osservatore, come ad esempio nel caso in cui la vista di un sostegno sia impedita o ridotta dalla presenza di un altro sostegno posizionato anteriormente.

Solitamente i punti di vista utilizzati per costruire le matrici di percezione visiva (o visibilità) di un'opera sono intesi da percorsi (come luoghi di fruizione dinamica) o da punti (come luoghi di fruizione statica, quali ad esempio punti panoramici). Nel caso studio in oggetto, tenendo conto della bidirezionalità con cui può essere considerato il fenomeno, l'approccio è stato completamente invertito, ovvero poiché la visibilità lungo il raggio proiettante è invertibile, i nuovi sostegni, oggetto di intervento, sono intesi come punti di vista e quindi le aree circostanti come oggetto di osservazione. In tal modo le carte realizzate sono da interpretare come strumento di screening per stabilire da quali zone risultano "teoricamente" visibili i sostegni in progetto.

L'analisi della visibilità, sia teorica, che sensibile, tiene conto dei seguenti tre parametri:

- Numero dei sostegni visibili
- Distanza dei sostegni dai possibili luoghi di osservazione
- Porzione di territorio nella quale sussiste la stessa condizione

La *Viewshed analysis* è eseguita utilizzando come punto di vista l'insieme dei sostegni del tratto variante, per il quale devono essere impostate le seguenti 9 grandezze, che ne definiscono la caratteristica geometrica:

- *Altezza del punto di osservazione (SPOT)* che corrisponde all'altezza dell'occhio umano, nel caso in esame si è impostato il valore di 1,60 m, sommato alla altezza riportata dal DTM nel punto di osservazione;
- *Differenza di quota dell'osservatore rispetto al terreno (Offset A)*, che nel caso in esame corrisponde all'altezza dei sostegni;
- *Altezza di un eventuale landmark o di un altro punto dell'attenzione visuale (Offset B)*, che nel caso in esame è stato attribuito il valore di default pari a 0;
- *Campo visuale* dato dall'apertura di vista orizzontale (l'inizio dell'angolo di vista orizzontale Azimuth1 di default pari a 0 e la fine dell'angolo di vista orizzontale Azimuth2 pari di default a 360°) e verticale (limite superiore Vert1 di default pari a 90 e limite inferiore dell'angolo di vista verticale Vert2 di default pari a -90);
- *Profondità visuale* corrisponde al raggio interno (Radius1) ed esterno (Radius2) per delimitare l'area di visibilità dal punto di vista, nel caso in esame Radius 1 corrisponde a 0, mentre per Radius2 è stata impostata la profondità di 5000 m, che corrisponde alla distanza massima considerata.

Il campo di vista dei sostegni ottenuto con il *Viewshed* corrisponde alla porzione di territorio visibile dai sostegni e viceversa, ovvero da ogni punto di quella porzione di territorio sono visibili e in quale numero i sostegni del tratto in progetto.

Oltre ad individuare il valore binario del vedo/non vedo, di identificare in ogni singolo pixel, e quindi in ogni parte del territorio preso in considerazione, quanti sostegni sono visibili contemporaneamente (Valore VALUE della tabella attributi) ed individuare così le porzioni di territorio definite dal numero di celle o pixel (valore COUNT della tabella attributi) in cui persistono le stesse condizioni di visibilità, si è provveduto al calcolo della superficie in ettari moltiplicando il numero di pixel per 5m; i valori sono riportati nella tabella successiva.

Tabella 34: Celle in cui persistono le stesse condizioni di visibilità

Value	Count	ettari
0	3839672	9599.18
1	251841	629.6025
2	229167	572.9175
3	195857	489.6425
4	163435	408.5875
5	146467	366.1675
6	146471	366.1775
7	143192	357.98
8	118129	295.3225
9	115071	287.6775
10	108065	270.1625
11	104254	260.635
12	89413	223.5325
13	71836	179.59
14	84866	212.165
15	75679	189.1975
16	95848	239.62
17	196534	491.335

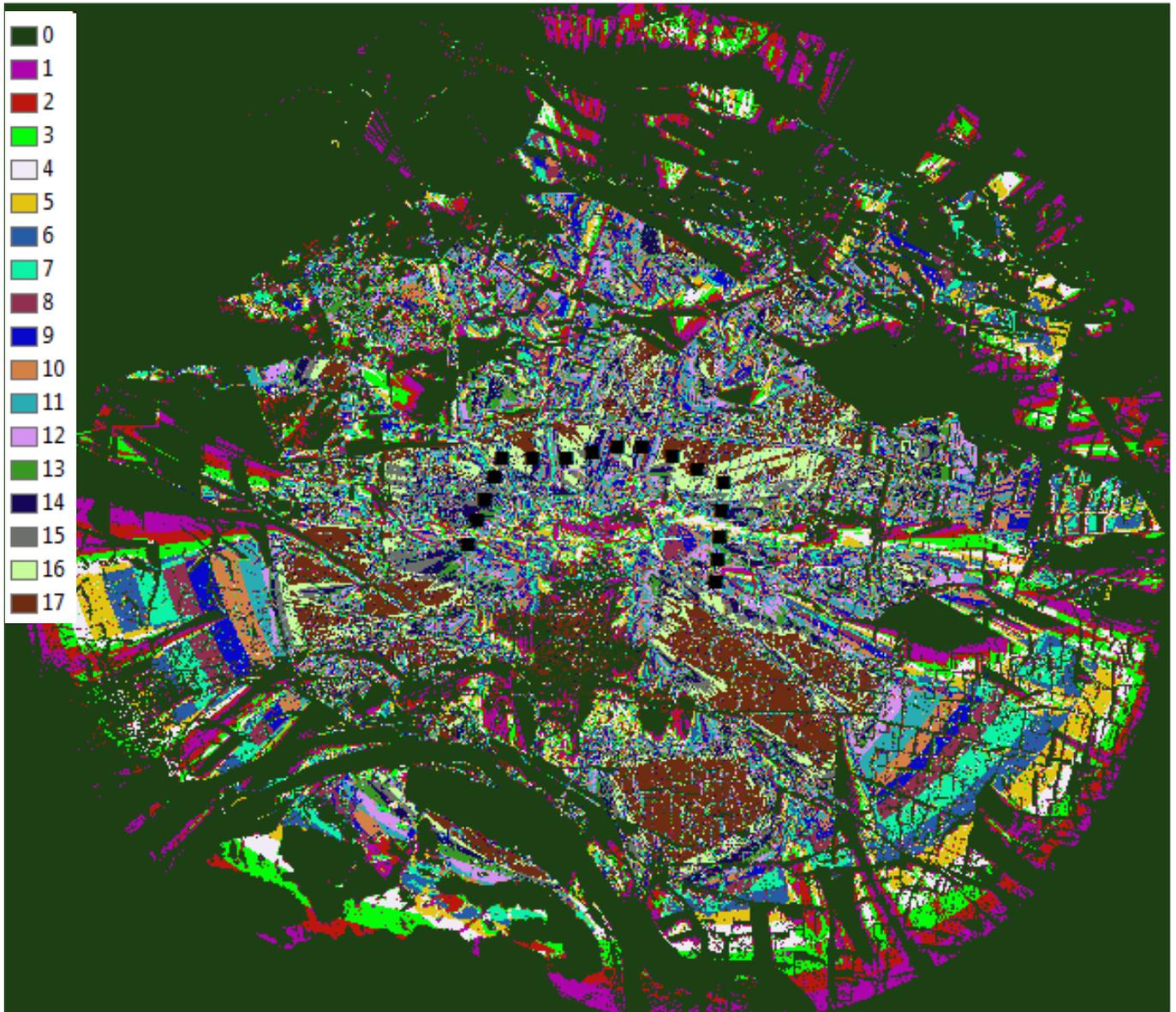


Figura 74 Carta di intervisibilità teorica, sono riportati i sostegni di nuova realizzazione ed il n. di sostegni visibili contemporaneamente. I sostegni in progetto sono rappresentati da quadratini neri

La stessa elaborazione della Carta di intervisibilità si ottiene prendendo come parametro le distanze dai sostegni.

Per l'analisi dell'intervisibilità, infatti, la distanza è un altro parametro determinante, in quanto la qualità visiva e di conseguenza l'impatto, è diverso ad una distanza di primo piano rispetto ad un piano di sfondo. Le distanze considerate per la presente analisi sono:

- 0-500 m *primo piano*; area di osservazione in cui sono distinguibili i singoli componenti della scena;
- 500-2000 m *secondo piano*; area di osservazione in cui si distinguono prevalentemente gli effetti di tessitura, colore e chiaro-scuro, sono individuabili elementi di dimensioni notevoli (ad esempio detrattori visivi di grande ingombro)
- 2500-5000 m *piano di sfondo*; l'area di osservazione in cui si distinguono prevalentemente i profili e le sagome delle grandi masse.

Per ogni profondità visuale è stata dapprima elaborato un viewshed che include tutti i sostegni di progetto, per poi ottenere, dalla sovrapposizione di questi, la stessa carta dell'intervisibilità teorica del paesaggio elaborata prendendo come parametro di riferimento il numero dei sostegni

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

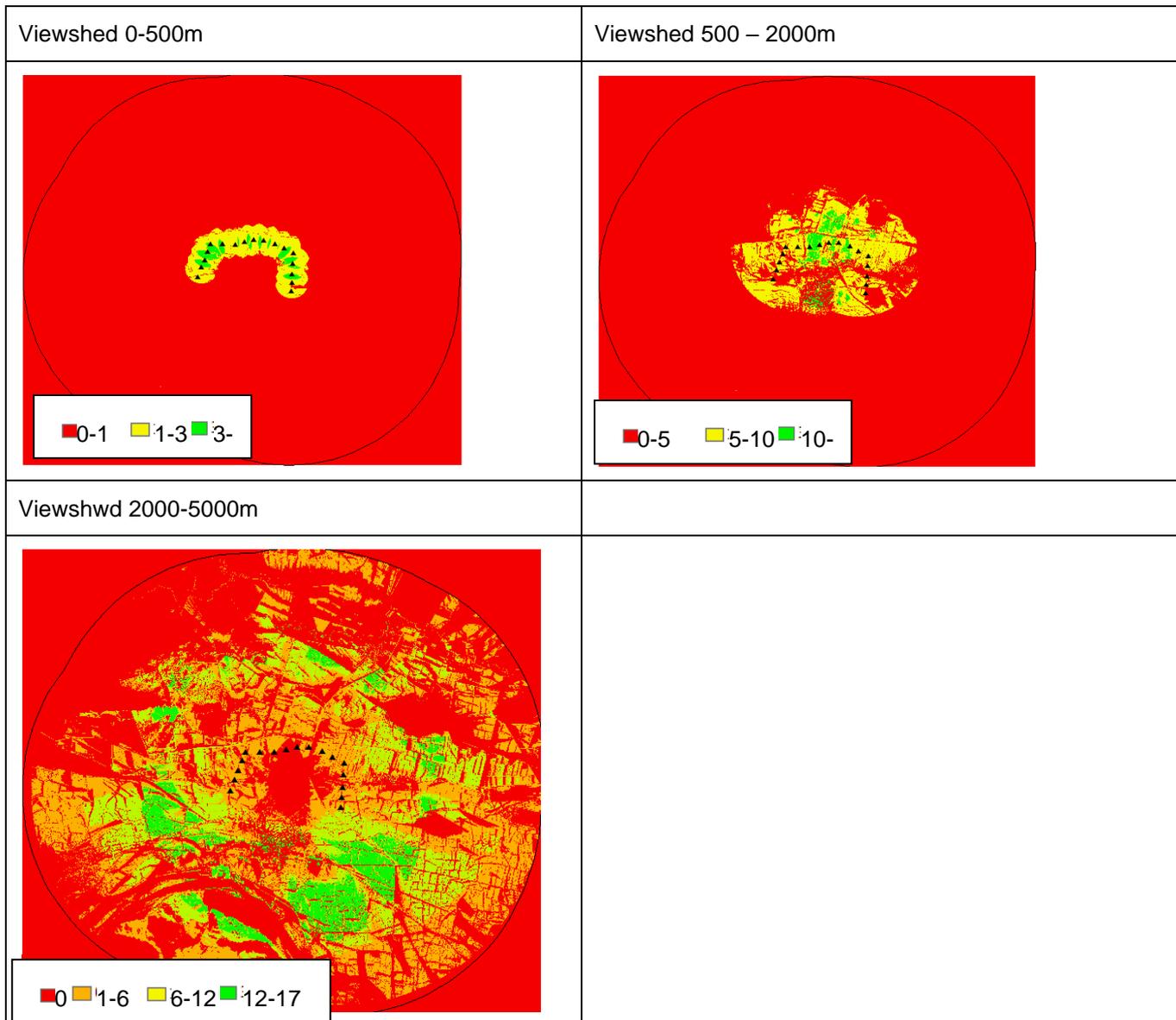


Figura 75 Viewshed dei sostegni per le distanze considerate

Dalla lettura della carta dell'intervisibilità teorica emerge che, sia per numero di sostegni, che per distanza, nell'ambito di studio considerato (buffer di 5000 m intorno al tracciato), nella porzione maggiore di territorio (630 ettari circa) è visibile 1 sostegno, mentre nella porzione minore (180 ettari circa) ne sono visibili 13.

Tale considerazione è definita teorica in quanto l'analisi non tiene conto della qualità visiva e conseguentemente dell'impatto percettivo degli inserimenti dei nuovi sostegni, ma si considera separatamente il numero dei sostegni visibili e la visibilità dei sostegni alle diverse distanze.

5.6.3.2.2 Il bilancio di intervisibilità teorica tra stato attuale e stato di progetto

L'analisi di intervisibilità è stata condotta anche relazionando la situazione della linea attuale con quella futura modellizzando l'intervisibilità teorica attuale e quella di progetto ed attribuendone gli **ambiti di dominanza e presenza visuale**.

Nella **fascia di totale dominanza**, che ha un'estensione intorno a 3 volte l'altezza degli elementi emergenti, gli elementi del progetto occupano totalmente il campo visivo del fruitore del paesaggio; pertanto, in questa fascia l'interferenza visuale risulterà generalmente alta.

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	

Nella **fascia di dominanza visuale** gli elementi del progetto ricadono nei coni di alta e media percezione, essa ha un'estensione intorno a 10 volte l'altezza degli elementi emergenti. In tale fascia l'interferenza può risultare più o meno elevata secondo la qualità delle visuali interessate.

Nella fascia di presenza visuale gli elementi occupano una parte limitata del campo visuale e tendono a confondersi con gli altri elementi del paesaggio. Essa si estende oltre la fascia di dominanza visuale, anche per alcuni chilometri fino ad interessare l'intero campo di intervisibilità. L'interferenza visuale risulta in genere bassa o molto bassa.

Per valutare l'ampiezza delle fasce di percezione si è tenuto conto solamente dell'altezza dei tralicci che sono gli elementi maggiormente visibili nel paesaggio, per poi estendere le fasce all'intera linea.

Analizzando la tabella di picchettazione dell'intervento in oggetto si può supporre che l'altezza media dei sostegni sia riferibile ai 35 m di altezza, considerando cautelativamente uno dei sostegni più altri in progetto. Da ciò emerge che, rispetto all'asse della linea le profondità delle fasce sono:

- Fascia di totale dominanza visuale del manufatto: 100 metri;
- Fascia di dominanza visuale del manufatto: tra 100-350 m;
- Fascia di presenza visuale del manufatto: oltre i 350 m.

Si ritiene che per le caratteristiche morfologiche e strutturali del paesaggio in oggetto, oltre i 2000 m di distanza dall'elettrodotto, gli effetti di intrusione sul paesaggio siano irrilevanti. (Ambito di secondo piano).

5.6.3.2.2.3 Carta dell'intervisibilità – stato attuale

L'elaborazione della carta è avvenuta attraverso l'utilizzo del DTM già usato in precedenza e corretto con l'altezza delle coperture arboree presenti in alcune aree dell'ambito di intervento.

Tali informazioni sono state interpolate al fine di ottenere un modello digitale del terreno attraverso l'impiego del software Esri Arcgis, dotato di estensione 3D Analyst. Si è quindi condotta l'analisi "Viewshed", considerando il punto di vista di un osservatore convenzionale il cui sguardo è collocato a 1,60 metri da terra (OFFSET A) e valutata l'altezza dei sostegni esistenti (OFFSET B).

Nella figura che segue viene fornita una rappresentazione grafica dei parametri di input per l'analisi di intervisibilità.



I risultati delle analisi condotte a livello di elaborazione software sono stati verificati tramite rilievi in campo al fine di testare la bontà del modello utilizzato.

L'analisi dell'intervisibilità dello stato attuale è stata condotta considerando come altezza indicativa dei sostegni corrispondente al parametro OFFSET B, un valore di 35m.

Come prevedibile dalla conformazione morfologica dei luoghi e dalla assenza di rilievi e ostacoli visivi, gran parte dell'area di studio (ambito di studio di primo piano e secondo piano) è caratterizzata da situazioni di visibilità.

