



*Ministero dell' Ambiente e  
della Tutela del Territorio e del Mare*

**Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale**

**PROGETTO:**

**“COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE  
ASTI – CUNEO: LOTTO I-6 – TANGENZIALE DI CUNEO “**

**PROPONENTE:**

**ANAS S.p.A.**

**Relazione istruttoria**

**Gruppo Istruttore: Dott. Avv. Flavio Fasano (Referente)**

**Ing. Claudio Lamberti**

**Arch. Franco Luccichenti**

## *Indice*

<b>0</b>	<b>PREMESSA AMMINISTRATIVA</b> .....	<b>3</b>
0.1	Iter amministrativo dei lavori istruttori .....	3
0.2	Valore dell'opera .....	4
0.3	Elenco Pareri acquisiti .....	5
<b>1</b>	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> .....	<b>7</b>
1.1	Quadro di Riferimento Programmatico .....	7
1.1.1	<i>Premessa</i> .....	7
1.1.2	<i>Rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti di pianificazione settoriale</i> .....	7
1.1.3	<i>Rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e ambientale</i> .....	8
1.1.4	<i>Accordi di programmi</i> .....	9
1.1.5	<i>Vincoli vigenti, tutele e aree protette</i> .....	9
1.2	Quadro di Riferimento Progettuale .....	9
1.2.1	<i>Obiettivi generali del progetto</i> .....	9
1.2.2	<i>Studio delle alternative</i> .....	9
1.2.3	<i>Studio di traffico</i> .....	10
1.2.4	<i>Analisi Costi e Benefici</i> .....	11
1.2.5	<i>Descrizione dell'opera</i> .....	11
1.2.6	<i>Cantierizzazione</i> .....	13
1.2.7	<i>Mitigazioni</i> .....	13
1.3	Quadro di Riferimento Ambientale .....	15
1.3.1	<i>Atmosfera</i> .....	15
1.3.2	<i>Ambiente idrico superficiale</i> .....	17
1.3.3	<i>Suolo e sottosuolo</i> .....	18
1.3.4	<i>Vegetazione Flora e Fauna</i> .....	21
1.3.5	<i>Ecosistemi</i> .....	24
1.3.6	<i>Rumore</i> .....	25
1.3.7	<i>Paesaggio</i> .....	27
<b>2</b>	<b>RICHIESTA DI INTEGRAZIONI</b> .....	<b>30</b>
2.1	Quadro di Riferimento Programmatico .....	30
2.2	Quadro di Riferimento Progettuale .....	31
2.3	Quadro di Riferimento Ambientale .....	32
<b>3</b>	<b>ELENCO E SINTESI DELLE INTEGRAZIONI INVIATE DAL PROPONENTE</b> ....	<b>33</b>
3.1	Quadro di Riferimento Programmatico .....	33
3.2	Quadro di Riferimento Progettuale .....	37
3.3	Quadro di Riferimento Ambientale .....	45
<b>4</b>	<b>ASPETTI DI RILIEVO PER LA FORMULAZIONE DEL PARERE</b> .....	<b>56</b>
4.1	Quadro di Riferimento Programmatico .....	56
4.2	Quadro di Riferimento Progettuale .....	56
4.3	Quadro di Riferimento Ambientale .....	56
4.3.1	<i>Atmosfera</i> .....	56
4.3.2	<i>Ambiente idrico</i> .....	56
4.3.3	<i>Suolo e sottosuolo</i> .....	57
4.3.4	<i>Vegetazione, flora - Fauna - Ecosistemi</i> .....	57
4.3.5	<i>Rumore e vibrazioni</i> .....	57
4.3.6	<i>Paesaggio</i> .....	57
<b>5</b>	<b>SINTESI DELLE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO</b> .....	<b>57</b>

## 0 PREMESSA AMMINISTRATIVA

### 0.1 Iter amministrativo dei lavori istruttori

In data 30 giugno 2005 la Divisione III con nota prot. n. DSA/VIA/2005/0000215, comunica alla Divisione X che:

In data 6 giugno 2003 la Società ANAS S.p.A, con nota prot. n 172, acquisita dalla Divisione X in data 23 giugno 2003 prot. n. 7161/VIA, ha presentato istanza ai fini dello svolgimento della procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi del D.Lgs.n.190/02, relativa al progetto preliminare del "Collegamento autostradale Asti - Cuneo: Lotto I-6 - Tangenziale di Cuneo";

Con la suddetta nota il proponente ha trasmesso, in triplice copia, il progetto preliminare dell'intervento in oggetto ed uno studio di prefattibilità ambientale, corredati dalla documentazione attestante l'avvenuta pubblicazione sui quotidiani: "Italia Oggi" (di carattere nazionale), e "la Stampa" (edizione della provincia di Cuneo, di livello locale) del 10.06.2003, dalla dichiarazione sull'esattezza delle allegazioni e dalla dichiarazione del valore delle opere;

In data 04.08.2003 la Divisione III con nota prot. n. 9309N1N2003 ha provveduto a richiedere il perfezionamento della documentazione ricevuta in quanto, dall'esame preliminare della documentazione trasmessa, al fine di verificare la completezza degli atti per i seguiti istruttori di competenza della Commissione Speciale VIA, è risultato che la documentazione a corredo dell'istanza di pronuncia di compatibilità ambientale non era completa e conforme a quanto richiesto dalla normativa vigente;

In data 18.03.2004, con nota prot. DSN2004/0006823, la Direzione III ha sollecitato la Società ANAS S.p.A. a voler perfezionare la documentazione inerente il progetto in questione ai fini dell'attivazione della procedura di VIA Speciale;

In data 23.12.2004 la Società ANAS S.p.A, con nota prot. n. 8391, acquisita dalla Divisione III con n. prot. n. 29450 del 31.12.2004, in prima istanza, ha rappresentato, l'intendimento a voler proseguire la procedura in oggetto comunicando a tal fine che erano in corso di redazione gli elaborati tecnici richiesti da questo Ministero;

In data 08.04.2005 la Società ANAS S.p.A con nota prot. n. 08020, assunta dalla Direzione III il 14.04.2005 con prot. n. 09447, ha trasmesso, in tre copie cartacee ed in quattro copie in formato elettronico, i seguenti elaborati:

Sintesi non tecnica;

Relazione idrogeologica;

Indagini archeologiche preilminari;

Prime indicazioni sulla stesura dei piani di sicurezza;

Studio di Impatto Ambientale

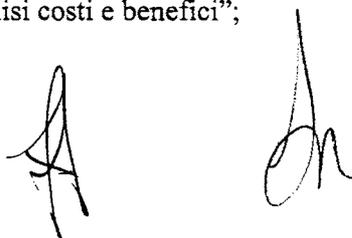
In data 12.05.2005, con nota prot. DSA/2005/12071, la Direzione III ha comunicato alla Società ANAS S.p.A. che dalla verifica degli elaborati sopra elencati è emerso che la documentazione non era completa e conforme alla normativa vigente e, pertanto, la scrivente ha provveduto a richiedere:

l'invio di una nuova dichiarazione sull'esattezza delle allegazioni ai sensi del D.P.C.M. 27.12.88 art. 2, comma 3;

la divulgazione di nuovi avvisi sui quotidiani di livello nazionale e di livello regionale, ai sensi dell'art. 5, comma 1, del D.P.C.M. n. 377/1988;

chiarimenti in merito al documento "analisi costi e benefici";

il versamento dello 0,5 per mille



**In data** 25 luglio 2005 la Divisione III con nota prot.n.DSA/2005/18854 trasmette al Presidente della Commissione Speciale VIA (assunta al prot.n.CSVIA/795 in data 26/07/2005), l'istanza che la Società ANAS S.p.A., in data 15 luglio 2005 con nota prot. n 16741 ha presentato ai fini dello svolgimento della procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi del D.Lgs.n.190/02, relativa al progetto preliminare del "Collegamento autostradale Asti - Cuneo: Lotto I-6 - Tangenziale di Cuneo".

La comunicazione di richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale per la realizzazione del progetto "Collegamento autostradale Asti - Cuneo: Lotto I-6 - Tangenziale di Cuneo" ripubblicato, a seguito del perfezionamento richiesto della documentazione, in data 28/06/2005 sul quotidiano "Il Sole 24 Ore" ed il giorno 29/06/2005 sul quotidiano "Il Sole 24 Ore Nord Ovest";

**In data** 8/8/2005, con prot.n.DSA/2005/20176, acquisita alla Commissione Speciale VIA con prot.n.CSVIA/852 in data 8/08/2006, la Divisione X ha trasmesso alla Commissione Speciale VIA la documentazione relativa al progetto preliminare "Collegamento Autostradale Asti-Cuneo- Lotto I-6 - Tangenziale di Cuneo;

**In data** 09/08/2005 il Comitato di Coordinamento ha designato il Gruppo Istruttore così composto:

- Referente: Avv. Flavio Fasano;
- Componente: Ing. Claudio Lamberti;
- Componente: Arch. Franco Luccichenti;

dandone comunicazione agli interessati con nota prot.n.CSVIA/2005/885 del 12/08/2005;

**In data** 23/08/2005 con nota prot.n. CSVIA/2005/897 il Presidente della Commissione Speciale di VIA comunicava al Proponente la data di apertura formale dell'iter istruttorio della procedura di VIA;

**In data** 15/09/2005, presso la sede ANAS di Torino corso Matteotti 8, si è tenuta una riunione con il Proponente, convocata con nota prot.n.CSVIA/2005/962 del 09/09/2005, nel corso della quale sono stati illustrate le caratteristiche salienti dell'opera in progetto e nella stessa data è stato effettuato un sopralluogo lungo lo sviluppo del tracciato in esame, nel corso del quale sono state assunte informazioni sullo stato dei luoghi;

**In data** 22/09/2005, a seguito dell'esame della documentazione presentata dal Proponente ed agli elementi acquisiti nel corso della riunione e del sopralluogo del 15/09/2005, il Gruppo Istruttore ha ritenuto necessario richiedere integrazioni con prot. CSVIA/00/2005/0001031;

**In data** 18/10/2005, con nota prot.n.23553, assunta al prot.n.CSVIA-2005-0001126 in data 19/10/2005, il Proponente ha avanzato richiesta di una proroga di 180 giorni, al fine di completare tutta la documentazione sulle integrazioni richieste;

Con nota prot.n.CSVIA/2005/0001167 del 21/10/2005, il Presidente della Commissione Speciale VIA, tenendo conto dell'effettiva complessità e mole della documentazione da produrre sulle integrazioni richieste, ha concesso la sospensione richiesta;

**In data** 29/03/2006, con nota prot.n.CTO-0010619-P, assunta al prot.n.CSVIA/2006/0000550 in data 10/04/2006, il Proponente ha avanzato richiesta di un'ulteriore proroga dei termini per il completamento dello studio di traffico di giorni naturali consecutivi n.90;

**In data** 13/04/2006, con nota prot.n.CSVIA/2006/0000574, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente la concessione di una proroga di n. 90 giorni;

**In data** 22/06/2006, con nota prot.n.CTO-0021601-P, assunta al prot.n.CSVIA/2006-0000910 in data 28/06/2006, il Proponente ha trasmesso la documentazione richiesta dal CSVIA ad integrazione del progetto preliminare e dello SIA .

## **0.2 Valore dell'opera**

E' stata effettuata una verifica dal Gruppo Istruttore, considerando quanto riportato nel progetto preliminare ed è stato evidenziato quanto segue per il calcolo dello 0,5 per mille (ai sensi dell'art. 27



della legge 30 aprile 1999 n°136 così come modificato dall'art. 77 comma 2 della legge 27 dicembre 2002 n° 289):

(A) Importo lavori	€ 68.579.841,00
(B) Somme a disposizione amm.ne	€ 6.235.492,00
(C) Espropri	€ 7.200.000,00
Totale A+B	€ 74.833.333,00
IVA (20%)	€ 14.966.667,00
Totale + IVA	€ 89.800.800,00
Contributo 0,5 ‰ dovuto	€ 44.900,00
Contributo 0,5 ‰ versato	€ 48.500,00

### 0.3 Elenco Pareri acquisiti

Regione Piemonte –Deliberazione della Giunta Regionale n. 55-11200 del 1/12/2003, acquisita dalla Commissione Speciale VIA al prot. n. CSVIA/14616 in data 16/12/2003. (Il Parere si riferisce al Progetto Preliminare del Collegamento Autostradale Asti-Cuneo- Lotto I-6 – Tangenziale di Cuneo, di cui alla prima pubblicazione del 10.06.2003 / cfr. cap 0.1) ;

con la quale si delibera che:

- Esiste incoerenza tra Progetto preliminare e Studio di Impatto Ambientale poiché il progetto è riferito ad un'autostrada e lo Studio ad un'infrastruttura stradale
- Il Quadro Progettuale dello Studio è carente rispetto a quanto previsto dal DPR 554/1999
- La fase di cantiere è carente in merito a bilancio dei materiali, luogo e modalità di approvvigionamento degli inerti, siti di stoccaggio dei materiali di risulta, ubicazione e organizzazione dei siti di cantiere, modalità di attraversamento della rete canalizzata intercettata, trattamento acque di piattaforma, opere di mitigazione
- La relazione idrogeologica, condotta sulla base di sondaggi locali, non consente di caratterizzare la falda (interferenza e grado di vulnerabilità)
- Il progetto non considera le interazioni con le iniziative attualmente in corso di realizzazione nella zona
- Lo Studio sottostima l'interferenza con la rete irrigua locale e con il torrente Stura (possibile alterazione della qualità delle acque nella fase di cantiere); manca la caratterizzazione della risorsa idrica, ed è superficiale la valutazione degli impatti previsti a carico dello Stura di Demonte (durante le fasi di cantiere e di esercizio)
- Lo Studio non fornisce elementi tecnici relativi ai bacini di controllo delle acque di piattaforma tali da garantire la protezione della falda
- E' possibile che si abbia interferenza tra le opere di progetto e le falde superficiali e di media profondità, in particolare prima dell'innesto con la SS 22 e a causa della realizzazione della galleria artificiale nella zona di Madonna dell'Olmo-Ronchi
- Lo Studio non ipotizza il possibile effetto barriera dell'opera in oggetto nei confronti del deflusso sotterraneo
- Lo Studio non approfondisce sufficientemente il tema dell'inquinamento acustico, e la mitigazione prevista tramite impianti di latifoglie apparendo insufficiente per l'attenuazione del rumore
- Nel calcolo delle emissioni di inquinanti atmosferici si sono considerati fattori di emissione validi per velocità extraurbane e non per velocità autostradali, ed una quota di traffico derivante unicamente dalla SS 20
- Lo Studio sottostima la sottrazione di suolo ed il fabbisogno di inerti; manca il bilancio dei materiali prodotti dagli scavi
- L'infrastruttura in progetto interferisce con la viabilità podereale senza che lo Studio fornisca elementi sufficienti ad indicare le modalità di risoluzione di tali interferenze



- Lo Studio non caratterizza sufficientemente l'ambiente naturale interessato (vegetazione, flora e fauna; negli elenchi della fauna mancano le specie anfibi e rettili) e la struttura agricola del territorio; vi è interferenza con le direttrici migratorie, trofiche e riproduttive della fauna

La Regione dispone le seguenti prescrizioni:

- Deve essere modificato il tracciato in corrispondenza della Cascina Leonotto, mediante riduzione e traslazione del flesso dell'asse stradale (tra le sezioni 171 e 164 – elaborato T1.2)
- Deve essere verificata la possibilità di introdurre una modifica al tracciato in corrispondenza delle sezioni 157 – 160 (elaborato T1.2), rendendo equidistante l'asse stradale tra l'insediamento di "Torre Allione" ed i fabbricati di via Antica di Busca n.101
- Lo svincolo con la SP 422 e l'attraversamento Est-Ovest della Città deve essere ridisegnato per una minore sottrazione di suolo
- Deve essere inserita una rotatoria per l'immissione della prevista bretella di collegamento tra la ex SS 589 e la SP 25, mediante leggero spostamento dell'immissione in direzione Busca-Saluzzo
- Deve essere effettuato uno studio idrogeologico fornito di isopieze (per determinare l'andamento delle falde superficiali e profonde) con indicazione delle mitigazioni annesse
- Deve essere svolta una ricognizione delle fonti di approvvigionamento idrico potenzialmente interferite dall'opera in oggetto (specie sui pozzi ad uso idropotabile e irriguo)
- Gli studi idraulici sui corsi d'acqua a sedime demaniale devono essere condotti secondo la Direttiva del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino (emanata in deliberazione n.2 dell'11/05/1999)
- Deve essere caratterizzato meglio il sistema di raccolta, convogliamento e smaltimento delle acque meteoriche di piattaforma, prevedendo, in particolare, vasche di prima pioggia con separazione degli oli, e localizzazione puntuale degli scarichi; se la raccolta e lo smaltimento di tali acque dovesse interessare lo Stura di Demonte, si devono analizzare le interazioni con i livelli idrici dello Stura e le interferenze con la falda
- Deve essere considerata la possibilità di mantenere la continuità stradale degli accessi ai fondi e la continuità del reticolo irriguo
- Deve essere predisposto un piano di reperimento e gestione dei materiali inerti secondo la l.r. 30/1999, il DPR 554/1999, e il Documento di Programmazione dell'Attività estrattiva – 1° stralcio approvato con DGR del 6/11/2000, indicando, fra l'altro, il fabbisogno complessivo, il bilancio scavi-recupero, i percorsi dei mezzi dai cantieri ai siti di cava e di deposito
- Devono essere evidenziati i volumi di materiali/rifiuti prodotti e movimentati, con individuazione degli impianti di smaltimento o di recupero per gli stessi
- Devono essere utilizzati i fattori di emissione di inquinanti in atmosfera relativi ad una infrastruttura autostradale con la previsione delle annesse misure di mitigazione dell'impatto
- Devono essere approfondite le problematiche connesse all'acustica ambientale e relative mitigazioni (per entrambe le fasi di cantiere e di esercizio) rivalutando, in particolare, il livello di pressione sonora sugli insediamenti prossimi all'opera in oggetto
- Nel caso in cui si preveda l'inserimento di quinte verdi per attenuare l'impatto acustico, queste devono essere sistemate all'inizio dei lavori
- Si deve attuare un programma di impianti di formazioni analoghe a quelle esistenti, in merito all'impatto sul reticolo dei filari e siepi arboree e sulle comunità igrofile dei canali irrigui, secondo quanto già previsto dal PRG di Cuneo che individua le aree destinate a tali interventi
- Devono essere realizzate fasce vegetali marginali ai lati dell'infrastruttura
- Gli attraversamenti idraulici del reticolo irriguo devono consentire il passaggio della fauna, mediante la deposizione di banchine transitabili a lato dei sottopassi dei canali
- Le opere di sistemazione a recupero ambientale devono procedere per lotti funzionali e devono considerare la stagionalità delle opere a verde
- Le aree di cantiere devono essere caratterizzate in base alla loro durata (occupazione definitiva, parziale o temporanea), come anche la viabilità di accesso ai cantieri stessi



- Deve essere esaminata la necessità delle infrastrutture previste nei cantieri base in funzione delle tempistiche di permanenza del cantiere, della vicinanza a zone urbanizzate e ad aree di pregio naturalistico e paesaggistico per minimizzarne l'impatto

## 1 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

### 1.1 Quadro di Riferimento Programmatico

#### 1.1.1 PREMESSA

L'area interessata dal progetto si sviluppa in provincia di Cuneo, lungo la riva sinistra del torrente Stura di Demonte, interessando la porzione settentrionale del territorio comunale della città di Cuneo.

Il progetto riguarda il 1° lotto funzionale della tangenziale di Cuneo, che si inserisce nell'ambito del Collegamento A6-A21 (Autostrada Asti-Cuneo) al Tronco 1, Lotto 6. Il Lotto in esame è preceduto dal Lotto 1-5 della A6-A21, in fase di progettazione definitiva. E' in fase di progettazione preliminare il 2° lotto funzionale di completamento della Tangenziale di Cuneo.

#### 1.1.2 RAPPORTI DI COERENZA DEL PROGETTO CON GLI OBIETTIVI PERSEGUITI DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE

##### Trasporti

##### A livello nazionale

Nel SIA viene richiamato il Piano Generale dei Trasporti del 2001, con il quale vengono forniti i dati e le caratteristiche programmatiche a vari livelli e introdotte le linee guida per la redazione dei Piani Regionali dei Trasporti.

L'intervento è oggetto dell'Intesa Generale Quadro sottoscritta l'11.4.2003 fra regione Piemonte, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ed altri.

##### A livello regionale

- Terzo Piano Regionale dei Trasporti (dicembre 2004)

Si pone in risalto la collocazione del Piemonte nel sistema plurimodale europeo est-ovest "corridoio V", innervato dalle principali direttrici nord-sud (Genova-Rotterdam e Mercantour). In tale contesto programmatico il sistema infrastrutturale piemontese garantisce la continuità del corridoio, con le principali direttrici Genova-Sempione e Savona-Torino-Aosta.

Nel PRT si ritrova lo schema strutturale di riferimento degli interventi oggetto del Programma CIPE del 2001 e della Intesa Generale Quadro del 2003, nell'ambito della direttrice Asti-Cuneo-Nizza (Mercantour):

- A) "il potenziamento linea ferroviaria Fossano-Cuneo";
- B) "la programmazione della tangenziale Ovest di Cuneo, unitamente al collegamento Cuneo-Nizza (Mercantour, anche con ipotesi di collegamento ferroviario), con variante alla S.S.2";
- C) "il progetto della "Piattaforma logistica integrata del cuneese";
- D) "il potenziamento e la valorizzazione dell'Aeroporto Cuneo-Levaldigi, secondo polo regionale dei trasporti aerei".

Il Piano pone tra gli obiettivi strategici il potenziamento delle reti nazionali e internazionali. Lo schema di riferimento delle reti sovraregionali si articola nei due grandi corridoi est-ovest (Spagna-Francia-Italia est europeo e Nizza-Cuneo-Asti). Al fine di conseguire tale obiettivo strategico il piano prevede tra gli altri il potenziamento del corridoio Alessandria-Asti-Cuneo-Nizza anche attraverso il Mercantour.

##### a livello provinciale

- L'opera si inquadra tra le azioni del programma 'P.R.U.S.S.T. DEL PIEMONTE MERIDIONALE: UNA PORTA NATURALE VERSO L'EUROPA', che coinvolge le tre Province meridionali del Piemonte (Cuneo, Asti ed Alessandria), del quale la Provincia di Cuneo è il soggetto promotore e

responsabile. (Programma positivamente valutato dal Ministero dei LL.PP./Di.Co.Ter. ed inserito nell'Allegato "B" al D.M. LL.PP. 19/4/2000, pubblicato sulla G.U. n. 136/2000).

Il Progetto Preliminare del Piano Territoriale della Provincia di Cuneo (D.G.P. n°648/2003) approfondisce le tematiche di tipo trasportistico nella monografia dedicata al "Sistema della Mobilità". I risultati salienti della stima dei flussi di traffico e dell'analisi costi-benefici della monografia suddetta sono:

- l'area funzionale di Cuneo costituisce il principale polo d'attrazione del capoluogo nei confronti dei comuni delle Comunità Montane contermini, che gravitano significativamente verso l'area urbana;
- i volumi di traffico più consistenti, si rilevano nei tratti urbani di accesso a Cuneo e tra Cuneo e Borgo San Dalmazzo, con la conseguenza che nell'intero percorso è facilmente ipotizzabile un frequente raggiungimento della saturazione nelle ore di punta giornaliera, con conseguente abbassamento del livello di servizio e congestionamento del traffico.

La tangenziale di Cuneo è inoltre individuata nella cartografia di PTP tra gli "interventi di infrastrutturazione maggiormente definiti sotto il profilo tecnico-economico" con una stima di flusso annuale di veicoli merci tra 100.001 e 1.000.000.

### 1.1.3 RAPPORTI DI COERENZA DEL PROGETTO CON GLI OBIETTIVI PERSEGUITI DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, URBANISTICA E AMBIENTALE

Sono stati esaminati i seguenti strumenti ed atti di pianificazione e programmazione territoriale ed urbanistica:

#### a livello regionale

Lo strumento vigente per il governo del territorio della Regione Piemonte è il Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato ai sensi della L.R.45/94 dal C.R. con delibera n. 388-9126/1997.

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) viene espressamente qualificato come "Piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali" e contiene vincoli a tutela di beni specifici individuati e prescrizioni vincolanti per gli strumenti urbanistici, nonché direttive e indirizzi per i soggetti pubblici locali.

Nelle cartografie del PTR viene evidenziato, in rapporto alle peculiarità della zona di intervento, le seguenti linee di sviluppo:

- la linea di interconnessione con i sistemi internazionali verso Nizza;
- il sistema di diffusione urbana dei centri urbani intorno a Cuneo.

Tra i sistemi di trasporto:

- Cuneo, come centro intermodale di secondo livello;
- l'autostrada Asti-Cuneo, come autostrada in progetto.

#### a livello locale comunale

Il proponente si riferisce al 'Progetto Definitivo del P.R.G. 2004' adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.147/2004 e sostiene che l'opera risulta conforme agli strumenti urbanistici vigenti.

Nella cartografia del 'Progetto Definitivo di P.R.G. 2004' viene riportato il tracciato della tangenziale in progetto, la relativa fascia di rispetto stradale e le fasce di ambientazione stradale e ferroviaria, precisate nelle NTA come "aventi funzione di qualificazione del paesaggio, abbattimento dell'inquinamento acustico e riduzione dell'eccessiva prossimità delle fonti di inquinamento chimico conseguente al traffico motorizzato".