Lo studio modellistico rivela come nella fascia di **totale dominanza visuale (100m)** siano racchiusi i fronti visuali delle residenze poste nella periferia nord dell'abitato di Trino, lungo la SP31 e su Via Achille Grandi e via XXV aprile.

Nella fascia di **dominanza visuale (350m)** sono racchiusi i fronti visuali delle residenze poste su via Canonico G.M. Raviola, quelle poste sulla SP20, su via Biandrà di Reagle, sulla SP31 ed una lottizzazione su via I Maggio.

5.6.3.2.2.4 Carta dell'intervisibilità – stato di progetto

Analogamente a quanto svolto per la situazione attuale è stata condotta l'elaborazione della situazione di progetto, ove a fronte della eliminazione del tratto di linea esistente, viene realizzato il nuovo tratto di Variante in progetto.

Le fasce di totale dominanza visuale e dominanza visuale vengono pertanto riferite alla Variante in progetto.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Per quanto riguarda i parametri in entrata della simulazione, l'OFFSET(A) è stato mantenuto pari a 1,60 poiché rappresenta l'altezza dell'osservatore medio, mentre l'OFFEST(B) è stato inserito secondo i parametri di progetto, riassunti nella tabella che segue.

Tabella 35: Dati di input per il calcolo dell'intervisibilità

Structure Number	Centerline Z Elevation (m)	TIN Z Elevation (m)	Structure Description	Struct. Hight (m)
1Var	132,81	132,81	Sostegno EDT con h utile 21 m	35,600
2Var	141,18	141,18	Sostegno N con h utile 24 m	34,050
3Var	142,28	142,28	Sostegno N con h utile 24 m	34,050
4Var	143,36	143,36	Sostegno N con h utile 24 m	34,050
5Var	146,4	146,4	Sostegno E con h utile 24 m	33,900
6Var	144,61	144,61	Sostegno N con h utile 30 m	40,050
7Var	144,31	144,31	Sostegno C con h utile 30 m	39,900
8Var	144,09	144,09	Sostegno N con h utile 24 m	34,050
9Var	142,36	142,36	Sostegno P con h utile 24 m	34,300
10Var	142,83	142,83	Sostegno C con h utile 24 m	33,900
11Var	142,24	142,24	Sostegno P con h utile 24 m	34,300
12Var	141,85	141,85	Sostegno N con h utile 24 m	34,050
13Var	141,57	141,57	Sostegno E con h utile 24 m	33,900
14Var	140,09	140,09	Sostegno N con h utile 27 m	37,050
15Var	130,2	130,2	Sostegno N con h utile 24 m	34,050
16Var	128,46	128,46	Sostegno N con h utile 24 m	34,050
17Var	128,14	128,14	Sostegno E con h utile 21 m	30,900

Analogamente a quanto modellizzato per lo stato attuale anche la situazione di progetto presenta una intervisibilità che interessa gran parte dell'aria di studio, ciò che cambia è l'intercettazione da parte delle fasce di totale dominanza visuale e dominanza visuale sui fronti visuali presenti. Infatti lo studio modellistico rivela come nella fascia di **totale dominanza visuale (100m)** non ricada nessun fronte visuale presente nell'area di studio. Nella fascia di **dominanza visuale (350m)** vengono intercettati alcuni edificati corrispondenti ad impianti e capannoni funzionali alla pratica agricola.

Si ravvisa pertanto un miglioramento dettato dall'allontanamento delle fasce di totale dominanza visuale e dominanza visuale da alcuni dei fronti visuali presenti a nord dell'abitato di Trino. La variante in progetto si va ad inserire in un ambito scarsamente frequentato con una presenza sporadica di fruitori del paesaggio. Si evidenzia tuttavia l'interferenza della Variante in progetto con uno dei percorsi panoramici individuati dal PPR, ossia la SS31 del Monferrato tratto della Via Francigena tra Chivasso e Vercelli.

5.6.3.2.2.5 Carta della sensibilità visiva

Lo scopo dell'analisi della sensibilità visiva è quello di individuare in quali porzione di territorio si potrebbe avere una più elevata alterazione della percezione del paesaggio, in seguito all'inserimento dei nuovi sostegni. Tale valutazione deve essere poi contestualizzata con gli elementi caratterizzanti il territorio interessato dall'intervento, valutandone la possibile alterazione percettiva. Per effettuare tale elaborazione, a differenza dell'analisi dell'intervisibilità teorica che considera i due parametri di riferimento, sostegni e distanza, separatamente, la valutazione della sensibilità visiva li combina attribuendogli dei pesi. La ponderazione dei due parametri si basa sulla concezione che l'alterazione della percezione visiva è bassa qualora i sostegni visibili siano pochi e la distanza entro cui si vedono sia elevata, ed aumenterà all'accrescere del numero di sostegni visibile e al diminuire della distanza, ove la qualità visiva migliora.

Di seguito si riporta il procedimento svolto.

PONDERAZIONE

La metodologia di valutazione è basata sull'attribuzione di pesi, sia al numero di sostegni, che alle distanze dai sostegni stessi.

L'attribuzione dei pesi, per quanto riguarda i sostegni, si basa sulla concezione che più sostegni si vedono da un punto di osservazione, maggiore sarà la sensibilità visiva e quindi il peso attribuito sarà più alto per un numero elevato di sostegni; mentre, per le distanze, minore è la distanza, maggiore sarà la sensibilità visiva, per cui il peso maggiore è attribuito alla distanza minima.

Tabella 36: Attribuzione dei pesi

n. sostegni visibili	Peso
1	0.05
2	0.05
3	0.15
4	0.15
5	0.15
6	0.15
7	0.35
8	0.35
9	0.35
10	0.35
11	0.45
12	0.45
13	0.45
14	0.45

Distanze	Peso
0 – 500 m	0.45
500 – 2000m	0.25
2000 – 5000 m	0.05

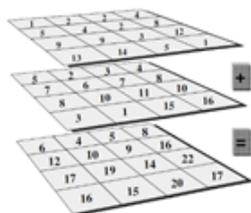
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

n. sostegni visibili	Peso
15	0.45
16	0.5
17	0.5

La sensibilità visiva, oltre a tener conto dei sostegni e delle distanze, considera anche la superficie di territorio, che corrisponde ad un numero di pixel, da cui sono visibili i sostegni, ed è quindi per tale valore che viene moltiplicato il peso applicato:

$$n.\text{pixel} * \text{peso}$$

Per elaborare la carta della sensibilità visiva si è utilizzato il procedimento Map Algebra di Arcgis, con il quale è possibile risolvere problemi spaziali complessi, lavorando con i raster, mediante l'utilizzo di espressioni logiche e matematiche. Il requisito fondamentale di tale funzione è che le mappe raster utilizzate posseggano le stesse caratteristiche: numero e dimensione delle celle, risoluzione spaziale e georeferenziazione.



Funzione somma algebrica di
Map algebra tra due raster

Una volta ottenuti i valori ponderati dei sostegni e delle distanze questi sono stati sommati con la funzione Map algebra, la quale effettua la somma algebrica tra le celle dei due raster di input. Ma per eseguire tale operazione, dal momento che i valori contenuti nelle singole celle dei raster di input devono avere la stessa unità di misura, i valori ponderati sono stati riclassificati (comando *Reclassify* di Arcgis) con i valori 1, 2 e 3. Di seguito sono riportate le tabelle relative la riclassificazione sia per i Sostegni che per le distanze.

Tabella 37: Fase di riclassificazione

n. sostegni visibili	Pixel	Peso	Valore pesato	Riclassificazione
1	251841	0.05	12.592.050.188	1
2	229167	0.05	11.458.350.171	1
3	195857	0.15	29.378.551.167	1
4	163435	0.15	24.515.250.974	1
5	146467	0.15	21.970.050.873	1
6	146471	0.15	21.970.650.873	1
7	143192	0.35	50.117.199.147	2
8	118129	0.35	41.345.149.296	2
9	115071	0.35	40.274.849.314	2
10	108065	0.35	37.822.749.356	2
11	104254	0.45	46.914.298.757	2
12	89413	0.45	40.235.848.934	2

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

n. sostegni visibili	Pixel	Peso	Valore pesato	Riclassificazione
13	71836	0.45	32.326.199.144	1
14	84866	0.45	38.189.698.988	2
15	75679	0.45	34.055.549.098	2
16	95848	0.5	47924	2
17	196534	0.5	98267	3

0 – 500 m * 0.45

n. sostegni visibili	Pixel	Peso	Valore pesato	Riclassificazione
1	47482	0.45	21366.9	2
2	62867	0.45	28290.15	2
3	76028	0.45	34212.6	2
4	25547	0.45	11496.15	2
5	439	0.45	197.55	1

500 – 2000 m *0.25

n. sostegni visibili	Pixel	Peso	Valore pesato	Riclassificazione
1	112764	0.25	28191	1
2	113589	0.25	28397.25	1
3	112425	0.25	28106.25	1
4	106800	0.25	26700	1
5	97690	0.25	24422.5	1
6	103114	0.25	25778.5	1
7	78365	0.25	19591.25	2
8	62306	0.25	15576.5	2
9	49219	0.25	12304.75	2
10	33518	0.25	8379.5	2
11	19853	0.25	4963.25	2
12	12878	0.25	3219.5	3

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

13	4950	0.25	1237.5	3
14	1615	0.25	403.75	3
15	1285	0.25	321.25	3
16	899	0.25	224.75	3
17	335	0.25	83.75	3

2000 – 5000 m *0.05				
n. sostegni visibili	Pixel	Peso	Valore pesato	Riclassificazione
1	285675	0.05	14283.75	3
2	252047	0.05	12602.35	3
3	218796	0.05	10939.8	3
4	191679	0.05	9583.95	2
5	170687	0.05	8534.35	2
6	156894	0.05	7844.7	2
7	140681	0.05	7034.05	2
8	107983	0.05	5399.15	2
9	100895	0.05	5044.75	2
10	90197	0.05	4509.85	1
11	78849	0.05	3942.45	1
12	66041	0.05	3302.05	1
13	52478	0.05	2623.9	1
14	54348	0.05	2717.4	1
15	36654	0.05	1832.7	1
16	34562	0.05	1728.1	1
17	61986	0.05	3099.3	1

In definitiva si ottiene una carta con tre livelli di sensibilità visiva: **Bassa – Medio – Alta.**

- ❖ Per **SENSIBILITÀ VISIVA BASSA** si intende quando la visibilità dei nuovi sostegni risulta essere limitata, sia per numero che per qualità visiva, a causa della presenza di ostacoli come edificato o vegetazione, per la disposizione dei sostegni stessi o per la distanza.
In tal caso l'inserimento dei nuovi sostegni genera un'alterazione paesaggistica rilevante.
- ❖ Per **SENSIBILITÀ VISIVA MEDIA** si intende quando la visibilità dei nuovi sostegni risulta essere discreta, sia per numero che per qualità visiva, in quanto il campo visivo risulta essere più aperto e/o la distanza si riduce.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

In tal caso l'inserimento dei nuovi sostegni viene percepito nel contesto paesaggistico, ma per le condizioni che lo determinano, generalmente, non si ritiene comporti un'alterazione tale da essere considerata rilevante o impattante.

- ❖ Per **SENSIBILITÀ VISIVA ALTA** si intende quando la visibilità dei nuovi sostegni risulta essere buona e/o il numero dei sostegni visibili è elevato, così come la qualità visiva, questo grazie al campo visivo completamente aperto e libero da impedimenti, e grazie anche alla distanza minima tra i punti di osservazione e i sostegni stessi.

In tale circostanza l'inserimento dei nuovi sostegni potrebbe generare un'alterazione paesaggistica, che deve essere comunque valutata e contestualizzata con gli elementi, se presenti, caratterizzanti ed identitari del territorio con i quali l'intervento potrebbe interferire e generare un'alterazione o una modifica del carattere paesaggistico di tale area.

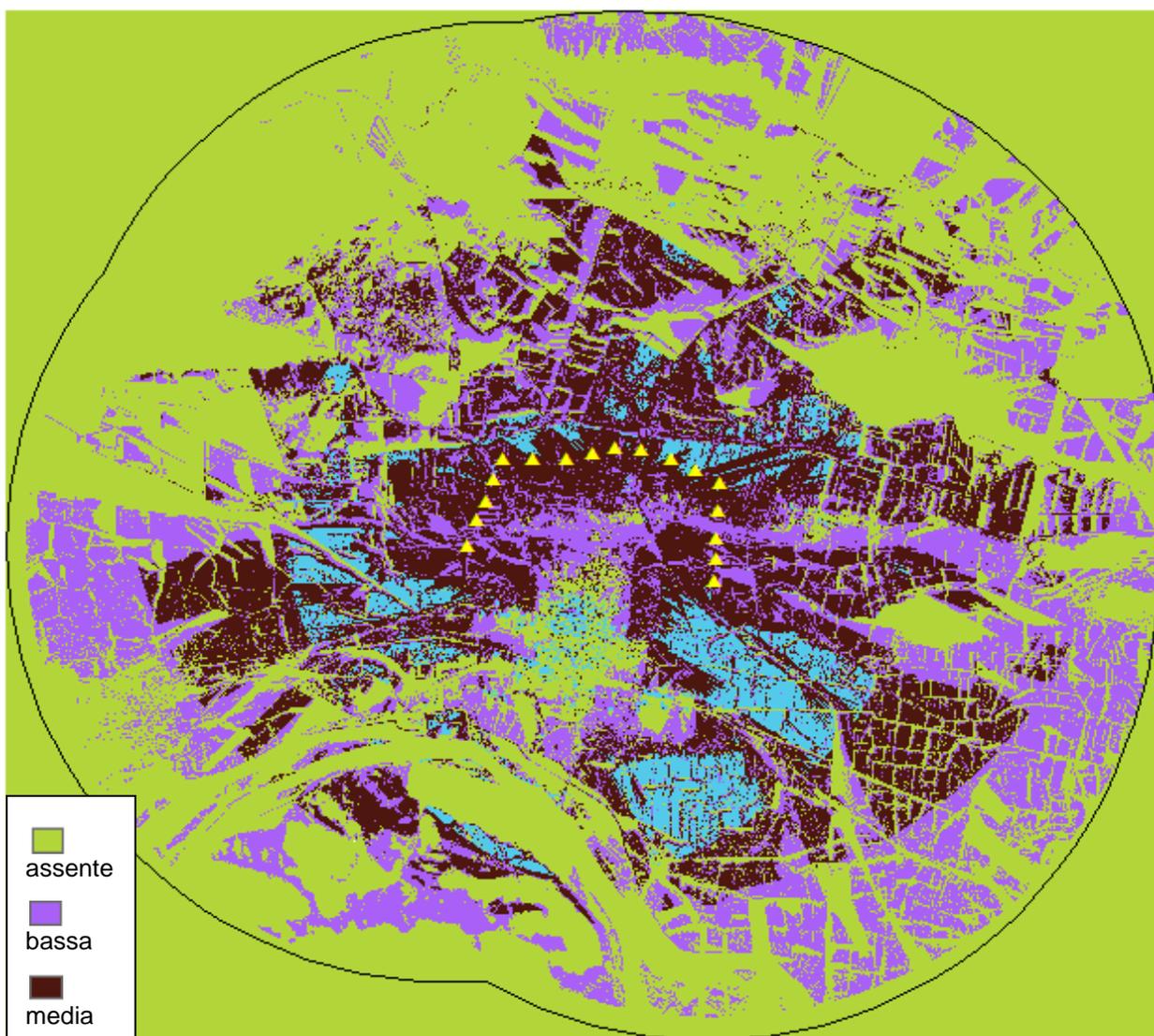


Figura 76 Carta della Sensibilità visiva, sono riportati i sostegni di nuova realizzazione

Per l'analisi dell'intervisibilità, come sopra descritto, i nuovi sostegni sono stati considerati punti di vista e quindi le aree circostanti come oggetto di osservazione. Ma, secondo il principio della bidirezionalità del fenomeno visivo, la lettura della carta può essere inverso, ovvero considerando i luoghi di fruizione dinamica, intesi come percorsi, e i luoghi di fruizione statica, intesi come beni architettonici, è possibile determinare quanti sostegni sono visibili e quale è la sensibilità visiva.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Analizzando sulla carta della sensibilità visiva i percorsi di fruibilità dinamica presenti nell'ambito di studio è possibile determinare quale sia la loro sensibilità visiva.