#### 1.1.4 ACCORDI DI PROGRAMMI

Sono riportati i seguenti accordi programmatici:

- il Protocollo d'Intesa sottoscritto tra le Province di Cuneo, Alessandria e Asti, Regione Piemonte e il Ministero LL.PP./Di.Co.Ter., in data 23 ottobre 2000, che definisce i tempi e le modalità per dare concreta attuazione agli interventi previsti nel PRUSST;
- la riunione di indizione del Tavolo di Concertazione con la DI.CO.TER., previsto dal DM 18/04/01 n. 429, tenutosi in data 29 novembre 2001 presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti a Roma;
- l'Accordo quadro tra le Province di Cuneo, Alessandria, Asti, la Regione Piemonte e il Ministero delle Infrastrutture, che definisce la concertazione tra soggetti pubblici e privati con riferimento al programma, avviandone la fase esecutiva, sottoscritto in data 20 maggio 2002;
- il Protocollo d'Intesa sottoscritto in data 18 dicembre 2002 da: la Regione Piemonte, la Provincia di Asti, la Provincia di Cuneo ed il Comune di Asti in cui è stata inserita tra gli obiettivi "*il tratto di tangenziale in esame*";
- l'Intesa Generale Quadro, sottoscritta l' 11.4.2003 fra Regione Piemonte, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ed altri, avente per oggetto l'intervento in esame.

#### 1.1.5 VINCOLI VIGENTI, TUTELE E AREE PROTETTE

Dall'analisi effettuata dal Proponente risulta che l'opera non interferisce con vincoli vigenti.

### 1.2 Quadro di Riferimento Progettuale

#### 1.2.1 OBIETTIVI GENERALI DEL PROGETTO

L'infrastruttura in progetto consiste in un raccordo autostradale a 4 corsie, con sviluppo di 7,5 km che aggira il centro urbano di Cuneo a Nord-Ovest e si pone come parte di un sistema di by-pass e alleggerimento della rete viaria urbana del Capoluogo, con separazione dei flussi locali da quelli di attraversamento.

A livello locale con la realizzazione della tangenziale Nord-Sud di Cuneo, che si configura nei termini di una radiale esterna alla città su cui confluiscono le principali direttrici provenienti dai centri circostanti, verrà completato uno dei tasselli fondamentali del sistema di traffico integrato urbano. Il proponente dichiara che la necessità di un nuovo asse a percorrenza veloce in direzione Nord-Sud di Cuneo è resa evidente dalla presenza di forti criticità gravanti sulla situazione viaria attuale dell'area di interesse: livello di traffico al limite della saturazione in corrispondenza del concentrico, aree urbanizzate attraversate da notevoli flussi veicolari anche di tipo pesante, paralisi nelle ore di punta dei corridoi di accesso e uscita dalla città, presenza di notevoli intersezioni.

Nel SLA viene ribadita la valenza strategica nazionale della tangenziale di Cuneo in quanto s'inquadra come collegamento della viabilità del sud del Piemonte con le direttrici internazionali costituite dalla E74 verso la Francia (Nizza) e della SS. 21 della Maddalena verso la Francia, sulla quale è previsto l'inserimento, prima di Vinadio, del traforo del Mercantour (in fase di progettazione).

#### 1.2.2 STUDIO DELLE ALTERNATIVE

Lo studio delle alternative ha compreso:

- *Alternativa 1*, il tracciato si mantiene in massima parte in trincea sottopassando la S.P. 193 e la strada comunale del Passatore; in prossimità della S.P. 197 è previsto il terzo svincolo per Busca e Cuneo;
- *Alternativa 2*, il tracciato presenta le stesse caratteristiche dell'alternativa 1, con la differenza che viene spostato lo svincolo di raccordo della S.P. 197 in una zona meno antropizzata.

Nel tratto finale la strada si sviluppa in massima parte in trincea in modo da sottopassare le principali infrastrutture come la S.S.589, la S.S.20 (dove è previsto il 4° svincolo), la ferrovia Torino-Cuneo e la ferrovia Cuneo-Mondovì, innestandosi infine nella S.S.231.

Non è riportato un confronto effettuato sulla base degli impatti da attribuirsi a ciascuna delle alternative su ogni singola componente ambientale.

Il Proponente dichiara che la soluzione prescelta tiene conto dei seguenti aspetti:

- *distanza dal tracciato delle aree residenziali e dai nuclei abitati di maggiori dimensioni;*
- *interferenze con le aree a destinazione funzionale già pianificate;*
- *interferenze con gli edifici rurali che costellano le aree agricole;*
- *connessione con la viabilità statale e provinciale esistente.*

La tangenziale in progetto non attraversa nuclei abitati e per quanto possibile se ne discosta correndo per lo più in aree agricole e in minima parte in aree industriali o destinate a servizi. Non si rilevano interferenze dirette con edifici rurali.

### 1.2.3 STUDIO DI TRAFFICO

Per lo studio del traffico sono stati considerati i dati disponibili nell'ambito delle analisi del Sistema della Mobilità comprese nel PTP Cuneo (2003), sono stati elaborati i dati di tutti i rilievi di traffico disponibili in postazioni ubicate nel territorio provinciale o in prossimità dei confini amministrativi. Le rilevazioni di traffico originali erano relative ai censimenti della circolazione stradale effettuati da ANAS (1985 e 1997) e Provincia di Cuneo (1991) per le strade di propria competenza.

#### Situazione attuale

La rete viaria nella quale si inserisce l'intervento è rappresentata dalla grande e piccola viabilità della porzione Sud della Regione Piemonte, lungo la direttrice Cuneo-Asti-Alessandria. Il tracciato di progetto si pone l'obiettivo di raccordare l'area a sud-ovest di Cuneo (Comuni di Roccavione e Borgo San Dalmazzo) con l'area a nord-est del capoluogo (località Madonna dell'Olmo). Attualmente, infatti, sull'area sud ovest (in corrispondenza di Borgo San Dalmazzo) si concentrano e passano i traffici provenienti dal Colle di Tenda (S.S. 20 – E 74) e dal Colle della Maddalena (S.S. 21). In zona Madonna dell'Olmo i flussi di traffico possono utilizzare, in relazione alle destinazioni, i numerosi assi radiali di pianura che raccordano in ogni direzione il capoluogo con la pianura stessa (S.S. 231, S.S. 20, S.P. 589, S.P. 22, ecc., ivi compreso l'asse autostradale Asti/Cuneo in avanzato stadio di attuazione)".

Sono riportati, distinti nelle frazioni per veicoli leggeri e pesanti, i valori di TGM registrati in n° 10 sezioni della rete viaria intorno al Capoluogo.

<b>Strada e identificativo sezione di rilevamento</b>	<b>Progr. Km</b>	<b>Leggeri</b>	<b>Pesanti</b>	<b>Totale</b>	<b>% pes.</b>	<b>Veicoli equival.</b>
A6 Torino - Savona	Marene/ Fossano	10105	2476	12581	19,7%	
SS 20 del Colle di Tenda (2)	81 + 490	17801	1695	19495	8,7%	21234
SS 20 del Colle di Tenda (2200)	73+870	21086	3518	24604	14,3%	28138
SS 231 di S. Vittoria (1147)	72 + 464	10515	2237	12752	17,5%	15610
SS 22 di Valle Macra (15/97)	10 + 300	5193	1004	6197	16,2%	7115
SS 589 dei laghi di Avigliana (77)	75 + 500	7413	1458	8871	16,4%	9999
SP 5 Cuneo-Peveragno (7)	30+400	8969	1244	10213	12,2%	11231
SP 25 Cuneo-Tarantasca-Villafalletto (24)	6+100	5487	957	6443	14,8%	7542

SP 41 Cuneo-Vignolo (39)	1+000	6017	862	6879	12,5%	7467
SP 228 Cuneo-Mad. dell'Olimo (78)	1+645	16987	2314	19301	12,0%	21032

I valori si aggirano dai 6.197 passaggi giornalieri della SS 22 ai 24.604 della SS 20.

La percentuale dei pesanti, invece, va dall'8.7% al 19.7% per la A6 TO-SV.

Non viene effettuata una vera e propria definizione dei Livelli di Servizio nei principali segmenti della rete viaria.

Per quanto attiene i tassi di incidentalità, si rileva dai dati riportati nel SIA che il numero medio di feriti per incidente è superiore nel periodo di osservazione rispetto alla media regionale e nazionale (4% in più); la percentuale di incidenti mortali è notevolmente superiore a quella regionale e quasi sempre il doppio di quella nazionale: nel 1997 gli incidenti avvenuti in provincia registrano morti nel 7,2% dei casi, a fronte di un 4,7% rilevato in regione e di un 3,28% nell'ambito nazionale.

#### Scenari futuri

Non viene effettuata una valutazione delle condizioni future del traffico nei principali rami della rete interessata dall'opera. Tuttavia viene messo in risalto che la situazione viaria attuale già oltre i limiti di saturazione, avvalorando le previsioni dell'evoluzione del traffico redatte negli anni 85-86, conferma la necessità improrogabile della tangenziale in oggetto che assolverà funzione di supporto al traffico di media-lunga percorrenza (dai valichi verso Torino-Asti) ed un consistente alleggerimento degli assi di penetrazione urbani con particolare riferimento al traffico pesante.

#### 1.2.4 ANALISI COSTI E BENEFICI

Si riportano le valutazioni contenute nel PTP della provincia di Cuneo – Sistema della Mobilità che consente di verificare gli effetti indotti a seguito della realizzazione della tangenziale di Cuneo, contestualmente agli interventi d'infrastrutturazione viaria contraddistinti da uno scenario di programmazione di pari priorità.

Sotto questo punto di vista, in relazione allo scenario di realizzazione riferito agli interventi che presentano il maggior grado di definizione tecnico-economico (realizzabili entro il decennio), a fronte di un costo complessivo dell'ordine di 1283\*106 € (dei quali il 1°lotto funzionale della tangenziale di Cuneo costituisce circa il 7.5%) si ottiene un beneficio annuo per la mobilità delle persone valutato in 9.3\*106 €, che si traduce in un risparmio percentuale medio del tempo di spostamento pendolari di persone con origine e/o destinazione nella Provincia di Cuneo del 4% rispetto alla situazione attuale; il risparmio percentuale medio del tempo di spostamento di mezzi pesanti con origine e/o destinazione nella Provincia di Cuneo è valutato pari all'11.45 % rispetto alla situazione attuale, a fronte di un beneficio annuo per la mobilità delle merci su gomma di 14.8 \*106 €".

Non sono peraltro valutati i classici indicatori economici quali il Saggio di Rendimento Interno ed il Valore Attuale Netto per valutare la redditività dell'intervento.

#### 1.2.5 DESCRIZIONE DELL'OPERA

##### Caratteristiche tecniche e fisiche

Il nuovo segmento autostradale si sviluppa per 7.551,38 m (dalla progr. 9.749,32 alla progr. 17.300,70). Si tratta di una strada di "Categoria A", con due corsie per ogni senso di marcia e velocità di progetto compresa tra i 90 ed i 140 km/h.

La larghezza totale della piattaforma stradale è pari a 25,00 m. Essa è costituita da:

- n° 4 corsie da 3,75 m;

- n° 2 banchine laterali da 3,00 m;
- uno spartitraffico centrale da 4.00 m.

Il tracciato planimetrico è caratterizzato da un primo tratto ad andamento pressoché rettilineo, che supera il centro urbano di Cuneo ad Ovest, prosegue disegnando un arco, con il quale si raccorda alla costruenda autostrada Asti-Cuneo, a Nord del Capoluogo. Le curve circolari, introdotte da clotoidi, presentano raggio non inferiore a  $R_{\min} = 500$  m.

La livelletta presenta pendenza massima pari a 3.08%, con raggio minimo dei raccordi verticali pari a  $R_{v\min} = 5000$  m.

Sono previsti n° 3 svincoli:

- 1) svincolo sulla S.S.22, configurato con una rotatoria a raso mentre la tangenziale transita in trincea;
- 2) svincolo sulla Strada comunale della Battaglia, anch'esso configurato con una rotatoria a raso e la tangenziale in trincea;
- 3) svincolo sulla S.P. 25, organizzato con una rotatoria a raso mentre la tangenziale viaggia in viadotto (per la presenza di falda alta).

Completa l'opera l'adeguamento, per circa 800 m, del collegamento fra la SP 25 e la SS 589 (con eliminazione, a mezzo nuovo cavalcaferrovia, del passaggio a livello sulla linea ferroviaria Cuneo-Saluzzo). L'intervento consente di ricondurre il traffico della S.S. 589 allo svincolo n° 3 con la S.P. 25, evitando la realizzazione di due svincoli vicini.

La piattaforma stradale si sviluppa:

- per circa 2,300 km (~30% dello sviluppo totale) in rilevato;
- per circa 4,500 km (~60%), in trincea;
- per 595 m (~8%), su viadotto;
- per 171 m (~2%), in galleria (artificiale).

#### Opere d'arte: gallerie

Non sono presenti gallerie naturali lungo il tracciato dell'opera.

È presente una sola galleria artificiale, che sottopassa la S.S. 20, lunga 171,12 m. Essa è costituita da uno scatolare a due canne separate, larghe ciascuna 12,70 m, e alte 5 m. Le pareti laterali sono realizzate con diaframmi di pali, mentre il setto centrale, il solettone di fondazione e quello di copertura sono gettati in opera.

#### Opere d'arte: viadotti

È presente un solo viadotto, della lunghezza complessiva di 595 m, per superare la linea ferroviaria Cuneo-Saluzzo unitamente alla S.P. 25.

Le luci sono pari a 35 m, con impalcato costituito da travi prefabbricate in c.a.p. e sovrastante soletta in c.a. gettata in opera. Le spalle e le pile intermedie (a setto) sono di tipo tradizionale gettate in opera.

#### Opere d'arte minori: cavalcavia e sottopassi

Sono previsti n° 3 cavalcavia (oltre agli scavalcamenti della piattaforma connessi con la realizzazione degli svincoli), per risolvere altrettante interferenze:

- 1) Cavalcavia S.P. 197;

- 2) Cavalcavia strada interpoderale;
- 3) Cavalcavia S.S. 589.

Per quanto attiene i sottopassi, al fine di garantire la continuità di talune viabilità di ordine comunale o interpoderale, è stato previsto un solo sottopasso alla tangenziale in oggetto. In questo caso la tipologia prevista è quella dello scatolare in c.a. realizzata in opera completata, dove necessario, da muri di risvolto o muri d'ala.”

Infine, sono previsti n° 8 tombini scatolari 2x2.

#### Modalità di smaltimento delle acque meteoriche

L'allontanamento delle acque di piattaforma avviene con il consueto apparato di cunette e fossi di guardia ai margini della sagoma stradale, integrati in un sistema d' intercettazione e smaltimento delle acque meteoriche comprendente un collettore sotto i fossi di raccolta, facente capo ad una vasca di prima pioggia dimensionata per un volume di 700 mc, collocata a Nord-Est di Madonna dell'Olmo, nei pressi di Tetto Pasero, tra la S.S.231 e la sede della linea ferroviaria Cuneo-Fossano.

#### 1.2.6 CANTIERIZZAZIONE

##### Bilancio materiali

Viene previsto un bilancio di movimentazione degli inerti prossimo al pareggio, in relazione alla lunghezza dei tratti in trincea e in galleria artificiale appena superiore a quella dei tratti in rilevato e viadotto”.

#### 1.2.7 MITIGAZIONI

##### Fase di esercizio

Gli interventi di mitigazione indicati dal Proponente per la fase di esercizio, riguardano principalmente:

- Opere di rinverdimento
- Opere di protezione dal rumore
- Interventi per la raccolta e lo smaltimento delle acque di piattaforma

Tali interventi sono trattati nel seguito della presente Relazione nel Quadro di Riferimento Ambientale

##### Fase di cantiere

Sono elencati nel S.I.A. i seguenti provvedimenti e mitigazioni.

##### Suolo e sottosuolo

- Accantonamento della porzione superficiale del terreno, per riutilizzo come terreno vegetale, per opere verdi previste in progetto e per altri interventi di risanamento ambientale (sistemazione aree di svincolo e rotatorie).
- Perforazioni per pali con impiego di rivestimenti anziché con fanghi bentonitici.

##### Ambiente idrico

- Ripristino e adeguamento idraulico di canali e i fossi irrigui interferiti mediante realizzazione di tombini circolari o scatolari.

- Definizione di un cronoprogramma volto ad operare in alveo per i corsi d'acqua naturali in periodi di magra e per la rete irrigua nel periodo invernale; formazione di by pass provvisori di tipo protetto a garantire la continuità della rete irrigua nel periodo irriguo.
- Disponibilità di panne assorbenti nel caso di rilascio accidentale di effluenti liquidi inquinati.
- Bagnatura dei materiali da rilevato nella messa in opera, e delle piste di cantiere nei tratti decorrenti in fregio alla rete idrografica minore di tipo irriguo.
- Lavaggio dei mezzi d'opera nell'impianto esterno di fornitura della materia prima.
- Scarichi idrici dei servizi igienici recapitati in WC chimici con periodici svuotamenti a mezzo autospurgo.