I percorsi della fruizione dinamica presenti nell'ambito di studio sono:

- la strada provinciale SP 455 definita nei vari livelli di pianificazione come Strada storica;
- la viabilità principale e secondaria;
- la ferrovia
- le piste ciclabili e la sentieristica come individuati e definiti dal PPR – Piano Paesaggistico della Regione Piemonte



Figura 77 Carta della Sensibilità visiva, sono portati i sostegni di nuova realizzazione e il grafo stradale, sono evidenziate quelle inserite dal PPR del Piemonte come strade storiche. In giallo riportati i sostegni del tratto di nuova realizzazione

La valutazione di una possibile alterazione paesaggistica, percepita dai luoghi di fruizione dinamica e statica, si effettua solo per le porzioni che ricadono nell'ambito di alta sensibilità visiva. Come si evince dalla Figura 77, la viabilità lungo la quale si ha una più frequente sensibilità visiva alta è la strada storica SP 455, essa attraversa la nuova linea tra i sostegni P10 var e P11 var. Quindi, la vicinanza della strada ai nuovi sostegni, la morfologia pianeggiante del territorio e la limitata presenza di ostacoli visivi permettono di avere una visuale ravvicinata e diretta dell'intervento. Tanto che i sostegni visibili, in alcuni tratti, risultano essere tra 8 e 17, ovvero la totalità, con una buona qualità visiva, in quanto dato la vicinanza sotto i 500m, il fruitore riesce a vedere il/i sostegno/i in tutte le sue parti.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	 <p>Ai ENGINEERING ambiente s.p.a. Lombardi</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>

5.6.3.2.3 Fotoinserimenti

Per le fotosimulazioni di inserimento si rimanda all'elaborato **REAR17002B2497301 - Dossier fotografico – fotoinserimenti**.

5.6.3.3 Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, nell'ambito del presente paragrafo si intendono, in quanto equivalenti, le attività di dismissione della linea esistente che attraversa l'abitato di Trino (e che sarà smantellata al termine della realizzazione della variante) e le attività di dismissione del tratto di variante al termine della vita utile dell'impianto.

Per quanto riguarda gli interventi di demolizione della linea esistente, considerando la breve durata degli interventi, si ritiene che la fase di cantiere non possa produrre impatti sulla componente paesaggistica.

Inoltre la fase di demolizione dell'elettrodotto esisterà permetterà di liberare nuove superfici da destinare all'uso agricolo nell'intorno e di rimuovere la servitù dell'elettrodotto di un ambito delle aree boscate e degli spazi coperti da vegetazione arborea-arbustiva.

In analogia con l'impatto previsto per il suolo, in fase di dismissione anche per il sistema paesaggio sono previsti impatti prevalentemente **positivi** sulla matrice.

Infatti eliminando l'interferenza tra la linea esistente e gli edifici residenziali limitrofi migliorerà la percezione del paesaggio dal centro abitato di Trino.

5.6.3.4 Conclusioni in merito agli impatti sulla componente paesaggio

Dal punto di vista qualitativo, i fattori di modificazione legati alla fase di esercizio sono riconducibili essenzialmente a due elementi:

- La presenza fisica dei nuovi sostegni lungo agli ambiti agricoli in prossimità dell'abitato di Trino;
- La presenza fisica della catenaria dell'elettrodotto

Si ricorda tuttavia che già allo stato attuale sul territorio sono presenti diverse linee elettriche, tra cui anche la linea elettrica per la quale è prevista la demolizione di una tratta.

Valutando i fattori di modificazione generati dalla fase di esercizio e anche la tipologia di opera in questione si ritiene che la nuova linea in progetto, in sostituzione di un tratto di linea esistente, non possa indurre una modificazione della struttura del paesaggio rispetto alla situazione attuale.

Tale affermazione è giustificata dalla valutazione che la linea in progetto è sostituiva di una linea esistente e presenta le stesse caratteristiche.

Unico elemento di lieve modifica della struttura del paesaggio è la realizzazione del sostegno P.10var in un'area individuata dalla rete ecologica provinciale Zona 1b "Macchie e corridoi naturali a matrice mista.

Per quanto riguarda gli impatti visuali sui beni culturali l'impatto risulta quasi sempre basso o trascurabile fatta eccezione per cascina Ronchi e l'asse viario storico - Sp31, limitatamente al tratto di viabilità limitrofa al traliccio P.10 Var.

Tuttavia, considerati gli impatti positivi legati alla dismissione della linea oggetto di demolizione limitrofa all'edificato, si ritiene che l'opera nel suo complesso abbia un impatto sulla componente paesaggio **positivo**, diminuendo inoltre in modo sostanziale la percezione dall'abitato di Trino.

5.7 Rumore

Nel presente paragrafo si riportano gli approfondimenti effettuati per valutare la compatibilità dell'opera rispetto all'agente fisico **Rumore**, con riferimento al paragrafo 3.2.2.1 delle LINEE GUIDA SNPA 28/2020.

5.7.1 Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale

Le interazioni tra il progetto e l'agente fisico Rumore possono essere così riassunte:

- Fase di cantiere:

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

- Emissioni sonore per l'utilizzo di mezzi e macchinari
- Emissioni sonore da traffico indotto dal cantiere
- Fase di esercizio:
 - Emissioni sonore da effetto corona

Sulla base dei dati progettuali e delle relative interazioni con l'ambiente, la valutazione qualitativa delle potenziali incidenze dei fattori causali di impatto sull'agente fisico in esame è riassunta nella seguente tabella.

Tabella 38: Potenziale incidenza dei fattori causali di impatto – rumore

Rif. [1] Fattore causale di impatto	Potenziale incidenza	
	Non significativa	Oggetto di valutazione
FASE DI CANTIERE		
Emissioni sonore per l'utilizzo di mezzi e macchinari		X
Emissioni sonore da traffico indotto dal cantiere	X	
FASE DI ESERCIZIO		
Emissioni sonore da effetto corona ed effetto eolico		X

Si è ritenuto di escludere da ulteriori valutazioni (ai successivi paragrafi) le azioni di progetto per le quali la potenziale incidenza sull'agente fisico è stata ritenuta, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativa. In particolare si ritiene di poter considerare del tutto trascurabili gli effetti associati alle emissioni sonore connesse al traffico indotto in fase di cantiere, considerando sia il numero esiguo di mezzi, sia l'assenza di ricettori lungo le viabilità interessate.

5.7.2 Elementi di sensibilità e potenziali ricettori

Nel presente paragrafo sono riassunti gli elementi di sensibilità potenzialmente impattati delle attività in progetto. In linea generale, per l'agente fisico Rumore i potenziali ricettori sono rappresentati da aree con intensa presenza umana (agglomerati urbani) che risultano assenti nelle aree di intervento. L'area di intervento è caratterizzata esclusivamente da presenza di edifici isolati a prevalente destinazione agricola. Si segnala inoltre che non sono presenti nell'area di studio ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura, ecc.).

5.7.3 Valutazione degli impatti potenziali

5.7.3.1 Fase di costruzione

5.7.3.1.1 Emissioni sonore per l'utilizzo di mezzi e macchinari

Durante la fase realizzativa dell'elettrodotto si produrrà un incremento dei livelli sonori dovuto alla rumorosità dei macchinari impiegati. Esso è costituito da mezzi di trasporto usuali (camion, automobili, mezzi fuoristrada, autotreni, autobetoniere) e dai mezzi più propriamente di cantiere (escavatori, gru, betoniere, argani, freni, compressori e martelli pneumatici). Il livello delle emissioni sonore del primo gruppo è limitato alle prescrizioni previste dal codice della strada e, pertanto, risulta contenuto. La rumorosità di tutte le macchine del secondo gruppo, ad esclusione dei martelli pneumatici, può essere considerata uguale od inferiore a quella di una macchina agricola.

Occorre tenere conto del fatto che nella realizzazione dell'elettrodotto le aree di lavoro saranno operative per periodi di tempo limitati ed esclusivamente di giorno, gli incrementi della rumorosità ambientale saranno dunque percepiti saltuariamente e senza provocare senso di fastidio.

Le fasi di cantiere si svolgeranno esclusivamente di giorno, salvo diverse prescrizioni. Gli incrementi della rumorosità ambientale saranno dunque percepiti saltuariamente e senza provocare disturbi rilevanti.

Determinazione delle fasi più impattanti

Lo scenario di cantiere più critico sarà rappresentato dalla realizzazione delle fondazioni per la presenza contemporanea dei seguenti mezzi di cantiere:

- Motogeneratore;

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

- Autobetoniera
- Autocarro
- Escavatore cingolato
- Gru a torre
- Autogrù

Tabella 39: Livelli di potenza delle macchine operatrici

Hz	Livelli di potenza (dB)										LwTOT	
	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB	dB(A)
Motogeneratore	108.1	105.7	101.1	102.7	95.2	90.0	90.1	84.4	86.2	78.4	111.4	98.8
Autocarro	101.8	99.8	93.7	91.0	97.0	99.3	97.7	95.0	94.7	89.2	107.3	103.9
Autobetoniera	97.3	97.6	95.3	88.4	98.2	95.8	90.6	88.6	91.1	76.9	104.6	100.3
Escavatore cingolato	108.5	104.8	118.1	111.8	111.0	108.0	105.7	99.5	94.4	88.0	120.6	113.5
Gru a torre	75.2	87.5	98.3	102.3	98.8	94.5	89.4	87.1	86.0	77.6	105.6	100.4
Autogrù	110.5	111.3	109.9	106.8	104.5	105.9	107.1	100.0	89.2	79.9	117.2	111.5

È da notare che i livelli di potenza dei macchinari devono essere interpretati secondo percentuali di effettivo utilizzo che vengono riportate nella seguente tabella.

Tabella 40: Scheda lavorazione Movimenti generali di terra

Macchinario	% di impiego	% di att. eff.
Motogeneratore	10	100
Autocarro	50	85
Autobetoniera	50	85
Escavatore cingolato	80	85
Gru a torre	80	50
Autogrù	80	50

Per valutare l'impatto dovuto a questa fase di cantiere sono stati utilizzati dei rilievi fonometrici di corso d'opera effettuati a 50 m dall'area di lavoro, di un cantiere analogo per tipologia e contesto territoriale.

Di seguito è riportata la time history e lo spettro in frequenza del periodo di attività di cantiere (dalle 7 alle 19) con utilizzo delle macchine sopra elencate.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

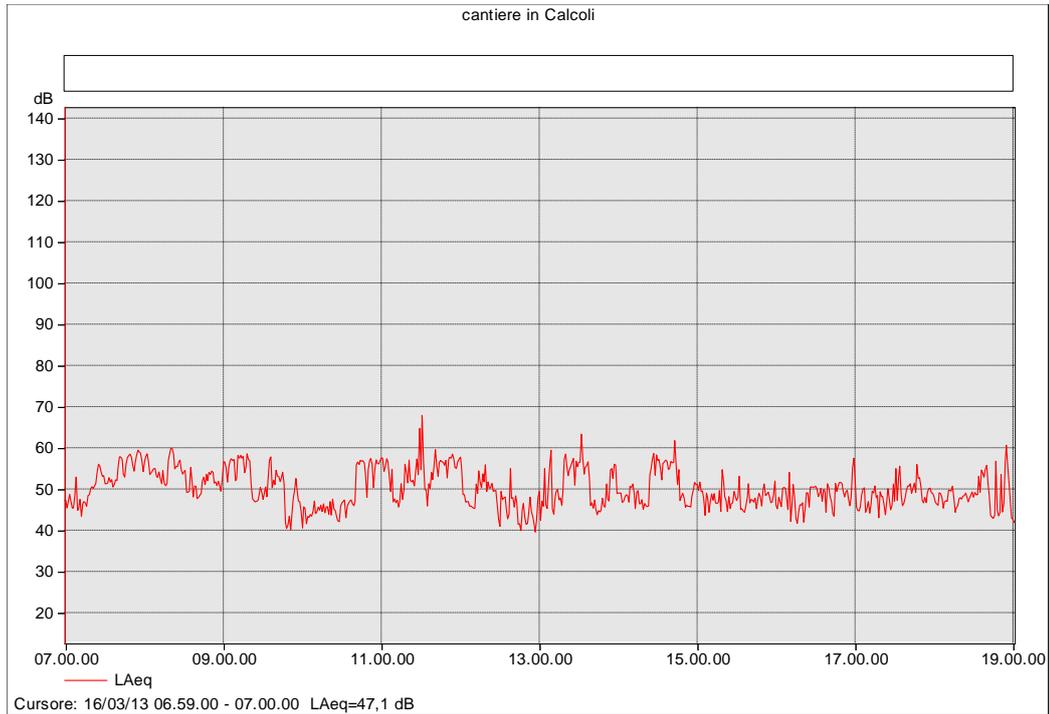


Figura 78 Time history periodo di cantiere (7-19)

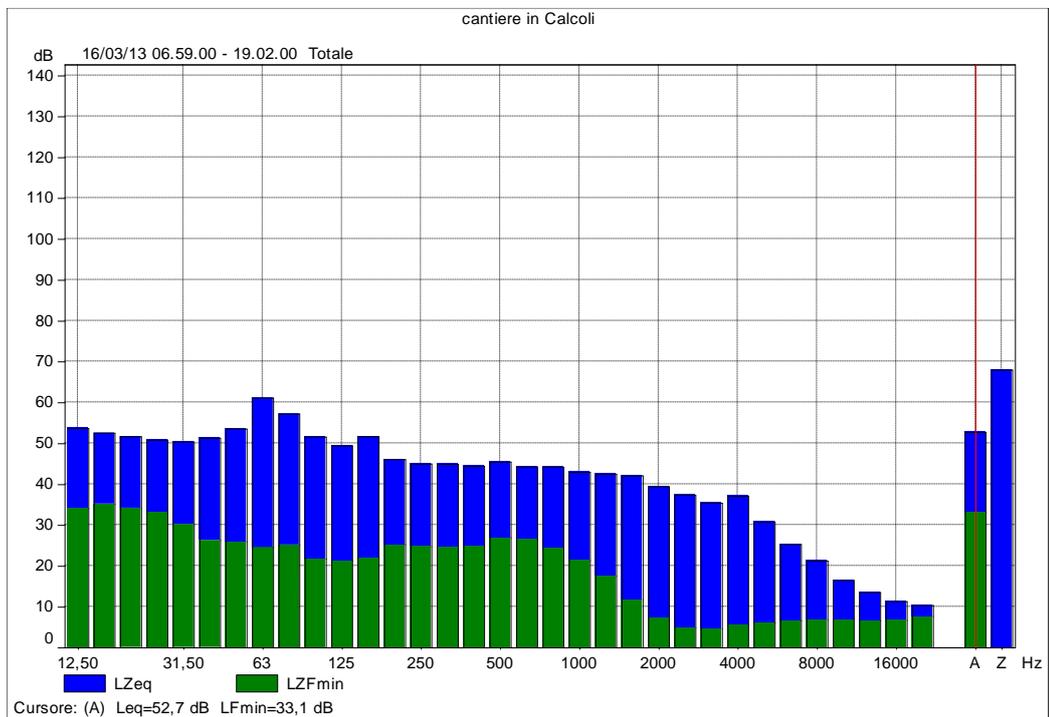


Figura 79 Spettro in frequenza periodo di cantiere (7-19)

I grafici precedenti evidenziano un livello equivalente a 50 m dal baricentro del cantiere pari a circa 53 dBA.

Tale valore è ampiamente inferiore al valore limite di immissione previsti per la classe acustica minima prevista nell'area di studio (classe III – 60 dBA giorno). Pertanto si ritiene che l'impatto acustico in fase di costruzione sia trascurabile.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	 <p>Ai ENGINEERING ambiente s.p.a. Lombardi</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p style="text-align: right;">Rev. 01</p>

5.7.3.2 Fase di esercizio

5.7.3.2.1 Emissioni sonore da effetto corona ed effetto eolico

Per quanto attiene l'aspetto connesso alla caratterizzazione delle emissioni la produzione di rumore da parte di un elettrodotto aereo in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: l'effetto eolico 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 condizione di elevata umidità dell'aria.

Per le linee a 132 kV tali fenomeni sono sempre modesti e legati a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

Si precisa inoltre che la delocalizzazione della linea dall'abitato di Trino permette in ogni caso di ridurre sostanzialmente tale percezione.

Effetto eolico

A seguito di sopralluoghi conoscitivi si è identificata l'area come territorio con caratteristiche ventose medio-basse. Per quanto riguarda il rumore generato da effetto eolico sui conduttori aerei, l'effetto si manifesta solo in condizioni di venti forti (10-15 m/s), quindi con elevata rumorosità di fondo.

Pur non essendo disponibili dati sperimentali e di letteratura, si ritiene che, in presenza di tali venti, il rumore di fondo assuma comunque valori tali da rendere praticamente trascurabile l'effetto del vento sulle strutture dell'opera. Si ricorda come una misurazione fonometrica conoscitiva in presenza di condizioni ventose simili alle summenzionate non rientri in quelle permesse dall'attuale normativa in materia di inquinamento acustico. Pertanto l'impatto acustico in fase di esercizio legato all'effetto eolico può essere considerato **nullo**.

Effetto corona

Un rumore non sempre trascurabile deriva dall'effetto fisico denominato "corona". Tale effetto si manifesta attorno alle linee ad alta tensione con la produzione di scariche elettriche in aria, percepibili generalmente in condizioni meteorologiche di forte umidità quali nebbia o pioggia o nelle notti umide attraverso una lieve luminescenza intorno ai 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. Il rumore ad esso associato è quindi dovuto alla ionizzazione dell'aria che circonda in uno strato tubolare sottile un conduttore elettricamente carico e che, una volta ionizzata, diventa plasma e conduce elettricità. La causa del fenomeno è l'elevata differenza di potenziale che in alcuni casi si stabilisce in questa regione.

La ionizzazione si determina quando il valore del campo elettrico supera una soglia detta rigidità dielettrica dell'aria, e si manifesta con una serie di scariche elettriche, che interessano unicamente la zona ionizzata e sono quindi circoscritte alla corona cilindrica in cui il valore del campo supera la rigidità dielettrica. La rigidità dielettrica dell'aria secca è di circa 3 MV/m.

In funzione della classificazione acustica dei territori attraversati e delle misure effettuate in contesti analoghi si ritiene che l'impatto acustico in fase di esercizio legato al progetto in esame sia **trascurabile**, anche in relazione all'assenza di ricettori in prossimità delle opere. Tale impatto risulta trascurabile o addirittura positivo, se si confronta l'impatto della variante in progetto rispetto alla linea esistente che risulta in prossimità dell'abitato.

5.7.3.3 Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, nell'ambito del presente paragrafo si intendono, in quanto equivalenti, le attività di dismissione della linea esistente che attraversa l'abitato di Trino (e che sarà smantellata al termine della realizzazione della variante) e le attività di dismissione del tratto di variante al termine della vita utile dell'impianto.

Nella fase di dismissione gli impatti connessi alla componente rumore sono analoghi a quelli affrontati per la fase di cantiere, sebbene di entità verosimilmente inferiore.

Analogamente a quanto descritto precedentemente, dunque, anche per la fase di dismissione si prevedono effetti **trascurabili**.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	
Rev. 01	Rev. 01	

5.8 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

Nel presente paragrafo si riportano gli approfondimenti effettuati per valutare la compatibilità dell'opera rispetto all'agente fisico **Campi elettromagnetici**, con riferimento al paragrafo 3.2.2.3 delle LINEE GUIDA SNPA 28/2020. Si precisa che la progettazione ha tenuto in considerazione le caratteristiche strutturali e tecniche tali da rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente.

5.8.1 Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale

Le interazioni tra il progetto e l'agente fisico Campi elettromagnetici possono essere così riassunte:

- Fase di cantiere: nessuna interazione
- Fase di esercizio:
 - Emissioni di campi elettrici e magnetici

5.8.2 Elementi di sensibilità e potenziali ricettori

Gli elementi di sensibilità potenzialmente impattati per l'agente fisico Campi elettromagnetici sono rappresentati da edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore. **Non si segnala la presenza di tali ricettori.**

5.8.3 Valutazione degli impatti potenziali

5.8.3.1 Fase di costruzione

Come anticipato, non vi è alcuna interazione tra il progetto e il fattore "Campi elettromagnetici" in fase di costruzione. Pertanto gli impatti sulla componente possono essere assunti come **nulli**.

5.8.3.2 Fase di esercizio

Gli impianti elettrici durante il loro normale funzionamento generano un campo elettrico ed un campo magnetico. Tuttavia con riferimento alle analisi riportate al paragrafo 4.2, si è potuto concludere quanto segue:

- non vi sono edifici esposti a valori di induzione magnetica superiori all'obiettivo di qualità, prescritto nel DPCM dell'8 Luglio 2003;
- è stato dimostrato il rispetto del limite di esposizione per il campo elettrico, così come fissato nel DPCM dell'8 Luglio 2003.

Inoltre, la realizzazione della Variante in progetto permette l'allontanamento della linea T.688 dall'abitato di Trino, portando la stessa verso nord ed interessando ambiti agricoli privi di insediamenti significativi.

Tale intervento permette altresì di eliminare eventuali situazioni di attenzione della attuale linea esistente in corrispondenza del passaggio della stessa in prossimità di alcuni ambiti residenziali come emerge dalla immagine sotto riportata.



Figura 80: ambiti residenziali in prossimità della linea attualmente esistente

Come emerge dall'elaborato **DEAR17002B2497520 - Carta con la distanza di Prima di Approssimazione** all'interno dell'area di prima approssimazione generata dalla Variante non ricade nessuna area edificata o aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere.

L'intervento di dismissione in oggetto comporta indubbi vantaggi rispetto alla componente in oggetto in relazione alla dismissione della linea esistente.

Pertanto l'impatto risulta **positivo** rispetto alla situazione attuale.

5.8.3.3 Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, nell'ambito del presente paragrafo si intendono, in quanto equivalenti, le attività di dismissione della linea esistente che attraversa l'abitato di Trino (e che sarà smantellata al termine della realizzazione della variante) e le attività di dismissione del tratto di variante al termine della vita utile dell'impianto.

Non sono previsti impatti di alcun tipo sulla componente. L'impatto, anche in questo caso, risulta **nullo**.

6 MISURE DI MITIGAZIONE

6.1 I fattori ambientali

6.1.1 Popolazione e salute umana

Per la natura stessa del fattore ambientale Popolazione e salute umana, le misure di mitigazione e compensazione sono quelle previste per le tematiche ambientali maggiormente correlate alla salute umana, ossia Atmosfera, Rumore, Acque, Biodiversità e Cambiamenti climatici, in relazione alla tipologia di opera in esame.

Si rimanda pertanto ai paragrafi specifici che seguono per i dettagli per singola componente.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	 <p>AiENGINEERING ambiente Lombardi</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p style="text-align: right;">Rev. 01</p>

6.1.2 Biodiversità (Fauna)

A seguito dell'analisi effettuata nelle aree di intervento, sono stati identificati in questo paragrafo i possibili interventi di mitigazione da mettere in atto lungo il tracciato dell'opera in progetto per minimizzare i potenziali impatti descritti.

6.1.2.1 Fase di Cantiere

Per quanto riguarda la **fase di cantiere**, l'interferenza con la fauna selvatica, legata essenzialmente all'impatto acustico del cantiere, sarà limitata al massimo grazie all'adozione dei normali accorgimenti operativi, descritti nel paragrafo relativo alla componente rumore (es. barriere antirumore, utilizzo di comuni mezzi di cantiere etc).

Tra le misure di mitigazione in fase di cantiere si specificano inoltre:

Posizionamento aree cantiere base in settori non sensibili: Come misura di mitigazione si prevede di posizionare le aree cantiere in settori il più lontano possibile dalle aree sensibili individuate. Tale aspetto va incontro anche alle esigenze tecniche del cantiere stesso, che necessita di superfici pianeggianti, prive di vegetazione, preferibilmente già dotate di capannoni o tettoie per il ricovero dei mezzi e ben servite da viabilità camionabile. Le aree dei cantieri base saranno quindi collocate preferibilmente in aree urbane/industriali esistenti.

Abbattimento polveri: Il sollevamento della polvere in atmosfera all'interno delle aree cantiere, dovuto al transito dei mezzi pesanti, interessa in via generale le immediate vicinanze delle stesse; in occasione di giornate ventose tale fenomeno può interessare un ambito più vasto e può interferire con il volo degli Uccelli.

Per evitare tale disturbo si indica, in giornate particolarmente ventose e siccitose, di abbattere le polveri mediante adeguata nebulizzazione di acqua dolce nelle aree dei micro-cantieri e nelle piste di transito delle macchine operatrici ed eventualmente barriere antipolvere.

In riferimento alla prescrizione della Regione Piemonte (rif. Determinazione Dirigenziale n. 356 del 07/06/2021 – Settore A1600A – Ambiente Energia e Territorio) con la quale viene raccomandato che "tutte le attività di cantiere potenzialmente impattanti siano previste e gestite nell'ambito di un piano di gestione della cantierizzazione e che, a tutela dell'avifauna stanziale e migratrice, vengano rispettati in fase di cantiere i calendari di riposo nel periodo riproduttivo" si precisa che nella successiva fase progettuale, ovvero prima dell'inizio delle lavorazioni, sarà predisposto uno specifico Piano Ambientale di Cantierizzazione.

Tale documento includerà e descriverà anche tutte le accortezze e le misure mitigative necessarie da adottare, nel corso di tutte le fasi di cantiere, al fine di minimizzare gli eventuali impatti e non arrecare disturbi indotti sulle specie di avifauna, stanziale e migratrice, potenzialmente presente nelle aree interessate dagli interventi durante i periodi più sensibili del ciclo biologico (periodo riproduttivo).

In particolare, qualora per esigenze tecniche legate alla data di avvio dei lavori, ad oggi non prevedibile, le attività di cantierizzazione interessassero parte del periodo riproduttivo delle specie avifaunistiche di interesse comunitario (primaverile-estivo) potenzialmente presenti, prima dell'apertura dei microcantieri e se necessario anche nel corso delle lavorazioni, saranno effettuati specifici sopralluoghi allo scopo di verificare l'eventuale presenza di specie di avifauna e di siti di nidificazione.

Gli esiti delle verifiche preliminari, unitamente ad una analisi dettagliata delle azioni di progetto e all'individuazione di elementi di mitigazione (es. barriere antirumore) atti a ridurre il disturbo derivante dalle attività di cantiere, confluiranno nel Piano Ambientale della Cantierizzazione in modo tale da verificare sia la compatibilità del cronoprogramma operativo sia la modalità dei lavori, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia dell'avifauna.

6.1.2.2 Fase di Esercizio

Per quanto concerne invece la **fase di esercizio**, oltre agli interventi di recupero ambientale che consisteranno nel ripristino allo stato ante-operam delle aree interferite in fase di cantiere (prevalentemente aree agricole), al fine di ridurre i possibili rischi di collisione dell'avifauna con i conduttori si prevederanno per l'intera linea in progetto, idonei dissuasori. In particolare, si disporranno sulla corda di guardia, a distanze di 20 m, delle spirali di plastica eventualmente colorata. Si ricorda, inoltre, che le spirali risultano particolarmente efficaci perché oltre alla loro presenza fisica, producono emissioni sonore percepibili dall'avifauna rendendo l'opera distinguibile per quest'ultima anche in condizioni di scarsa visibilità.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p>Rev. 01</p>

6.1.2.3 Fase di Dismissione

Le misure di mitigazione rivolte al fattore ambientale "Biodiversità - Fauna" in fase di dismissione saranno analoghe a quelle adottate in fase di costruzione.

6.1.3 Biodiversità (Vegetazione)

6.1.3.1 Fase di Cantiere

Come illustrato nei paragrafi precedenti, il tracciato di progetto non interferisce con aree boscate. Pertanto non sussiste la necessità di introdurre specifiche misure volte alla tutela di aree boscate. Si richiamano tuttavia le seguenti misure che potranno essere applicate a tutela della presenza di singoli esemplari arborei, isolati, eventualmente prossimi alle aree di cantiere. Le misure saranno anche applicate per la dismissione della linea esistente che attraversa, con la catenaria, un'area con vegetazione arborea:

- le aree di cantiere saranno essere perimetrate e recintate;
- sarà evitato il costipamento del terreno in adiacenza degli esemplari arborei;
- in corrispondenza di singoli esemplari il transito dei mezzi di cantiere sarà limitato e di breve durata;

Si sottolinea che per la collocazione delle aree di cantiere base verranno predilette superfici in aree industriali o degradate, eventualmente aree agricole, lontane da aree sensibili e vincolate dell'ambito di analisi.

6.1.3.2 Fase di Esercizio

In fase di esercizio non si segnala la necessità di nessuna misura di mitigazione in quanto non ci sono impatti.

6.1.3.3 Fase di Dismissione

In generale per ciò che concerne il **ripristino di tutte le aree interferite** al termine dei lavori, sia nelle piazzole dei sostegni che nelle aree di accesso (non sono previste piste propriamente dette, in quanto si utilizzerà prevalentemente la viabilità esistente), si procederà al ripristino dello stato ante-operam, da un punto di vista pedologico e di copertura del suolo:

- a) pulizia delle aree interferite, con asportazione di eventuali rifiuti e/o residui di lavorazione;
 - b) rimodellamento morfologico locale e puntuale in maniera tale da raccordare l'area rimaneggiata con le adiacenti superfici del fondo, utilizzando il terreno vegetale precedentemente accantonato;
 - c) sistemazione finale dell'area
- nel caso di **aree agricole**, dato l'uso delle superfici, l'intervento più importante sarà costituito dalle operazioni di cui al punto precedente, che consentiranno comunque il **ripristino dello stato originario dei luoghi** e la prosecuzione delle attività di coltivazione nelle superfici esterne a quelle del traliccio, restituendo dunque le superfici agricole disponibili;
 - qualora vengano interferite aree a prato si procederà all'**inerbimento** della superficie.

6.1.4 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Nel presente paragrafo vengono descritte le misure di mitigazione e compensazione rispetto al fattore ambientale "Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare", come previsto al paragrafo 3.3.1.3 delle Linee Guida SNPA 28/2020, ad un'opportuna scala spaziale e temporale, in relazione all'opera in progetto.

6.1.4.1 Fase di cantiere

La cantierizzazione dell'opera prevede il trasporto dei sostegni effettuato per parti. Con tale accorgimento viene evitato l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto la realizzazione di vere e proprie piste di cantiere. In ogni caso per l'accesso ai cantieri non è prevista la realizzazione di piste propriamente dette ma l'utilizzo delle aree di accesso ai fondi.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

In tutti i casi in cui sarà necessaria l'asportazione del suolo, per la realizzazione di opere che prevedano il successivo ripristino dei luoghi, prima di avviare le attività saranno adottati idonei accorgimenti per la **tutela della risorsa pedologica**. Si farà in particolare riferimento a quanto indicato dalle Linee Guida ISPRA 65.2/2010.

Gli scavi saranno eseguiti avendo cura di conservare gli orizzonti più superficiali del suolo nell'ordine originario, così da preservarne la fertilità.

Al fine di garantire il mantenimento della fertilità dei suoli nelle aree di lavorazione, sarà attuato il preventivo scotico dello strato superficiale di terreno per uno spessore variabile tra 30 e 50 cm, in tutte le aree interferite dalle attività per la realizzazione delle opere in progetto.

Nell'asportazione dello strato più superficiale si deve sempre considerare la vulnerabilità del materiale trattato, pertanto sono da preferire, come mezzi d'opera, gli escavatori che consentono il carico immediato, rispetto ad altre macchine che agiscono per spinta (ruspe), cercando di evitare movimentazioni ripetute od il passaggio eccessivo dei mezzi sul materiale asportato.

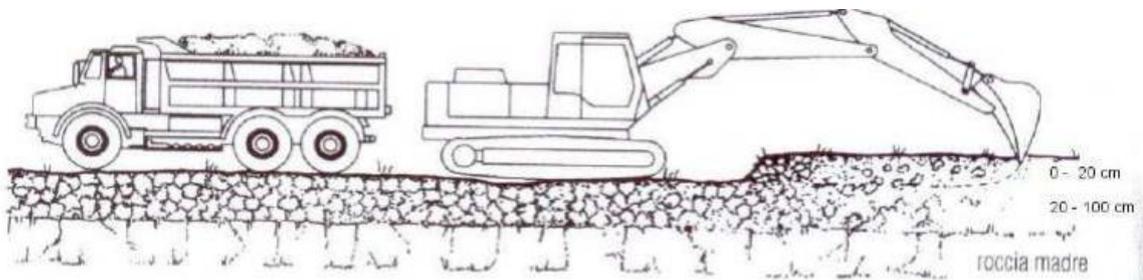


Figura 81: Fase di asportazione dello strato superficiale di suolo mediante escavatore.

Tale substrato sarà accantonato in cumuli di stoccaggio di altezza contenuta all'interno dello stesso micro-cantiere sostegno o del cantiere lineare cavidotto, accuratamente separati dal rimanente materiale di scavo per poi essere riutilizzato negli interventi di ripristino. Tali cumuli saranno costituiti da strati di terreno depositi in modo da non sovrapporre o alterare l'originaria disposizione degli orizzonti. La durata e le tipologie di lavorazioni previste fanno escludere rischi di perdita della fertilità del terreno accantonato e possibili inquinamenti dello stesso.

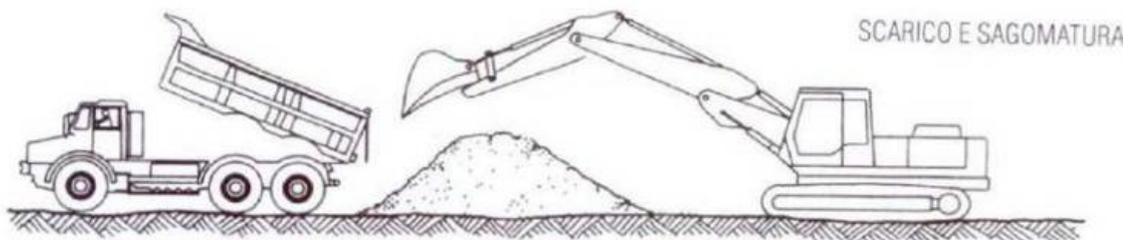


Figura 82: Fase di formazione del cumulo di stoccaggio.

Il materiale di scotico così accantonato potrà essere riutilizzato nell'intervento di ripristino delle superfici interferite, nella successiva fase di sistemazione a fine lavori. Il ripristino pedologico, in tutte le aree interferite in fase di cantiere, contemplerà il riutilizzo dello strato esistente.