### Paesaggio

Secondo il Proponete, non si riscontrano in fase di costruzione impatti rilevanti sulla componente.

### Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

Per la fauna:

- svolgimento delle attività di cantierizzazione preferibilmente nelle ore diurne e nella stagione fredda;
- garantire la continuità dei corridoi ecologici, ripristinare e potenziare gli habitat;
- adottare sistemi di contenimento delle polveri e delle sostanze prodotte dall'attività di mezzi (es. fitodepurazione);
- adottare sistemi di desoleatura e depurazione delle acque;
- adottare sistemi di illuminazione idonea (orientamento dei fasci luminosi verso il basso e con corrette lunghezze d'onda);
- disposizione di siepi arbustivo-arboree e pannelli fonoassorbenti.

Per vegetazione e flora:

- manutenzione delle aree di cantiere per evitare l'introduzione di specie infestanti;
- inserimento di adeguata barriera vegetale eventualmente mobile, per mitigare gli inconvenienti dovuti alle emissioni gassose;
- opere per la regimazione delle acque;
- creazione di aree o strisce vegetazionali di contorno al cantiere, per limitare la diffusione di polveri.

### Rumore

- Messa a dimora di quinte verdi in vicinanza dei recettori sensibili puntuali (singoli edifici residenziali).

### Atmosfera

- Impiego di autocarri e macchinari con caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente (uso di motori a ridotto volume di emissioni inquinanti), con accorta manutenzione.

- Bagnatura periodica della superficie di cantiere (con aumento della frequenza durante la stagione estiva).
- Copertura dei mezzi adibiti al trasporto degli inerti.
- Lavaggio giornaliero dei mezzi in apposita platea di lavaggio.
- Stoccaggio del cemento degli impianti di betonaggio in appositi silos chiusi.
- Installazione di cunette pulisci-ruote.

Inoltre è previsto il recupero a verde ed inerbimento delle superfici non pavimentate al fine di limitare il risollevarimento delle polveri nei giorni di vento.

### 1.3 Quadro di Riferimento Ambientale

#### 1.3.1 ATMOSFERA

##### Stato ante operam

I dati riportati per la caratterizzazione dello stato attuale della qualità della componente ambientale sono tratti dal documento "Rete provinciale di rilevamento della qualità dell'aria di Cuneo, del 15.01.2004.

Il proponente specifica che la scelta dell'anno 2003 come riferimento per la caratterizzazione dello stato attuale risulta significativa, in relazione alle condizioni meteorologiche gravose instauratesi nel periodo estivo. La localizzazione della stazione di monitoraggio più prossima alla zona di intervento presa come riferimento (codice CEE CN\_4078\_CUNEO), è situata in Cuneo - P.za II Reggimento degli Alpini.

I dati rilevati nel 2003 per la provincia di Cuneo evidenziano che le principali problematiche sono riferibili al PM10; per la zona della bassa Valle Vermenagna, oltre alle preoccupazioni per il parametro NO2, l'estate 2003 ha evidenziato una situazione allarmante per il biossido di zolfo, con particolare riferimento al territorio comunale di Borgo San Dalmazzo. Questa situazione è dovuta anche alla concentrazione locale delle industrie del polo cementiero.

Tra le conclusioni del rapporto sulla qualità dell'aria del 2003 nella provincia di Cuneo, viene sottolineato che l'analisi statistica di alcuni parametri monitorati della rete di controllo della qualità dell'aria dimostra quanto le varie attività umane influiscano sulla qualità dell'aria; nei siti di monitoraggio delle cittadine medio-grandi della provincia si registra una generale diminuzione nel fine settimana, dove vengono a mancare i contributi dovuti al traffico pesante, al traffico indotto dallo spostamento casa-lavoro e alle emissioni proprie delle attività produttive a ciclo discontinuo.

##### *Riferimenti normativi*

Viene citata la seguente normativa di riferimento:

NORMATIVA EUROPEA DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 27 settembre 1996, n. 96/62/CE Direttiva del Consiglio in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente. (G.U.C.E n. L 296 del 21 novembre 1996) Recepita con d.lgs. n. 351/1999

DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 22 aprile 1999, 1999/30/CE Direttiva del Consiglio concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo. (G.U.C.E. n. L 163 del 29 giugno 1999) Recepita dal D.M. n. 60/2002

DIRETTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO 16 novembre 2000, 2000/69/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente i valori limite per il benzene ed il monossido di carbonio nell'aria ambiente. (G.U.C.E. n. L 313 del 13 dicembre 2000) Recepita dal D.M. n. 60/2002

DIRETTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO 12 febbraio 2002, 2002/3/CE  
Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa all'ozono nell'aria. (G.U.C.E. n. L 67 del 9  
marzo 2002)

D.M. 2 aprile 2002, n. 60 - Recepimento della direttiva 1999/30/Ce del Consiglio del 22 aprile 1999  
concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli  
ossidi di azoto, le particelle e il piombo della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità  
dell'aria ambiente per il benzene e il monossido di carbonio

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 31 luglio 2000, n. 23 – 610 Legge regionale 7  
aprile 2000 n.43 recante Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico;  
art.8 "Sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria": definizione del sistema e progetto di  
implementazione (B.U. n. 34 del 23 agosto 2000)

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 31 luglio 2000, n. 27-614 Raccomandazioni per la  
popolazione esposta ad episodi acuti di inquinamento da Ozono (B.U. n. 34 del 23 agosto 2000)

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 5 agosto 2002, n. 109 – 6941 Approvazione della  
"Valutazione della qualità dell'aria nella Regione Piemonte. Anno 2001" (B.U.R. n.35 del 29/08/2002)

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 11 novembre 2002, n. 14 – 7623 Attuazione della  
legge regionale 7 aprile 2000, "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento  
atmosferico. Prima attuazione del Piano regionale per risanamento e la tutela della qualità dell'aria".  
Aggiornamento dell'assegnazione dei Comuni piemontesi alle Zone 1,2,3. Indirizzi per la  
predisposizione e gestione dei Piani di Azione (B.U.R. n.47 del 21/11/2002)

#### Interazione opera-componente

##### Fase di esercizio

Con la realizzazione dell'opera si prevede un sostanziale allontanamento del traffico (soprattutto  
pesante) dai centri di Cuneo e Borgo San Dalmazzo, razionalizzando al contempo i collegamenti tra  
Cuneo e i comuni limitrofi, con giovamento per la viabilità locale di quelli posti ad Ovest del T. Stura di  
Demonte.

La realizzazione della tangenziale quindi comporterà l'allontanamento di sostanziali volumi di traffico  
da aree a sensibilità elevata (aree residenziali) verso aree a sensibilità medio-bassa (aree industriali o  
agricole), riducendo le emissioni inquinanti sia a livello urbano che globale, con prevedibile  
miglioramento della qualità atmosferica.

In base alla metodologia del progetto CORINAIR è stata calcolata la diminuzione attesa nell'emissione  
di sostanze inquinanti (CO, COV, NOx) nel tratto di S.S.20 compreso tra Cuneo e Roccavione in seguito  
alla realizzazione della tangenziale.

Per la definizione delle emissioni inquinanti in atmosfera, in quanto collegate al volume e alla  
composizione dei flussi di traffico secondo le diverse classi veicolari e dai relativi fattori di emissioni, si  
è fatto riferimento al parco circolante nazionale. A tal fine è stata seguita la metodologia indicata nel  
progetto CORINAIR, che caratterizza le emissioni da traffico secondo il carburante utilizzato (benzina,  
gasolio, GPL), il tipo di veicolo e il tipo di strada, differenziando la guida in ciclo urbano, extraurbano e  
autostradale.

Le potenziali emissioni dei veicoli circolanti considerate sono riferite alle cosiddette "emissioni a caldo"  
e i fattori di emissione vengono calcolati in g/km.

Per valutare la riduzione nell'emissione di sostanze inquinanti (CO, COV, NOx) per i veicoli leggeri e  
pesanti suddivisi nelle classi individuate in precedenza nel tratto di S.S.20 tra Cuneo e Roccavione, si è  
supposto che nel 2006 la tangenziale assorbirà il 50% dei veicoli leggeri (che in sua assenza

circolerebbero sulla S.S. 20) e circa il 70% di quelli pesanti. La S.S.20 risulta, dalle analisi dei volumi di traffico, il più importante vettore di traffico intercettato dalla Tangenziale in progetto.