Prima di iniziare le operazioni di rinterro degli scavi con il riutilizzo del medesimo materiale proveniente dall'escavazione, questo sarà ispezionato rimuovendo eventuali materiali estranei presenti. I materiali eccedenti, inclusi i corpi estranei di cui sopra, saranno rimossi, raccolti e smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

Le attività di ripristino, sia delle aree di microcantiere e tesatura, sia dei tratti di pista di cantiere, permetteranno di minimizzare gli eventuali impatti riportando la componente allo stato *ante operam*.

Le varie tipologie di suolo attraversate saranno, per quanto tecnicamente possibile, preservate anche nella loro struttura, ricostituendole senza impoverirle.

Sarà opportuno che tutte le operazioni di scavo vengano effettuate adottando le massime precauzioni contro le infiltrazioni di acque di falda ed anche meteoriche o altre cause di possibile deterioramento delle caratteristiche di resistenza dei materiali. In particolare, nel caso di fermi cantiere tecnici particolarmente lunghi, occorrerà provvedere

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>

alla copertura dei fronti di scavo con teli, partendo da almeno 2 m dal ciglio della scarpata fino a coprirli, per evitare eccessive infiltrazioni dell'acqua piovana.

È importante precisare che, vista le ridotte dimensioni dei microcantieri dei sostegni e vista la localizzazione puntuale sul territorio degli stessi, le possibili alterazioni apportate saranno molto contenute e comunque mitigabili con le attività sopradescritte.

6.1.4.2 Fase di esercizio

L'attenta progettazione degli interventi ha permesso di minimizzare gli impatti in fase di esercizio infatti durante la fase di progettazione con particolare riferimento alla localizzazione della variante in progetto si è tenuto conto dei seguenti aspetti:

- I sostegni sono localizzati in modo da sfruttare le piste esistenti attualmente utilizzate da mezzi agricoli, in modo da ridurre al minimo l'**occupazione di suolo**.
- La linea di variante in progetto attraversa il settore agricolo a nord dell'abitato in quanto risulta lontano da elementi sensibili ed edifici residenziali. Tale aspetto aiuta a ridurre l'impatto sul **condizionamento all'uso del suolo per la presenza della linea**.

Inoltre, poiché sono interessate prevalentemente aree agricole, la progettazione ha tenuto in considerazione la parcellizzazione delle proprietà al fine di limitare le interferenze relative a frammentazione degli appezzamenti, alterazione delle reti idrauliche e viabilità rurale, nonostante la natura degli interventi sia di per sé poco impattante da questo punto di vista.

6.1.4.3 Fase di dismissione

Le misure di mitigazione rivolte al fattore ambientale "Suolo" in fase di dismissione saranno analoghe a quelle adottate in fase di costruzione.

6.1.5 Acque

Nel presente paragrafo vengono descritte le misure di mitigazione e compensazione rispetto al fattore ambientale "Acque", come previsto al paragrafo 3.3.1.4 delle Linee Guida SNPA 28/2020, ad un'opportuna scala spaziale e temporale, in relazione all'opera in progetto.

6.1.5.1 Fase di cantiere

Al fine di limitare l'eventualità che si possano verificare fenomeni di inquinamento delle falde, a causa di eventi accidentali di sversamento di liquidi inquinanti (carburante o lubrificante) da parte dei mezzi d'opera, sarà sufficiente prestare attenzione in fase di cantiere, con accorgimenti di buona pratica, in particolare per quanto riguarda lo stoccaggio di sostanze inquinanti (es. gasolio per i mezzi d'opera) al fine di evitare qualsiasi rischio di sversamento nei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Pertanto in cantiere tutti i materiali liquidi o solidi, scarti delle lavorazioni o pulizia di automezzi, verranno stoccati in appositi luoghi resi impermeabili o posti in contenitori o mediante l'impiego di geotessili per il successivo trasporto presso i centri di recupero/smaltimento.

Occorrerà, inoltre, vigilare affinché i mezzi d'opera siano sempre in perfette condizioni manutentive e siano evitati comportamenti potenzialmente a rischio come il rabbocco di carburante e/o lubrificante in cantiere, evitando così la possibilità di che si producano sversamenti accidentali e contaminazioni.

Per quanto riguarda l'interferenza tra gli scavi necessari alla realizzazione dei plinti di fondazione dei sostegni aerei in progetto e la falda, considerata la superficialità della falda acquifera superficiale nell'area d'intervento (valori mediamente compresi tra 1,00 m e 10,00 m di profondità dal piano di campagna) ai fini di evitare interferenze durante la realizzazione dell'opera si potrà ricorrere a sistemi di abbattimento della falda nello scavo come i well-points o sistemi analoghi da definire a seconda delle litologie interessate fino al termine dei lavori di costruzione del plinto stesso.

Si sottolinea che in fase di progettazione esecutiva saranno effettuati approfondimenti progettuali supportati da indagini geognostiche di dettaglio per la corretta progettazione dell'intervento. In particolare saranno approfonditi gli aspetti di caratteristiche idrogeologiche del terreno e della falda ai fini della scelta di pompe di aggotamento

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	
Rev. 01	Rev. 01	

adeguate. Inoltre saranno definite le modalità e i recapiti finali delle acque di falda estratte ai fini di non comportare nessun impatto sulle matrici ambientali.

La metodologia di well-points e similari è una pratica normalmente utilizzata in caso di scavi in presenza di falda pertanto, considerato che il piano di imposta delle fondazioni raggiungono profondità massime non superiori a 4 m da p.c. si presume che non ci siano particolari criticità. Tale metodologia è perfettamente reversibile e non provoca effetti a lungo termine sul livello della falda. Tali sistemi permettono sia di proteggere il fronte di scavo sia di tutelare la risorsa idrica.

6.1.5.2 Fase di esercizio

Per la fase di esercizio, non essendo presenti impatti, non si prevedono misure di mitigazione.

6.1.5.3 Fase di dismissione

Le misure di mitigazione rivolte al fattore ambientale "Acque" in fase di dismissione saranno analoghe a quelle adottate in fase di costruzione.

6.1.6 Atmosfera

6.1.6.1 Fase di cantiere

L'impatto sul comparto atmosfera indotto dalle attività di cantiere è circoscritto sia nello spazio che nel tempo. Le operazioni fonte di emissione di inquinanti in atmosfera saranno limitate ad archi temporali contenuti. Inoltre, è prevedibile che l'impatto interesserà unicamente l'area di cantiere per la realizzazione dei nuovi sostegni e per la dismissione di quelli esistenti e il suo immediato intorno. Particolare attenzione dovrà essere posta agli ambiti residenziali, posti in corrispondenza dei cantieri di demolizione delle linee esistenti.

Al fine di ridurre il fenomeno di **sollevamento di polveri** verranno adottate tecniche di efficacia dimostrata, affiancate da alcuni semplici accorgimenti e comportamenti di buon pratica (es. barriere antipolvere, bagnatura aree di lavorazione etc).

Per quanto riguarda gli interventi di mitigazione si fa riferimento al "WRAP Fugitive Dust Handbook", edizione 2006; si tratta di un prontuario realizzato da alcuni Stati USA che fornisce indicazioni specifiche sull'inquinamento da polveri associato a diverse attività antropiche. In esso sono riportati i possibili interventi di mitigazione e la loro relativa efficacia, per ogni attività che genera emissioni diffuse.

Gli interventi di mitigazione individuati possono essere suddivisi a seconda del fenomeno sul quale agiscono. La tabella seguente riporta le azioni di mitigazione consigliate, suddivise per ciascun fenomeno sul quale vanno ad agire. Tali azioni potranno essere attuate anche durante le operazioni di manutenzione e dismissione a fine vita della linea.

Tabella 41: Interventi di mitigazione per l'immissione di polveri in atmosfera

Fenomeno	Interventi di mitigazione
Sollevamento di polveri dai depositi temporanei di materiali di scavo e di costruzione	<ul style="list-style-type: none"> • riduzione dei tempi in cui il materiale stoccato rimane esposto al vento; • localizzazione delle aree di deposito in zone non esposte a fenomeni di turbolenza; • copertura dei depositi con stuoie o teli: secondo il "WRAP Fugitive Dust Handbook", l'efficacia di questa tecnica sull'abbattimento dei PM₁₀ è pari al 90%; • bagnatura del materiale sciolto stoccato: il contenuto di umidità del materiale depositato, infatti, ha un'influenza importante nella determinazione del fattore di emissione. Secondo il "WRAP Fugitive Dust Handbook", questa tecnica garantisce il 90% dell'abbattimento delle polveri.
Sollevamento di polveri dovuto alla	<ul style="list-style-type: none"> • movimentazione da scarse altezze di getto e con basse velocità di uscita; • copertura dei carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto; • riduzione dei lavori di riunione del materiale sciolto;

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

Fenomeno	Interventi di mitigazione
movimentazione di terra nel cantiere	<ul style="list-style-type: none"> bagnatura del materiale: l'incremento del contenuto di umidità del terreno comporta una diminuzione del valore di emissione, così come risulta dalle formule empiriche riportate precedentemente per la determinazione dei fattori di emissioni. Questa tecnica, che secondo il "WRAP Fugitive Dust Handbook" garantisce una riduzione di almeno il 50% delle emissioni, non presenta potenziali impatti su altri comparti ambientali. Essa può rappresentare, però, un inconveniente dal punto di vista economico, in quanto è possibile che siano necessari, nel complesso, volumi rilevanti di acqua per far fronte al fenomeno di sollevamento delle polveri in tutti i cantieri previsti dal progetto.
Sollevamento di polveri dovuto alla circolazione di mezzi all'interno del cantiere	<ul style="list-style-type: none"> bagnatura del terreno, intensificata nelle stagioni più calde e durante i periodi più ventosi. È possibile interrompere l'intervento in seguito ad eventi piovosi. È inoltre consigliabile intensificare la bagnatura sulle aree maggiormente interessate dal traffico dei mezzi, individuando preventivamente delle piste di transito all'interno del cantiere; bassa velocità di circolazione dei mezzi; copertura dei mezzi di trasporto; realizzazione dell'eventuale pavimentazione all'interno dei cantieri, già tra le prime fasi operative.
Sollevamento di polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade non pavimentate	<ul style="list-style-type: none"> bagnatura del terreno; bassa velocità di circolazione dei mezzi; copertura dei mezzi di trasporto; eventuale predisposizione di barriere mobili in corrispondenza dei recettori residenziali localizzati lungo le viabilità di accesso al cantiere.
Sollevamento di polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade pavimentate	<ul style="list-style-type: none"> realizzazione di vasche o cunette per la pulizia delle ruote; bassa velocità di circolazione dei mezzi; copertura dei mezzi di trasporto.
Altro	<ul style="list-style-type: none"> interventi di inerbimento e recupero a verde nelle aree non pavimentate al fine di ridurre il sollevamento di polveri, anche dopo lo smantellamento del cantiere stesso.

Il piano di bagnatura dovrà considerare con particolare attenzione:

- o la frequenza di intervento in funzione delle condizioni meteorologiche (sospendere in presenza di pioggia, incrementare in corrispondenza di prolungate siccità o in presenza di fenomeni anemologici particolarmente energici);
- o aree di attività maggiormente prossime ai ricettori o localizzate sopravvento rispetto agli stessi;
- o privilegiare le aree soggette a frequenti transiti di mezzi pesanti. Sarebbe opportuno definire a priori delle vere e proprie piste di cantiere per la movimentazione dei materiali all'interno delle aree di attività in maniera tale da poter concentrare gli interventi lungo di esse.
- o pulizia degli pneumatici per tutti i mezzi di cantiere che utilizzano la viabilità pubblica, con eventuali vasche / sistemi di lavaggio.

Per quanto riguarda l'emissione di inquinanti dai **macchinari** e dai **mezzi di cantiere** si suggeriscono le seguenti linee di condotta:

- o Impiegare apparecchi di lavoro e mezzi di cantiere a basse emissioni, di recente omologazione o dotati di Filtri anti-particolato. L'impiego di veicoli conformi alla direttiva Euro IV e V garantisce, relativamente al PM10, una riduzione delle emissioni pari mediamente al 95% rispetto all'emissione dei veicoli Pre-Euro e superiori all'80% rispetto ai veicoli Euro III.
- o Equipaggiamento e periodica manutenzione di macchine e apparecchi con motore a combustione secondo le indicazioni del fabbricante.

Oltre a tali indicazioni specifiche per la riduzione dell'emissioni di polveri e inquinanti sono suggerite le seguenti **linee di condotta generali**:

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

- pianificazione ottimizzata dello svolgimento del lavoro;
- istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione di inquinanti atmosferici in cantieri, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni;
- elaborazione di strategie in caso di eventi imprevisti e molesti;

6.1.6.2 Fase di esercizio

Non sono previsti accorgimenti particolari in fase di esercizio in quanto non si stimano impatti per la matrice Atmosfera.

6.1.6.3 Fase di dismissione

Le misure di mitigazione rivolte al fattore ambientale "Atmosfera" in fase di dismissione saranno analoghe a quelle adottate in fase di costruzione.

6.1.7 Sistema paesaggio

6.1.7.1 Interventi di mitigazione

6.1.7.1.1 Fase di cantiere

Il criterio generale di minimizzazione degli impatti in fase di cantiere, messi in atto dal progetto, consiste:

- nella localizzazione delle zone di lavoro da posizionare ad un'opportuna distanza dai siti più vulnerabili (sponde dei canali e sponde fluviali), dalle aree abitate e dalle strade con maggiore fruizione visuale;
- nel contenere, per quanto possibile, l'apertura di nuove piste per raggiungere i cantieri, utilizzando invece la viabilità esistente, e nei casi di assoluta necessità, tracciando le nuove piste in modo da seguire la trama delle partizioni fondiarie e cercando di non interferire con la vegetazione arborea esistente;
- nel localizzare i cantieri base in aree prossime alla viabilità esistente e di bassa naturalità al fine di evitare per quanto possibile l'interferenza con aree sensibili;
- nel posizionare, per quanto possibile, i sostegni tenendo conto della parcellizzazione agricola e della presenza di sfondi vegetali permanenti significativi;
- nel porre particolare attenzione ad evitare zone con potenziale rischio di dissesto od instabilità.

6.1.7.1.2 Fase di esercizio

Per quanto riguarda la fase di esercizio, le mitigazioni che saranno messe in atto sotto il profilo paesaggistico, consistono nell'adozione di una corretta tinteggiatura dei sostegni. Tale misura ha lo scopo di armonizzare, mediante una scelta cromatica oculata, la vista dei tralici e dei sostegni, in genere, con l'ambiente circostante. Si ritiene che il contesto di intervento sia idoneo all'utilizzo di coloriture neutre sul tono dei grigi (tipo RAL 7035), compatibile con lo stato dei luoghi.

6.1.7.1.3 Fase di dismissione

Considerando l'impatto positivo stimato in fase di dismissione, in funzione della tipologia e durata degli interventi, non sono previsti interventi di mitigazione limitatamente alle opere in dismissione.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>

6.2 Gli agenti fisici

6.2.1 Rumore

6.2.1.1 Fase di cantiere

Le previsioni di impatto non evidenziano la possibilità che si verifichino in fase di costruzione condizioni di rumorosità significative.

Si riportano comunque nel seguito gli indirizzi per gli interventi mitigativi in fase di cantiere.

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 e prevedendo se necessari opportuni sistemi di mitigazione (es. barriere antirumore).

Pertanto, nella fase di pianificazione e realizzazione del cantiere, verranno attuati gli accorgimenti indicati nel seguito in forma di check-list, per il contenimento delle emissioni di rumore.

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazioni:

- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
- 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.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:

- riduzione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Modalità operazionali e predisposizione del cantiere:

- scelta di un suolo adeguato al deposito dei materiali ed il ricovero dei mezzi occorrenti alla costruzione;
- approvvigionamento per fasi lavorative ed in tempi successivi in modo da limitare le dimensioni dell'area e di evitare stoccaggi per lunghi periodi;
- 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;
- 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 (6÷8 e 20÷22);
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...);
- divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Le operazioni di cantiere verranno svolte tendenzialmente limitando il disturbo acustico alla popolazione, prediligendo i giorni feriali e le ore diurne.

Per quanto riguarda la possibilità che, malgrado le mitigazioni ed attenzioni ambientali su esposte, si possano verificare superamenti dei valori limite, si evidenzia la necessità di richiedere di operare in deroga ai termini di legge secondo quanto prescritto dalla normativa nazionale (ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera h della citata Legge Quadro n. 447/95) e secondo le modalità previste dai comuni interessati.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p>

6.2.1.2 Fase di esercizio

Sulla base dell'analisi degli impatti (Par. 5.7.3.2) da cui è emerso un impatto nullo o trascurabile, non sono previste misure di mitigazione per quanto riguarda la Fase di esercizio dell'opera.

6.2.1.3 Fase di dismissione

Le misure di mitigazione rivolte al fattore ambientale "Rumore" in fase di dismissione saranno analoghe a quelle adottate in fase di costruzione.

6.2.2 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

6.2.2.1 Fase di cantiere

Non sono previsti interventi di mitigazione per l'agente fisico "Campi elettromagnetici" in fase di esercizio, data l'assenza di impatti significativi.