Le valutazioni delle emissioni complessive sono state eseguite considerando i dati del traffico medio giornaliero, assumendo l'ipotesi che nelle future condizioni di traffico le velocità medie dei veicoli siano di 35 km/h per i veicoli leggeri e 30 km/h per quelli pesanti, mentre le velocità medie in ciclo extraurbano (in tangenziale) siano pari a 80 km/h per i veicoli leggeri e 50 km/h per quelli pesanti.

La diversione del traffico dall'area urbana per effetto della realizzazione della tangenziale comporta una riduzione delle emissioni inquinanti giornaliere in tale area pari a:

- 206 kg/km di CO
- 27 kg/km di COV
- 41 kg/km di NO<sub>x</sub>

per un totale di 274 kg/km di inquinanti.

### Fase di costruzione

Le interferenze previste nella fase di costruzioni sono riferite alla produzione delle emissioni di polveri nelle aree di attività e dai motori dei mezzi di cantiere. Le misure di mitigazione indicate dal Proponente sono riportate nel capitolo delle mitigazioni (Quadro di Riferimento Progettuale)

## 1.3.2 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

### Stato ante operam

La rete idrografica superficiale interessata dal tracciato stradale in esame è costituita da canali e fossi irrigui consortili, pertinenti al sistema irriguo "Ronchi-Miglia, Morra, Roero", alimentati dalle acque del fiume Stura di Demonte. La tecnica irrigua prevalentemente adottata è del tipo a scorrimento.

Non risultano direttamente interessati dal tracciato i corsi d'acqua naturali presenti nel territorio vasto (fiume Stura di Demonte e torrente Gesso).

Nella cartografia 1:10.000 al SIA è riportata la rete dei canali e fossi irrigui.

La valutazione della qualità dei corpi idrici superficiali corrispondenti ai canali irrigui interessati dall'opera è stata effettuata sulla base dei dati acquisiti dalla "Rete di Monitoraggio dei Corpi Idrici Superficiali" della Regione Piemonte, gestita dall'ARPA. Detta rete ha consentito al Proponente di valutare la qualità delle acque derivate dal fiume Stura di Demonte per alimentare i canali irrigui consortili anzidetti.

Sono state considerate due stazioni di monitoraggio ambientale. La prima stazione, operativa dal 1978, è ubicata nella sezione idrografica del fiume Stura di Demonte in comune di Borgo S. Dalmazzo, al ponte della S.S. 21 di Vignolo, prossima all'opera di presa dei canali consortili interferenti con il tracciato stradale. Lo stato ambientale del corso d'acqua ai sensi del D.Lgs. 152/99 in questa stazione "è definito Buono, per tutto il periodo 1999-2002; l'indice IBE assume valore 9, le concentrazioni in metalli, solventi e prodotti fitosanitari (75° percentile) risultano inferiori al valore soglia.

La seconda stazione, situata lungo il medesimo corso d'acqua circa 5 Km più a valle della prima, ha consentito una valutazione dello stato ambientale complessivo del corso d'acqua del tutto analoga a quella evidenziata nella stazione a monte (Ponte Vignolo).

In merito alla qualità chimico-biologica delle acque irrigue a valle dell'opera di presa sullo Stura di Demonte, il Proponente, che nei canali irrigui non risultano installate stazioni di monitoraggio ambientale, tuttavia si evidenzia la presenza di fattori di potenziale degrado delle acque stesse lungo il percorso nei canali connessi all'agricoltura intensiva e a scarichi puntuali di acque reflue. Riguardo quest'ultima fonte di inquinamento delle acque, il Proponente ha verificato tramite il "Catasto degli scarichi delle attività produttive o pubbliche fognature della Provincia di Cuneo (Settore Tutela Ambiente- Servizio Scarichi Acque Reflue)" che "non risultano censiti punti di recapito di acque reflue"

eccetto nell'abitato di Madonna dell'Olmo ove "sono censiti punti di recapito di acque reflue domestiche".

### Interazioni opera-componente

L'analisi delle interazioni opera-componente ha evidenziato criticità legate all'alterazione indotta dal passaggio dell'infrastruttura autostradale di progetto, della continuità idraulica della rete idrografica artificiale costituita dai canali irrigui e all'eventuale alterazione della qualità delle acque che alimentano i medesimi canali. Tali interferenze sono risolte in fase di progettazione.

Il mantenimento della continuità idraulica dei canali e fossi irrigui è garantito con la previsione di tombini circolari e scatolari, illustrati tipologicamente negli elaborati grafici ST.1 e ST.2. In particolare, fine di mitigare l'impatto in fase di costruzione, il Proponente fa presente che sarà presa in considerazione una programmazione degli interventi costruttivi e di adeguamento funzionale della rete dei canali nella stagione non irrigua, prevedendo anche la eventuale costruzione di by-pass provvisori atti a garantire comunque l'alimentazione irrigua.

Per preservare la qualità chimico-biologica delle acque irrigue dai potenziali effetti negativi conseguenti all'eventuale scarico delle acque di piattaforma, lo SIA descrive i provvedimenti tipologici previsti nel Progetto Preliminare che in sintesi consistono nella raccolta e allontanamento lungo tutto lo sviluppo del tracciato stradale delle acque di piattaforma, recapitate in una apposita vasca di accumulo e trattamento delle acque di prima pioggia.

Il sistema di intercettazione e smaltimento delle acque di piattaforma prevede la messa in opera di un collettore ad opportuna profondità sotto le canalette di raccolta, dimensionato per portate definite in base a calcoli di tipo ideologico-idraulico con il metodo cinematico e il metodo dell'invaso, con riferimento ad un evento pluviometrico intenso con un tempo di ritorno di 10 anni. Nel caso specifico, la portata per la quale è dimensionato il sistema di raccolta e smaltimento è di 1,8 m<sup>3</sup>/s.

La vasca di prima pioggia è dimensionata per un volume di 700 m<sup>3</sup>; è collocata a Nord-Est di Madonna dell'Olmo, nei pressi di Tetto Pasero, tra la S.S. 231 e la sede della linea ferroviaria Cuneo-Fossano.

### 1.3.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

#### Stato ante-operam

Il tracciato in progetto s' inserisce nel contesto della superficie terrazzata di modellamento fluviale, di età pleistocenica, raccordata con i rilievi pedemontani nella zona di Vignolo-Cervasca. La caratterizzazione stratigrafica del sottosuolo è stata ottenuta in base ai dati acquisiti nei 3 sondaggi a carotaggio continuo eseguiti a supporto della progettazione preliminare.

I sondaggi hanno attraversato una sequenza di depositi fluviali ghiaiosi ciottolosi, eterometrici, poligenici con sabbia media limosa, contraddistinta da buone proprietà geotecniche. La sequenza fluviale è sovrastata da uno spessore di terreno vegetale e dalla coltre pedogenetica, avente uno spessore massimo inferiore a 3 metri.

Dall'analisi dell'elaborato cartografico del Sistema informativo suoli della Regione Piemonte, il Proponente descrive il carattere uniforme delle tipologie di suolo presenti; in particolare, la carta dei suoli indica nel settore in esame quelli ricadenti nella classe "A5 - Suoli evoluti, ghiaiosi, con orizzonte di accumulo di argilla sottile e poco riconoscibile, spesso coincidente con lo strato superficiale arato. Il substrato ghiaioso è posto entro 50 cm di profondità ed ostacola la radicabilità e la lavorabilità.

Per l'inquadramento idrogeologico dell'area il Proponente fa riferimento agli studi predisposti dalla Regione Piemonte per la redazione del Piano di Tutela delle Acque ai sensi del D.Lgs. 152/99.

La cartografia tematica della Regione Piemonte indica che nella zona di intervento la base dell'acquifero superficiale si colloca a profondità decrescenti da oltre 70 metri dal piano-campagna nella zona di Confreria (svincolo S.S.22) sino a circa 60 metri dal p.c. nella zona di innesto della tangenziale con la S.P.25.

Il Proponente in fase di avanzamento delle perforazioni ha eseguito prove di assorbimento in foro di tipo "Lefranc" a carico costante, con lo scopo di determinare sperimentalmente il valore della conducibilità idraulica dei terreni in prossimità della zona satura.

Successivamente ha allestito con piezometri i fori di sondaggio rilevando in data 19/02/99, dei livelli di falda statici, stabilizzati al termine delle operazioni di completamento dei punti di monitoraggio idrogeologico.

I valori di soggiacenza e di permeabilità misurati sono precisati nelle tabelle seguenti.