6.2.2.2 Fase di esercizio

Sulla base dell'analisi degli impatti (Par.5.8.3.2), è emerso che, l'impatto può essere considerato positivo sulla base dell'assetto attuale. Pertanto non sono previste misure di mitigazione.

6.2.2.3 Fase di dismissione

Non sono previsti interventi di mitigazione per l'agente fisico "Campi elettromagnetici" in fase di dismissione, data l'assenza di impatti significativi.

6.3 Mitigazione dei cambiamenti climatici

Con riferimento al punto 4.1 dell'Allegato 2 delle LINEE GUIDA SNPA 28/2020, il progetto in esame non riguarda opere con emissioni di gas serra in atmosfera, pertanto non è prevista la mitigazione dei cambiamenti climatici, da attuarsi mediante la scelta di soluzioni progettuali finalizzato alla sua riduzione e contenimento.

6.4 Adattamento al cambiamento climatico

Con riferimento al punto 4.2 dell'Allegato 2 delle LINEE GUIDA SNPA 28/2020, il progetto in esame per la sua natura non può comportare alcun contributo sugli impatti dei cambiamenti climatici.

7 QUADRO DI SINTESI DEGLI IMPATTI

A conclusione delle analisi effettuate nel presente SIA, nel prospetto tabellare che segue, sono riportate delle valutazioni di sintesi per tutte le componenti oggetto di analisi.

La valutazione ha preso in considerazione per la linea di nuova costruzione e per la linea di futura demolizione sia gli impatti in fase di costruzione che in fase di esercizio.

Gli impatti sono stati classificati secondo la loro entità (da alta a trascurabile), se reversibili o meno e se mitigabili tramite misure di mitigazione definite nel Cap. 6.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

QUADRO DEGLI IMPATTI

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>IMPATTO</i>	<i>Necessità di mitigazioni</i>
 ATMOSFERA			
CANTIERE	Emissione di polveri:	Impatto basso, reversibile e mitigabile;	Saranno da attuarsi interventi mitigativi volti al contenimento della diffusione delle polveri. Saranno adottate buone pratiche di cantiere ai fini del contenimento delle polveri nelle aree di lavorazione
	Emissioni di inquinanti da traffico:	Impatto basso e reversibile	Non previste
ESERCIZIO	-	Impatto nullo	Non previste -
DISMISSIONE	Emissione di polveri:	Impatto da basso a molto basso e sempre reversibile	Saranno da attuarsi interventi mitigativi volti al contenimento della diffusione delle polveri. Saranno adottate buone pratiche di cantiere ai fini del contenimento delle polveri nelle aree di lavorazione
	Emissioni di inquinanti da traffico:	Impatto basso e reversibile	Non previste
 AMBIENTE IDRICO			
CANTIERE	Possibile inquinamento di falde e corsi d'acqua legato ad eventi accidentali di sversamento	Impatto trascurabile e mitigabile	Gli interventi di mitigazione sono collegati a tutte le buone pratiche di cantiere (es. impiego geotessili)
	Interazioni con i flussi idrici sotterranei per scavi/fondazioni	Impatto basso e mitigabile	Saranno adottate tutte le misure necessarie e utili (es. sistemi wellpoint e di aggotamento) tali da tutelare la falda eventualmente interferita dall'area di scavo.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

QUADRO DEGLI IMPATTI

<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>IMPATTO</i>	<i>Necessità di mitigazioni</i>
ESERCIZIO	Alterazione del regime idraulico e della qualità dei corsi d'acqua	Impatto nullo	Non necessari
	Interferenze con la falda sotterranea	Impatto trascurabile	Non necessari
	Potenziale contaminazione della falda per effetto di sversamenti/spandimenti accidentali in fase di esercizio	Impatto trascurabile	Gli interventi di mitigazione sono collegati a tutte le buone pratiche di cantiere
DISMISSIONE	Possibile inquinamento di falde e corsi d'acqua legato ad eventi accidentali di sversamento	Impatto nullo	Non necessari
	Interazioni con i flussi idrici sotterranei per scavi/fondazioni	Impatto nullo	Non necessari
 SUOLO E SOTTOSUOLO			
CANTIERE	Occupazione temporanea di suolo	Impatto trascurabile e reversibile	Non necessari
	Inquinamento del suolo sversamento accidentale	Impatto nullo	Non necessari
ESERCIZIO	Occupazione di suolo	Impatto Basso	Non necessari
	Condizionamenti all'uso del suolo per la presenza della linea	Impatto Basso	Non necessari
DISMISSIONE	Occupazione di suolo	Impatto positivo	Non necessari

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

QUADRO DEGLI IMPATTI

Fase	Fattore	IMPATTO	Necessità di mitigazioni
	Condizionamenti all'uso del suolo per la presenza della linea	Impatto positivo	Non necessari
 PAESAGGIO			
CANTIERE	<ul style="list-style-type: none"> - occupazione delle aree di cantiere e relative strade di accesso; - accesso alle piazzole per le attività di trasporto e loro predisposizione per l'edificazione dei sostegni; - realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni; - posa e tesatura dei conduttori; 	Impatto molto basso e reversibile	Non necessari
ESERCIZIO	Interferenza con elementi di elevata valenza paesaggistica	Impatto basso	Colorazione dei sostegni adeguata al contesto - coloriture neutre sul tono dei grigi (tipo RAL 7035).
	Interferenza con rete irrigua	Impatto Basso	Non necessari
	Impatto visuale sui Beni culturali	Impatto da trascurabile a Basso fatta eccezione per Cascina Ronchi e l'asse viario storico nel tratto limitrofo al sostegno P.10 Var	Non necessari
	Intervisibilità	Impatto basso	Non necessari, l'intervento consente di dislocare la linea elettrica esistente in prossimità dell'abitato di Trino
DISMISSIONE	-	Impatto positivo	Non necessari
 NATURA			
CANTIERE	Interferenza con aree boscate	Limitatamente al tracciato in demolizione impatto basso	Non necessari

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

QUADRO DEGLI IMPATTI			
<i>Fase</i>	<i>Fattore</i>	<i>IMPATTO</i>	<i>Necessità di mitigazioni</i>
ESERCIZI	Rischio di collisione	Impatto basso	Previsione di dissuasori a spirale lungo l'intero tracciato in progetto

8 MONITORAGGIO AMBIENTALE

E' stato predisposto il Piano di Monitoraggio Ambientale per i cui contenuti si rimanda all'elaborato **REAR17002B2523335**.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	 <p>AiENGINEERING ambiente Lombardi</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p style="text-align: right;">Rev. 01</p>

9 CONCLUSIONI

L'intervento in oggetto viene compreso tra le compensazioni previste dal Protocollo di Intesa denominato "Realizzazione di un nuovo elettrodotto in doppia terna a 380 kV tra le stazioni elettriche di Trino Vercellese (VC) e Lacchiarella (MI): tratto ricadente in Regione Piemonte" sottoscritto nel 2009 dalla Società proponente Terna Rete Italia con la Regione Piemonte, la Provincia di Vercelli, i Comuni di Trino, Ronsecco, Lignana, Desana, Vercelli, Asigliano Vercellese, Pezzana e Prarolo.

Dal Protocollo (art. 3), è emersa la necessità di delocalizzare la linea esistente che passa nell'abitato di Trino a favore di una variante aerea denominata "*Variante aerea dell'elettrodotto ENEL D. a 132 kV Fontanetto All. – Trino CP, nell'ambito del territorio comunale di Trino Vercellese*".

L'intervento di cui al presente Studio di Impatto Ambientale, pertanto non trova le sue motivazioni in esigenze tecniche e funzionali alla rete, ma nella necessità di rispettare il Protocollo d'Intesa sottoscritto ai più alti livelli istituzionali con Regione Piemonte, Provincia di Vercelli e Comuni interessati e secondo le soluzioni e caratteristiche in esso specificate.

Il Protocollo d'Intesa, che sta alla base del progetto oggetto della valutazione, definisce quindi:

- Le motivazioni dell'intervento;
- La natura dell'intervento.

Le motivazioni dell'intervento risiedono nella necessità, individuata dallo stesso Protocollo, di prevedere, quale compensazione a fronte della realizzazione dell'elettrodotto 380 kV in d.t. "Trino-Lacchiarella" una serie di interventi di razionalizzazione della rete esistente finalizzati a ridurre la presenza di linee elettriche esistenti sul territorio della Provincia di Vercelli.

Il Protocollo specifica inoltre la natura dell'intervento visto che si parla espressamente di **variante aerea**.

Il progetto prevede la dismissione di un tratto di elettrodotto esistente che attraversa l'abitato di Trino, permettendo quindi la realizzazione di una variante a maggiore distanza dall'abitato di Trino, con evidenti miglioramenti in termini ambientali e antropici connessi alla dismissione del tratto di elettrodotto esistente.

L'opera, già sottoposta a Verifica di Assoggettabilità a VIA è stata assoggettata a Valutazione di Impatto Ambientale con Decreto 404 del 21 ottobre 2021 della Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo del Ministero della Transizione Ecologica.

Il presente Studio di Impatto Ambientale ha quindi approfondito i temi emersi nella precedente fase di Verifica di Assoggettabilità in particolare valutando un'alternativa di tracciato che passasse a sud dell'abitato di Trino. Tale alternativa è risultata meno performante rispetto al tracciato di riferimento (sviluppato nel progetto) soprattutto per la maggiore interferenza con aree vincolate.

La verifica di coerenza del tracciato di riferimento, con la pianificazione sovraordinata ha evidenziato l'interferenza da parte della linea in progetto con uno dei percorsi panoramici individuati dal PPR, ossia la SS31 del Monferrato tratto della Via Francigena tra Chivasso e Vercelli. Tale viabilità viene inoltre riconosciuta dal PTCP di Vercelli quale viabilità storica Trino – Vercelli normata dall'art. 20. Si sottolinea tuttavia che tale interferenza avviene già attualmente poco più a sud da parte della linea esistente. L'interferenza con la linea esistente sarà risolta a seguito della dismissione del tratto che attualmente attraversa l'abitato di Trino. In virtù di tali considerazioni si ritiene che non sussistano incompatibilità rispetto alle previsioni e agli indirizzi del PTR e del PPR della Regione Piemonte, del PTCP della Provincia di Vercelli e della pianificazione comunale, con particolare riferimento alla disciplina paesaggistica.

Dal quadro normativo della pianificazione gravante sull'area di intervento non emergono elementi ostativi alla realizzazione dell'intervento.

L'analisi delle componenti ambientali ha rivelato che per le componenti di atmosfera, rumore ed acque non si evidenziano elementi di criticità per la fase di esercizio, mentre per la fase di cantiere si ritiene che le possibili interferenze generate dalla realizzazione dell'intervento siano facilmente evitabili e/o comunque fortemente minimizzabili mettendo in atto le opportune mitigazioni in fase di cantiere e le buone pratiche di norma adottate dal Proponente in fase di realizzazione degli interventi.

Dal punto di vista paesaggistico il bilancio dell'analisi di intervisibilità tra stato attuale e stato di progetto ha ravvisato un beneficio paesaggistico dettato dall'allontanamento delle **fasce di totale dominanza visuale e dominanza visuale** da alcuni dei fronti visuali presenti a nord dell'abitato di Trino, in quanto l'intervento consente di allontanare

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna " Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291</p>	<p>Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291</p> <p style="text-align: right;">Rev. 01</p>

l'elettrodotto dallo stesso. La variante in progetto si va ad inserire in un ambito scarsamente frequentato con una presenza sporadica di fruitori del paesaggio.

Si ravvisa inoltre una minore esposizione ai campi elettromagnetici della popolazione grazie alla delocalizzazione di un tratto di linea esistente, oggetto di demolizione, che si pone in prossimità di alcune unità residenziali.

Dal punto di vista delle componenti naturalistiche si evidenzia come la variante non interessi aree tutelate ma si inserisca in un contesto agricolo di risaia. Pur interessando una "IBA Important -Bird Area" la variante si pone ai margini nella stessa in un'area già caratterizzata da maggiore pressione antropica legata alla vicinanza dell'abitato di Trino, alla presenza di aree agricole coltivate in modo intensivo nonché la presenza di ulteriori linee elettriche. In relazione a questo tipo di interferenza è previsto il posizionamento di dissuasori a spirale lungo tutto l'intero tracciato della variante.

Si ricorda infine che gli interventi di dismissione in progetto consentono di ripristinare lo stato originario delle aree attualmente impegnate dall'elettrodotto esistente, grazie alla rimozione dei tralicci, demolizione delle fondazioni alla sistemazione superficiale finale.

Da tutto quanto sopra esposto si ritiene che la realizzazione delle opere in progetto sia ambientalmente compatibile, con le mitigazioni previste per ciascuna componente in fase di cantiere ed esercizio.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

10 BIBLIOGRAFIA

- Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale. ISBN 978-88-448-0995-9 © Linee Guida SNPA, 28/2020

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

- <https://www.istat.it/>

BIODIVERSITÀ

- Schede Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata del sito e relativa cartografia (ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe.);
- ZPS IT1180028 "Fiume Po-Tratto Vercellese - Alessandrino" Contributo al Piano di Gestione PSR della Regione Piemonte 2014-2020. Operazione 7.1.2 "Stesura e aggiornamento dei piani naturalistici". Bando n. 1/2017 - AVIFAUNA
- La gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat "92/43/CEE" - Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità Europee, 2018;
- Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE).
- "Chiarificazione dei concetti di: soluzioni alternative, motivi Imperativi di rilevante interesse pubblico, misure compensative, Coerenza globale, parere della commissione";
- "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" - Commissione europea DG Ambiente, Novembre 2001;
- "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", elaborato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del progetto LIFE Natura 99/NAT/IT/006279;
- "Le misure di compensazione nella direttiva habitat" (2014) della DG PNM del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare;
- Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) (2010) <http://vnr.unipg.it/habitat/>
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014
- ARPA Piemonte modello di connettività ecologica – FRAGM
- ARPA Piemonte modello di connettività ecologica – BIOMOD
- Prime nidificazioni di sterna comune Sterna hirundo in habitat di risaia in Italia (Lucio Bordignon, Franco Carpegna, Giorgio Chiozzi)
- Elettrodotto TRINO – Lacchiarella -Monitoraggio Ambientale Post Operam - Relazione Componente Avifauna;
- L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna Serie scientifica n.4 – Vincenzo Penteriani;
- Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna – ISPRA
- Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" a cura di Andrea Piovano e Roberto Cocchi (Ministero dell'Ambiente, maggio 2008).
- Progetto Biodiversità – L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna – CESI
- A.M.B.E. 1991. Impact des lignes haute tension sur l'avifaune. Les cahiers de l'A.M.B.E., Vol. n° 2, pp.56.
- AGRICONSULTING "Monitoraggio del patrimonio di biodiversità. Analisi per la gestione delle risorse ambientali per la conservazione della biodiversità" approvato con decreto dirigenziale n°209 del 06/05/2008.
- GARAVAGLIA R., RUBOLINI D., 2000. Rapporto Ricerca di sistema - Progetto BIODIVERSITA' - l'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. CESI-AMB04/005, CESI, Milano
- BALDACCINI, N. E. (2015). Effetti dei rumori antropogenici e degli infrasuoni sul comportamento e l'ecologia degli uccelli-The effect of anthropogenic noise and infrasound on bird's behaviour and ecology. Rivista Italiana di Acustica, 39(3), 69-89.
- BALDACCINI, N.E., CAMPOSTRINI, P., COCCON, F., DABALA', C., FAUSTI, P., SANTON, M., SOLDATINI, C. (2014). Birds and noise: the MOSE yards case (Lagoon of Venice, Italy). In "Fifth International Symposium Monitoring of Mediterranean Coastal Areas problems and measurements techniques", Livorno June 17-19, 2014, pp. 807-816
- BERTHOLD P., 1996. Control of bird migration. Chapman & Hall, London.

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	----------------	---	----------------

- BRICHETTI P., GARIBOLDI A., Manuale di Ornitologia. Vol. 1-9. Edagricole, Bologna.
- CALVARIO E., GUSTIN M., SARROCCO S., GALLO ORSI U., BULGARINI F., FRATICELLI F. (eds. LIPU & WWF), 1999. Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (1988-1997) (pp. 67-121). Manuale pratico di Ornitologia 2. Calderini, Bologna.
- CANEVA G., CANCELLIERI L., 2007. Il paesaggio vegetale della Costa d'Amalfi. Gangemi. 206 pp.
- COLLAR N. J., CROSBY M. J., STATTERSFIELD. A. J., 1994. Birds to Watch 2: The World List of Threatened Birds. Birdlife International. Cambridge.
- CONVENZIONE RELATIVA ALLA CONSERVAZIONE DELLA VITA SELVATICA E DELL'AMBIENTE NATURALE IN EUROPA. Berna 19 settembre 1979.
- CORBETTA F., ABBATE G., FRATTAROLI A. R., PIRONE G. F. (EDS.), 1998. S.O.S. Verde! Vegetazioni e specie da conservare. Edagricole. 610 pp.
- DECRETO MATTM 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).
- DECRETO MATTM 20 gennaio 1999 Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE.
- DECRETO MATTM del 27 aprile 2010. Approvazione dello schema aggiornato relativo al VI Elenco ufficiale delle aree protette, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 3, comma 4, lettera c), della legge 6 dicembre 1994, n. 394 e dall'articolo 7, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281.
- DIRETTIVA 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 che abroga e sostituisce integralmente la Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- DIRETTIVA 92/43/CEE del 21 maggio 1992 del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- DIRETTIVA 94/24/CEE dell'08 giugno 1994 del Consiglio che modifica l'Allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- DIRETTIVA 97/49/CEE del 29 luglio 1997 della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- DIRETTIVA 97/62/CEE del 27 ottobre 1997 del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- <http://www.regione.piemonte.it/habiweb/servlet/image.pdf?idSic=257>
- <http://www.regione.piemonte.it/habiweb/servlet/image.pdf?idSic=119>.
- <http://www.regione.piemonte.it/habiweb/servlet/image.pdf?idSic=262>.
- <http://www.regione.piemonte.it/habiweb/servlet/image.pdf?idSic=263>.
- www.parks.it
- <http://www.parcopopiemontese.it/>
- <http://www.iucn.it/scheda.php>

GEOLOGIA

- PRGC Piano Regolatore Generale del Comune di Trino (VC) - Variante di revisione approvata co D.G.R. n.13-1392 del 19.01.2011 e successive modifiche e revisioni
- Manuali e linee guida n. 65.2/2010 "Linee guida per il trattamento dei suoli nei ripristini ambientali legati alle infrastrutture"
- ISPRA – Foglio 57 Carta Geologica d'Italia (1:100.000) – VERCELLI

ACQUA

- M. CIVITA, G. FISSO, M.E. GOVERNA, P. ROSSANIGO - "Schema idrogeologico, qualità e vulnerabilità degli acquiferi della pianura vercellese" (1990).
- REGIONE PIEMONTE - la soggiacenza della falda idrica idrica nella zona di pianura – Fonte: ARPA Geoviewer

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498291

Rev. 01

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498291

Rev. 01

- REGIONE PIEMONTE - Permeabilità prevalente della zona non satura - K equivalente - Fonte: ARPA Geoviewer
- REGIONE PIEMONTE – Ubicazione sorgenti e pozzi sul territorio della Regione Piemonte – <http://www.regione.piemonte.it/siriw/cartografia/mappa.do;jsessionid=220A7044A3002773DE34A66A3E776147.part212node11>

ATMOSFERA

- REGIONE PIEMONTE - Piano di risanamento della qualità dell'aria (PRQA), approvato dal Consiglio regionale con DCR 25 marzo 2019 n. 364-6854
- ARPA PIEMONTE – Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Piemonte
- ARPA PIEMONTE – rete di monitoraggio: https://webgis.arpa.piemonte.it/qualita_aria
- WRAP Fugitive Dust Handboo
- Linee Guida per la Valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti” costituenti All. 1 della Delibera della Giunta della Provincia di Firenze n. 21309

SISTEMA PAESAGGISTICO

- COMUNE DI TRINO – Piano Regolatore Generale
- www.sitap.beniculturali.it/
- <https://www.cittaecattedrali.it/it/bces/548-chiesa-di-santa-caterina-d-alessandria-detta-anche-di-san-domenico>

RUMORE

- D.P.C.M. 1 Marzo 1991
- L. 447 del 26 Ottobre 1995
- D.P.C.M. 14 Novembre 1997
- Decreto 16 Marzo 1998
- D.P.R. 459/1998
- D.P.R. 142/2004

CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI

- Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001
- D.P.C.M. 8 luglio 2003
- Norma CEI 211-6 2001-01
- D.M. 29 maggio 2008

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498291	Rev. 01	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498291	Rev. 01
---	---------	---	---------

ALLEGATI

ALLEGATO 1: Protocollo d'Intesa "Realizzazione di un nuovo elettrodotto in doppia terna a 380 kV tra le stazioni elettriche di Trino Vercellese (VC) e Lacchiarella (MI): tratto ricadente in Regione Piemonte".

Data **25 GIU. 2009**

Protocollo **13257** /DB10.00

Alla Provincia di Vercelli
Via S. Cristoforo, 7
13100 VERCELLI
c.a. Assessore Marco Frà

Al Comune di Ronsecco
Piazza Vittorio Veneto, 11
13036 RONSECCO (VC)

Al Comune di Desana
Corso Marconi, 1
13034 DESANA (VC)

Al Comune di Lignana
Piazza Mazzini, 1
13034 LIGNANA (VC)

Al Comune di Asigliano Vercellese
Via G. Marconi, 29
13032 ASIGLIANO V.SE (VC)

Al Comune di Vercelli
Piazza Municipio, 5
13100 VERCELLI

Al Comune di Prarolo
Piazza Municipio, 2
13012 PRAROLO (VC)

Al Comune di Pezzana
Via Matteotti, 50
13010 PEZZANA (VC)

Al Comune di Trino V.se
C.so Cavour, 70 – 13039
TRINO V.SE (VC)



TE/A20090015783 - 01/07/2009

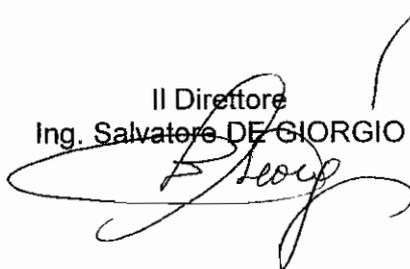
Alla TERNA S.p.A.
Via Arno, 64 – 00198
ROMA

Oggetto: Procedura di VAS - Trasmissione del Protocollo d'Intesa "Realizzazione di un nuovo elettrodotto in doppia terna a 380 kV tra le stazioni elettriche di Trino Vercellese (VC) e Lacchiarella (MI): tratto ricadente in Regione Piemonte".

A seguito della firma, avvenuta il 27 maggio 2009, del Protocollo in oggetto, conclusivo della fase attuativa di VAS, con la presente si trasmette copia dello stesso a tutti i soggetti firmatari.

Distinti saluti.

Il Direttore
Ing. Salvatore DE GIORGIO



referente:
dr. Filippo BARETTI (011 4323476)

Allegati: 2



REP. N. 14442

REGIONE PIEMONTE

PROTOCOLLO DI INTESA

**REALIZZAZIONE DI UN NUOVO ELETTRODOTTO IN DOPIA
TERNA A 380 KV TRA LE STAZIONI ELETTRICHE DI TRINO
VERCELLESE (VC) E LACCHIARELLA (MI): TRATTO
RICADENTE IN REGIONE PIEMONTE.**

VISTI

- la legge costituzionale 18 ottobre 2001 n. 3 recante modifiche al titolo V della seconda parte della Costituzione, che riconosce "la produzione, il trasporto e la distribuzione nazionale dell'energia" tra le materie a legislazione concorrente;

- il decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79 di "Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica" ed in particolare l'art. 3 di disciplina dell'esercizio delle attività di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica, ivi compresa la gestione unificata della rete di trasmissione nazionale;

- il decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 recante "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli

enti locali in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59”;

- la legge 22 febbraio 2001, n. 36 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;

- la legge 21 dicembre 2001, n. 443 in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici;

- le direttive comunitarie in materia di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento e di valutazione della qualità dell'aria ambiente e relative norme nazionali di attuazione;

- in particolare, la direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;

- il DPR 8 giugno 2001, n. 327 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità”;

- la legge 27 ottobre 2003, n. 290 di "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 29 agosto 2003, n. 239, recante disposizioni urgenti per la sicurezza del sistema elettrico nazionale e per il recupero di potenza di energia elettrica. Delega al Governo in materia di remunerazione della capacità produttiva di energia



elettrica e di espropriazioni per pubblica utilità";

- il D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"

- il D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale".

PREMESSO CHE

-Terna S.p.A., in attuazione del Decreto legislativo 79/99, è la società proprietaria della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) (il cui ambito è stato definito dai Decreti ministeriali 25.6.1999 e 23.12.2002), nonché titolare della concessione delle attività di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica nel territorio nazionale, già rilasciata al G.R.T.N. S.p.A. con Decreto ministeriale 20.4.2005. Ai sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11.5.2004, Terna S.p.A. ha acquisito le attività, le funzioni, i beni, i rapporti giuridici attivi e passivi (ivi inclusa la titolarità delle convenzioni di cui all'art. 3, commi 8, 9 e 10, del Decreto legislativo 79/99) facenti capo al G.R.T.N. S.p.A., nonché la

A collection of handwritten signatures and initials on the right side of the page. At the top is a large, stylized signature. Below it is another signature, followed by a signature with a large 'B' next to it. Further down are several more signatures, some appearing to be initials or smaller signatures.A handwritten signature at the bottom left of the page, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

titolarità e le funzioni di gestore di cui all'art. 3, commi 1 e 2, del Decreto legislativo 79/99. Tale acquisizione ha avuto efficacia a partire dal 1.11.2005;

- nell'espletamento del servizio di trasmissione e dispacciamento, TERNA persegue, tra gli altri, l'obiettivo di concorrere a promuovere la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti;

- ai sensi dell'art. 9, comma 1, della Convenzione annessa al Decreto ministeriale 20.4.2005, entro il 31 dicembre di ogni anno, Terna S.p.A., sulla base:

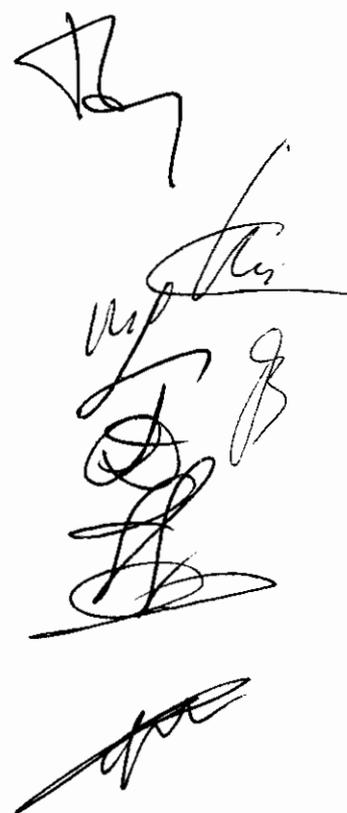
- dell'andamento del fabbisogno energetico e della previsione di domanda da soddisfare nell'arco di tempo preso a riferimento

- della necessità di potenziamento delle reti di interconnessione con l'estero

- della necessità di ridurre al minimo i rischi di congestione di rete

- delle richieste di connessione alla RTN formulate dagli aventi diritto

predispone un Piano di Sviluppo (PdS) della Rete di Trasmissione Nazionale, sottoposto alla approvazione del Ministero dello Sviluppo





Economico;

- ai sensi della parte II del Decreto legislativo n. 152 del 2006, così come successivamente modificato, il Piano di Sviluppo è sottoposto, prima dell'approvazione da parte del Ministero dello Sviluppo Economico, a procedura di valutazione ambientale strategica, nell'ambito della quale sono raccolti i pareri delle Regioni anche ai sensi dell'art. 2, comma 1, del Decreto ministeriale 22.12.2000;

PRESO ATTO CHE

- TERNA S.p.A. ha riconfermato nel Piano di Sviluppo (PdS), annualità 2008, della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) la necessità dell'intervento di cui all'oggetto: "Nuovo Elettrodotto 380kV Trino (VC) - Lacchiarella (MI)";

- la Regione Piemonte e TERNA in data 27 febbraio 2008 hanno sottoscritto un Accordo programmatico sugli obiettivi strategici di potenziamento e razionalizzazione della RTN in Piemonte, condividendo l'orientamento di concorrere allo sviluppo sostenibile della Rete di Trasmissione Nazionale che, unitamente all'adeguamento e al miglioramento infrastrutturale, ove possibile consegua anche,

A vertical column of handwritten signatures and initials on the right side of the page. From top to bottom, there is a large, stylized signature, followed by several smaller, more complex signatures and initials.

A group of handwritten signatures and initials at the bottom left of the page, including a large, bold signature and several smaller ones.

eventualmente tramite opportuni riassetti di rete e comunque nel rispetto della sicurezza, continuità e affidabilità del servizio elettrico, una diffusa razionalizzazione elettrica a livello regionale;

- in particolare, la Regione Piemonte e Terna S.p.A., nello spirito dell'Accordo sopra citato e del Protocollo d'Intesa in materia di VAS del 17 gennaio 2002, confermano la volontà di implementare, completandolo, e condividere il quadro informativo circa lo stato dell'arte dell'infrastrutturazione della RTN sul territorio piemontese, al fine di massimizzare l'efficacia del processo di valutazione e di concertazione delle scelte localizzative, nonché garantire un costante aggiornamento dello stesso, sulla base degli interventi di volta in volta autorizzati e realizzati;

- la risoluzione delle criticità territoriali, ascrivibili alla porzione piemontese della esistente rete elettrica, talvolta può essere correlata alla pianificazione/realizzazione degli interventi di sviluppo;

- in attuazione degli indirizzi e impegni di cui all'Accordo programmatico di cui sopra, la Regione Piemonte e Terna hanno definito un piano di

A vertical column of handwritten signatures and initials on the right side of the page. From top to bottom: a large, stylized signature; a signature that appears to be 'L. B.'; a signature that appears to be 'G.'; a signature that appears to be 'P.'; and a signature that appears to be 'A.'.

Two handwritten signatures at the bottom left of the page. The first is a large, stylized signature, and the second is a smaller, more compact signature.

interventi finalizzato ad un equilibrato sviluppo della RTN nel rispetto del sistema dei valori ambientali, territoriali e sociali. Partendo dalle seguenti esigenze elettriche, già riconfermate nel Pds 2009:

- realizzazione della nuova linea a 132 kV Magliano Alpi - Fossano,
- potenziamento della linea a 132 kV Tortona - San Bartolomeo,
- potenziamento della linea a 132 kV Mercallo - Cameri,

il citato piano di interventi prevede, nell'ordine riportato, quanto segue:

- o variante aerea della linea a 220 kV Rosone - Grugliasco presso il Comune di La Cassa (TO) per una lunghezza di circa 1 km;
- o realizzazione in cavo per una lunghezza di circa 4 km del tratto in ingresso alla CP di Fossano della nuova linea a 132 kV Magliano Alpi - Fossano;
- o riassetto linee esistenti nella Val Formazza mediante variante aerea delle due linee a 220 kV Ponte V. F. - Verampio (T.222 - 1 e T.222 - 2) per una lunghezza di circa 11 km, adeguando lo standard tecnologico ai più alti livelli di



sicurezza; inoltre interrimento della linea a 132 kV Ponte V.F. - Fondovalle per una lunghezza di circa 4,5 km;

o variante in cavo per l'ingresso alla CP di Tortona per una lunghezza di circa 6 km della linea a 132 kV Tortona - San Bartolomeo; l'intervento dovrà essere realizzato contestualmente al potenziamento della restante parte in soluzione aerea del collegamento in questione;

o demolizione dell'elettrodotto a 132 kV Edis Novara - Nerviano nel tratto compreso tra il confine regionale ed il punto di incrocio di tale elettrodotto con la linea 132kV "Novara Sud - Novara Nord - derivazione Edison Novara", per una lunghezza di circa 13,5 km, previa realizzazione della ri-chiusura della CP Nerviano (Lombardia) sulla rete AT della Regione Lombardia e previo ri-collegamento dell'impianto di Edison Novara (Novel) su rete AT novarese;

o interrimento dell'elettrodotto a 132 kV Borgomanero Nord - Borgomanero Est per una lunghezza di circa 3,5 km a completamento dell'intervento di interrimento già oggetto di specifica prescrizione nell'ambito della DGR 56-

- la Regione Piemonte con la Delibera di Giunta Regionale 19-5515 del 19 marzo 2007, ha dato mandato alla Direzione regionale Tutela e Risanamento Ambientale di avviare l'apertura del Tavolo di Concertazione propedeutico alla fase Attuativa di VAS, che si è concretizzata con l'incontro del 5 novembre 2007, con il coinvolgimento della Provincia di Vercelli e dei Comuni interessati firmatari del presente Protocollo d'Intesa;

- posteriormente all'apertura del citato Tavolo di Concertazione, i referenti della Regione Piemonte, della Provincia di Vercelli, dei Comuni interessati e di Terna, hanno effettuato dei sopralluoghi conoscitivi il 10 marzo 2008;

- dai sopralluoghi effettuati sono emerse indicazioni che hanno portato alla definizione delle Fasce di Fattibilità;

- la Provincia di Vercelli, di concerto con la Regione Piemonte, ha indetto per il giorno 02 ottobre 2008 una riunione conclusiva alla presenza delle otto Amministrazioni Comunali, per la finalizzazione e condivisione delle scelte localizzative individuate, quale conseguenza dei sopralluoghi congiunti effettuati, della



valutazione ambientale esperita e delle esigenze emerse;

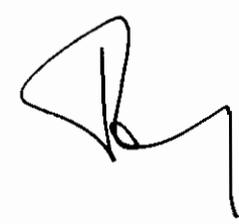
- i soggetti firmatari del presente Protocollo di intesa danno atto che la condivisione della soluzione rappresentata nelle allegate cartografie, sotto forma di "fascia di fattibilità di tracciato" (Allegato 1 - Tavola 1 allegata al presente Protocollo), costituisce presupposto fondamentale e, al tempo stesso, indirizzo per lo Studio di Impatto Ambientale e per la progettazione delle opere, ma che la stessa potrà essere oggetto di ulteriori ottimizzazioni all'interno del corridoio, alla luce dei contenuti del predetto Studio e delle correlate analisi progettuali;

- i soggetti di cui al precedente punto danno altresì atto che nell'ambito della successiva fase di Valutazione di Impatto Ambientale le analisi, gli studi effettuati e gli accordi raggiunti in fase di concertazione rappresentano un rilevante patrimonio informativo e valutativo.

Tutto ciò premesso

TRA:

la **Regione Piemonte**, con sede legale in Torino, Piazza Castello n. 165, nella persona della Presidente Mercedes Bresso;



E:

la **Provincia di Vercelli**, con sede legale in Vercelli, via S.Cristoforo n. 7, nella persona del Presidente Renzo Masoero,

E:

il **Comune di Trino**, con sede legale in Trino (VC), Corso Cavour n. 70, nella persona del Commissario Straordinario Patrizia Bianchetto,

E:

il **Comune di Lignana**, con sede legale in Lignana (VC), Piazza Mazzini n. 1, nella persona del Sindaco Giovanni Perinotti,

E:

il **Comune di Desana**, con sede legale in Desana (VC), Corso Marconi n. 1, nella persona del Sindaco Renato Graneris,

E:

il **Comune di Vercelli**, con sede legale in Vercelli, Piazza Municipio n. 5, nella persona del Sindaco Andrea Corsaro,

E:

il **Comune di Asigliano Vercellese**, con sede legale in Asigliano Vercellese (VC), Via Guglielmo Marconi n. 29, nella persona del Sindaco Emilio Chiocchetti,





E:

il **Comune di Pezzana**, con sede legale in Pezzana (VC), Via Matteotti n. 77 nella persona del Sindaco Giuseppe Trecate,

E:

il **Comune di Prarolo**, con sede legale in Prarolo (VC), Piazza Municipio n. 2, nella persona del Sindaco Dario Caldera,

E:

il **Comune di Ronsecco**, con sede legale in Ronsecco (VC), Piazza Vittorio Veneto n. 11, nella persona del Sindaco Davide Gilardino,

E:

TERNA - Società per Azioni - Rete Elettrica Nazionale (in seguito denominata TERNA), con sede legale in Roma, Via Arno, 64 - C.F. e P.I. 05779661007, rappresentata nella presente Convenzione dal Responsabile della Direzione Affari Istituzionali Stefano Conti.

SI CONVIENE QUANTO SEGUE:

Articolo 1

Premesse ed allegati

Quanto precedentemente pronunciato e quanto riportato nei seguenti allegati costituisce parte integrante del presente

Protocollo di Intesa.

Gli allegati sono costituiti dalla seguente cartografia:

- Allegato 1 - Tavola 1- Carta della Fascia di Fattibilità di tracciato - scala 1:25.000.

Articolo 2

"Descrizione dell'opera"

Nel corso degli ultimi anni si è registrato un notevole aumento della produzione di energia elettrica nell'area nord-occidentale del Paese e nel contempo si è assistito ad una significativa crescita del fabbisogno energetico delle Regioni Lombardia ed Emilia Romagna.

Infatti in un'area già caratterizzata da forte importazione di energia elettrica dall'estero (in particolare dalla Francia) ad alcune centrali già esistenti ma potenziate, si sono aggiunte nuove iniziative produttive e, complessivamente, si è verificato un incremento della generazione di energia elettrica nell'area nord-occidentale di circa 3000 MW negli ultimi 5 anni.

Il mutato scenario ha determinato un forte aumento dei flussi di potenza sulle linee elettriche a 380 kV "Rondissone - Turbigo" e "Trino - Castelnuovo", che risultano essere, già nelle condizioni attuali,



una strozzatura della rete, un collo di bottiglia che riduce i potenziali transiti tra le sezioni in esame e costituisce un vincolo all'esercizio in sicurezza del sistema elettrico, che si aggrava in condizioni di indisponibilità, programmata o accidentale, delle linee in oggetto.

Gli studi e le analisi di rete hanno dimostrato che l'ipotesi di sviluppo che consentirà di ottenere i maggiori benefici per il sistema elettrico è rappresentata da un nuovo collegamento a 380 kV tra le porzioni di RTN esistenti sul territorio del Piemonte e della Lombardia.

La soluzione individuata prevede di realizzare una nuova linea in doppia terna a 380 kV congiungente le stazioni a 380 kV di Trino in provincia di Vercelli e di Lacchiarella in provincia di Milano.

La nuova linea contribuirà ad aumentare la magliatura della rete a 380 kV dell'Italia Nord-Occidentale, garantendo una maggiore capacità di trasporto tra il Piemonte e l'area di carico di Milano e consentirà di migliorare la flessibilità e la sicurezza di esercizio della rete, riducendo il rischio di congestioni della stessa.

L'opera è parte integrante degli interventi di



razionalizzazione di cui al successivo Art.3 e del piano di interventi riportato nelle premesse, nonché primo e necessario atto degli stessi.

Correlata alla realizzazione degli interventi di cui sopra, risulta anche la seguente opera sulla Rete a 380 kV:

- Variante aerea dell'elettrodotto TERNA a 380 kV "Castelnuovo-Trino C.", nell'ambito del territorio dei Comuni di Ronsecco e Trino, per una lunghezza di circa 8,5 km.

Articolo 3

"Interventi di razionalizzazione della rete esistente"

Successivamente all'entrata in esercizio dell'elettrodotto a 380 kV in d.t. "Trino - Lacchiarella" descritto nel precedente Art. 2, sarà possibile attuare il piano di interventi di cui alle premesse e le opere di razionalizzazione finalizzati a ridurre la presenza di linee elettriche esistenti sul territorio della Provincia di Vercelli.

Fermo restando la necessità di porre in atto preventivamente tutte le opere descritte nel precedente Art. 2, vengono di seguito descritti gli



interventi di adeguamento degli elementi di rete esistenti:

Interventi sulla rete a 220 kV

- Variante aerea dell'elettrodotto TERNA a 220 kV "Trino N. -Vercelli", nell'ambito del territorio del Comune di Lignana, per una lunghezza di circa 3 km;

Interventi sulla rete a 132 kV

- Variante aerea dell'elettrodotto ENEL D a 132 kV "Fontanetto All-Trino CP", nell'ambito del territorio del Comune di Trino, per una lunghezza di circa 4 km;

- Demolizione e interrimento della linea a 132 kV n. 477 dalla CP di VC SUD alla centrale ATEL per circa 1,185 km e di parte della linea a 132 kV n. 476 dal traliccio prospiciente la SS 455 di Trino alla CP di VC SUD per circa 1,430 km, entrambe di proprietà ATENA S,p,A.

Interventi sulla rete di Media e Bassa Tensione

- Interventi di adeguamento sulle reti esistenti di media e bassa tensione nei Comuni di: Asigliano Vercellese, Desana, Pezzana, Prarolo, Ronsecco. Tali interventi vedranno il contributo di Terna secondo quanto concordato in specifiche convenzioni.

Articolo 4

"Fascia di Fattibilità di Tracciato"

La localizzazione della nuova linea in doppia terna a 380 kV Trino-Lacchiarella è riportata nella corografia (Allegato 1 - Tavola1) in scala 1:25.000 ed espressa come "fascia di fattibilità di tracciato", ovvero la fascia all'interno della quale è possibile localizzare l'asse del tracciato. Tale fascia rappresenta la soluzione condivisa tra gli Enti firmatari del presente Protocollo di intesa per la localizzazione dell'opera in programma. Essa costituisce, pertanto, presupposto ed indirizzo nello Studio di Impatto Ambientale, per l'individuazione di diversi tracciati alternativi, in accordo con il D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, e per la progettazione delle opere.

La localizzazione dell'opera all'interno della fascia di fattibilità condivisa tra gli Enti firmatari del presente Protocollo d'intesa, sempreché ritenuta compatibile dagli organi statali competenti, potrà subire modifiche in relazione ad eventuali specifiche esigenze di natura tecnica che potranno emergere nel corso dell'iter autorizzativo.



Articolo 5

"Impegni di TERNA"

TERNA si impegna a:

- implementare e condividere con la Regione il quadro informativo circa lo stato dell'arte dell'infrastrutturazione della RTN sul territorio piemontese, al fine di massimizzare l'efficacia del processo di valutazione e di concertazione delle scelte localizzative, nonché garantire un costante aggiornamento dello stesso, sulla base degli interventi di volta in volta autorizzati e realizzati;
- trasferire nello Studio d'impatto ambientale e negli elaborati progettuali le informazioni correlate alla localizzazione condivisa delle opere, quali presupposti ed indirizzi importanti per l'implementazione dell'intervento sul territorio, fermo restando quanto previsto al comma 3 del precedente Art. 4, facendo peraltro salvi l'autonomia della V.I.A. nonché il rispetto delle eventuali prescrizioni che dovessero emergere nell'ambito dell'iter autorizzativo;
- stipulare i necessari accordi con ENEL D. e ATENA S.p.A., Società proprietarie delle linee a 132 kV oggetto di adeguamento della rete e

A vertical column of handwritten signatures and initials on the right side of the page. From top to bottom, there is a large stylized signature, a smaller signature, a signature with a circular flourish, a signature with a vertical line, and a large signature at the bottom.Two handwritten signatures at the bottom left of the page. The first is a large, stylized signature, and the second is a smaller, more compact signature.

attualmente non ricadenti nell'ambito della RTN;

- realizzare l'elettrodotto in d.t. a 380 kV Trino - Lacchiarella di cui all'Art.2, secondo la localizzazione di cui all'Art.4 e Allegato 1;

- realizzare il piano di interventi di cui alle premesse e le opere di razionalizzazione della rete di cui all'Art. 3 condizionatamente a:

- l'entrata in esercizio del nuovo elettrodotto a 380 KV d.t. aereo "Trino - Lacchiarella" di cui all'Art.2;

- l'ottenimento di tutte le autorizzazioni degli interventi previsti secondo la vigente normativa;

- l'ottenimento del consenso di ENEL Distribuzione circa gli interventi ricadenti su impianti di sua proprietà.

Articolo 6

"Impegni delle Amministrazioni territorialmente interessate dalle opere"

I rappresentanti degli Enti sottoscrittori del presente Protocollo d'intesa dichiarano di aver sottoposto il presente documento al proprio Organo deliberante e di aver ricercato la più ampia condivisione, sia in merito alla realizzazione dell'elettrodotto sia per quanto riguarda le opere

A vertical column of five handwritten signatures in black ink, located on the right side of the page. The signatures are stylized and vary in length and complexity.

Two handwritten signatures in black ink, located at the bottom left of the page. One is larger and more prominent, while the other is smaller and positioned to its right.



di adeguamento della rete esistente ad esso associate, e che è stata deliberata l'approvazione del Protocollo e dei relativi Allegati.

Tutti gli Enti si impegnano a:

- fornire tutta la documentazione tecnica generale a loro disposizione, utile per la progettazione da parte di TERNA delle opere indicate;
- favorire, per quanto possibile, l'accelerazione dell'iter autorizzativo e la realizzazione della linea a 380 kV Trino-Lacchiarella e delle opere connesse di cui all'Art.2, delle opere di razionalizzazione di cui all'Art.3 e delle opere di cui al piano di interventi riportato nelle premesse, anche mediante la diffusione delle informazioni sugli approfondimenti svolti e sui contenuti del presente Protocollo di intesa.
- ribadire, per quanto di propria competenza, e coerentemente al terzo comma dell'Art.4, nell'ambito delle diverse fasi della procedura di autorizzazione dell'opera, di cui riconoscono la coerenza con la pianificazione vigente in materia urbanistica e ambientale, la propria posizione favorevole attraverso l'espressione di tutti gli atti, autorizzazioni, intese e quanto altro

previsto dall'iter autorizzativo;

- rimuovere tutte le cause dipendenti dalla propria competenza che possano creare ostacoli alla realizzazione del nuovo elettrodotto a 380 kV; inoltre, per quanto possibile, a favorire accordi con i proprietari dei terreni interessati dall'attraversamento dell'elettrodotto, atti ad evitare l'insorgere di conflitti che possano compromettere la realizzazione dell'opera.

La Regione Piemonte, la Provincia di Vercelli, ed il Comune firmatario interessato dalla fascia di fattibilità nel settore di confine regionale riconoscono nella porzione di fascia di fattibilità a cavallo del confine regionale la zona di maggiore fattibilità per l'attraversamento (cross-point) dell'opera dalla Regione Piemonte alla Regione Lombardia.

Una volta che l'opera sarà stata autorizzata, nell'ipotesi che terzi dovessero porre in essere comportamenti impeditivi dell'esecuzione dei lavori, i Comuni firmatari del presente Protocollo di intesa si impegnano ad assumere ogni provvedimento di propria competenza nei loro confronti.

Articolo 7

"Fasi temporali della realizzazione delle opere"

a) La realizzazione del nuovo elettrodotto a 380 KV in d.t. "Trino - Lacchiarella" di cui all'Art. 2 e delle opere di razionalizzazione di cui all'Art.3 e del piano di interventi riportato nelle premesse, potrà essere avviata solo dopo l'ottenimento delle necessarie autorizzazioni da parte degli Enti e delle Amministrazioni competenti.

b) La realizzazione e l'entrata in esercizio del complesso delle opere descritte all'Art. 2 costituisce il primo riferimento temporale di attuazione del presente Protocollo d'Intesa, é pertanto da considerarsi propedeutico rispetto ad ogni altra attività di realizzazione e di razionalizzazione.

c) Tutti gli interventi di demolizione dei tratti di elettrodotto delle opere di razionalizzazione di cui all'Art.3 e del piano di interventi riportato nelle premesse potranno essere attuati da parte di Terna, previo ottenimento del necessario benestare da parte di ENEL D., per quanto di competenza, come specificato al precedente Art. 5, soltanto dopo la



costruzione dei corrispondenti tratti sostitutivi, in soluzione aerea o in cavo interrato.

d) I progetti di razionalizzazione di cui all'Art.3 e del piano di interventi di cui alle premesse, saranno presentati in autorizzazione a partire dal 3° mese dalla espressione formale della Regione relativa alla compatibilità ambientale del nuovo elettrodotto a 380 KV in d.t. "Trino - Lacchiarella".

e) Le attività di realizzazione (progettazione esecutiva, forniture, appalti, costruzione) relative alle opere di razionalizzazione di cui all'Art.3 e del piano di interventi riportato nelle premesse saranno avviate entro 6 mesi e concluse entro 24 mesi dall'acquisizione delle relative e necessarie autorizzazioni e comunque successivamente dall'entrata in esercizio delle nuove opere di cui all'Art. 2.

f) Terna non potrà essere ritenuta responsabile per il mancato rispetto degli impegni temporali presi in caso di:

o non ottenimento delle necessarie autorizzazioni e/o per qualunque altra causa di forza maggiore;

o non ottenimento del necessario benessere da





parte di ENEL D., per gli interventi su propri elementi di impianto.

Terna si impegna a comunicare tempestivamente ai firmatari del presente atto eventuali difficoltà nell'attuazione degli interventi previsti, attivando tutti i firmatari del presente accordo per una rapida soluzione.

Articolo 8

Foro esclusivo

Per qualsiasi controversia relativa all'interpretazione e all'applicazione della presente Protocollo di Intesa, le Parti riconoscono la competenza esclusiva del Foro di Vercelli.

Letto, confermato e sottoscritto.

Torino, li **28 MAG. 2009**

Regione Piemonte

la Presidente

Mercedes Bresso

Provincia di Vercelli

X il Presidente
Renzo Masoero

ASS Masoero Frs

Comune di Trino

il Commissario Straordinario

Patrizia Bianchetto

Patrizia Bianchetto

Comune di Ronsecco

il Sindaco

Davide Gilardin



Davide Gilardin

Comune di Lignana

il Sindaco

Giovanni Perini



Giovanni Perini

Comune di Desana,

il Sindaco

Renato Graneris

Renato Graneris



Per il Comune di Vercelli, il Sindaco

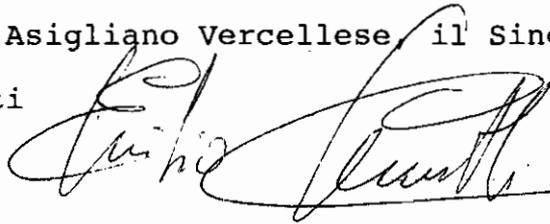
Andrea Corsaro

Andrea Corsaro

[Handwritten signatures on the right margin]

[Handwritten signatures at the bottom left]

Per il Comune di Asigliano Vercellese, il Sindaco
Emilio Chiocchetti



Comune di Pezzana
il Sindaco
Giuseppe Trecate



Comune di Prarolo
il Sindaco

Dario Caldera



SINDACO
(Dario Caldera) 

Terna - Rete Elettrica Nazionale - S.p.A.

il Responsabile Affari Istituzionali

Stefano Conti