Sondaggio	Quota bocca-foro (m s.l.m.)	Soggiacenza (m da p.c.)	Quota piezometrica (m s.l.m.)
S5	538	11.59	526.41
S6	499	11.50	487.50
S7	490	9.72	480.28

Sintesi dei dati piezometrici acquisiti nella campagna di indagini nel tratto di tangenziale incluso nel 1°lotto

Sondaggio	Tratto indagato (m da p.c.)	Permeabilità (m/s)
S5	10.00 -10.50	7.7E-06
S5	13.00 -13.50	2.4E-05
S6	10.00 -10.50	8.6E-04
S7	10.00 -10.50	1.4E-04

Sintesi dei dati di permeabilità acquisiti nella campagna di indagini nel tratto di tangenziale incluso nel 1°lotto

I valori di permeabilità risultano crescenti nell'ambito di oltre un ordine di grandezza procedendo dal sondaggio più a monte del tracciato in progetto (S5, nei pressi di località Confreria) verso il sondaggio più prossimo all'incisione fluviale della Stura di Demonte (S7, nei pressi della zona industriale).

Il campo di moto della falda superficiale è ricostruito, con livello di dettaglio crescente:

- nell'ambito degli studi per la redazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte;
- negli studi geologici a supporto del Piano Regolatore Generale di Cuneo;
- mediante interpolazione areale delle quote di falda misurate nei sondaggi.

A scala regionale l'acquifero è controllato dall'effetto drenante esercitato dal Torrente Stura di Demonte, con direzione di deflusso idrico sotterraneo orientato da Sud-Ovest verso Nord-Est. Il gradiente idraulico medio, che esprime la pendenza della superficie piezometrica, si attesta intorno all'1%.

Il Proponente precisa che le quote piezometriche indicate nella cartografia del P.R.G.C. di Cuneo si collocano mediamente intorno a valori di 20 metri inferiori rispetto a quelli riscontrati nei sondaggi piezometrici allestiti a supporto della progettazione.

Per quanto concerne la valutazione dell'escursione media annua della superficie piezometrica, non è possibile riferirsi a stazioni di monitoraggio delle acque sotterranee presenti nell'immediato intorno della zona di intervento.

Nella medesima unità acquifera dei depositi fluviali pleistocenici sono tuttavia presenti due stazioni di monitoraggio piezometrico afferenti alla rete di controllo delle acque sotterranee della Regione Piemonte - Direzione Gestione Risorse Idriche.

Si tratta rispettivamente dei punti individuati con

P01 - Busca, situato circa 10 km a Nord della zona di intervento

P02 - Tarantasca, situato circa 10 km a Nord della zona di intervento

Nel periodo di operatività di queste stazioni (funzionanti rispettivamente dal 2000 e dal 2001) le massime escursioni freaticometriche annue risultano di 5 metri nel caso del P01 (Busca) e di 3 metri nel caso del P02 (Tarantasca).

Un ulteriore elemento di confronto è rappresentato dalla serie di registrazioni freaticometriche acquisite dall'Ufficio Idrografico del Po nel periodo 1954-1969 nella stazione di Ruata Chiusani, riportate nella pubblicazione "Inventario delle risorse idriche della Provincia di Cuneo. Parte IV - Le acque sotterranee della pianura cuneese (alla sinistra della Stura di Demonte)" (G. Ansaldi-B. Maffeo) - Quaderno n°33 dell'Ufficio Studi e Programmazione della Provincia di Cuneo, 1981.

Ruata Chiusani è una località distante circa 4 km a NE dai due piezometri S6-S7 eseguiti lungo il tracciato in progetto, inserita in un contesto idrogeologico del tutto affine a quello della zona di intervento.

Sebbene relative ad un periodo antecedente di un trentennio rispetto ad oggi, le misure freaticometriche a Ruata Chiusani si caratterizzano per:

- una soggiacenza del tutto confrontabile con quella rilevata nei piezometri eseguiti in supporto alla progettazione (12÷13 metri);
- un regime di escursione annuo del livello di falda (dell'ordine di 1.30 metri) contraddistinto da un minimo tardo-invernale (febbraio) e un massimo estivo, da giugno a settembre, in relazione all'adacquamento irriguo.

Il Proponente ritiene che ai fini delle valutazioni di tipo progettuale, i dati freaticometrici di Ruata Chiusani assumono pertanto un riferimento di maggiore validità se confrontati con quelli dei più lontani siti di Tarantasca e Busca.

Ai fini di una valutazione del grado di protezione dell'acquifero superficiale nei confronti del rilascio di inquinanti sulla superficie topografica, per effetto del carico antropico esistente (agricolo-zootecnico e civile-industriale), il Proponente fa riferimento alla "Carta della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee", in scala 1:250.000" (IPLA S.p.A, 2004).

L'ambito territoriale sul quale insiste il tracciato in progetto è classificato in questo elaborato nella classe di capacità protettiva dei suoli moderatamente bassa, in relazione alla presenza di "suoli con una o più delle seguenti caratteristiche: presenza di scheletro in percentuali comprese tra il 36-60%, tessitura franco-sabbiosa, presenza di crepacciature irreversibili nel topsoil, orizzonti prevalentemente ridotti tra 50÷100 cm di profondità".

Il grado di protezione naturale dell'acquifero nei confronti della percolazione verticale di inquinanti dal suolo risulta conseguentemente moderato.

Il Proponente, per la valutazione dello stato qualitativo attuale dei corpi idrici sotterranei riporta i risultati degli studi per il Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte, nell'ambito del quale sono disponibili sia informazioni di tipo puntuale, associate ai siti di monitoraggio della Rete PRISMAS (ARPA Piemonte), sia di tipo diffuso (designazione delle zone vulnerabili da prodotti fitosanitari e da nitrati).

Con riferimento al primo aspetto, dall'analisi della Tavola 9 della Monografia di Area Idrografica della Stura di Demonte, si evince che tutti i pozzi di controllo attivi nell'intorno della zona di studio, perforati nel "sistema acquifero superficiale" lungo la direttrice Caraglio-Tarantasca evidenziano uno stato ambientale dei nel biennio 2001-2002 "buono".

E' opportuno precisare che si tratta di punti di monitoraggio collocati in un intorno piuttosto ampio rispetto al tracciato dell'opera in progetto. Non risultano, nella zona in esame, punti di monitoraggio dello stato chimico del "sistema acquifero profondo" di pianura.

Per quanto concerne le valutazioni in ordine allo stato qualitativo riferito agli inquinanti di tipo diffuso, il Proponente evidenzia quanto segue.

L'area in esame non ricade tra quelle designate con livello di vulnerazione alto o medio-alto da nitrati (D.P.R. 18.10.02 n. 9/R e s.m.i., Regolamento regionale recante la "Designazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e relativo programma d'azione"). Ricade tra quelle designate con livello di vulnerazione da fitofarmaci "basso" (D.C.R. 17.06.03 n. 287 "Prima individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari ai sensi del D.Lgs 152/99"); i criteri per la prima individuazione di tali aree sono basati sul riscontro di concentrazioni di prodotti fitosanitari superiori ai limiti di legge nei pozzi della rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee, nel periodo compreso tra il 2000 e il 2001.

### Interazione opera-componente

Interferenze con il tracciato sono presenti nell'ultimo chilometro del tracciato stradale in progetto, tra le progressive 16.300 e 17.300 (fine I° Lotto Funzionale), in corrispondenza delle quali le quote dell'asse viario sono comprese tra 484,70 – 481,50 metri s.l.m.m., attestandosi pertanto a valori prossimi alla piezometria rilevata in S6-S7 (487÷480 m s.l.m.). In sede di progettazione definitiva saranno pertanto definiti i criteri di mitigazione del potenziale effetto drenante dello scavo in trincea nei confronti dell'acquifero, previo infittimento della rete di monitoraggio piezometrico.

Per quanto attiene gli aspetti pedologici, la previsione di criticità per la fase di esercizio è riferita ai seguenti fattori:

- inquinamento da gas di scarico;
- deposizione di particolato aerodisperso proveniente dal traffico veicolare;
- sversamenti accidentali di idrocarburi e/o oli lubrificanti.

Per la fase di costruzione dell'opera:

- perdita di suolo agrario permanente o temporanea per sottrazione di superfici;
- rischio di inquinamento chimico, in particolare da metalli o da oli minerali a seguito del traffico viario nelle aree di cantiere;
- possibile dispersione in falda di miscele bentonitiche e cementizie durante la fase di getto delle opere d'arte;
- rischio di inquinamento da polveri sollevate dal passaggio dei mezzi d'opera.”

### 1.3.4 VEGETAZIONE FLORA E FAUNA

#### Caratterizzazione ante operam Vegetazione

L'area in cui si inserisce l'opera è la pianura alluvionale dello Stura di Demonte.

Le fasce vegetazionali rappresentate da siepi e filari sono il residuo della vegetazione arborea e arbustiva potenziale della zona, anche se in molte siepi sono presenti piante alloctone che hanno sostituito quelle autoctone.

L'utilizzo del suolo nell'area oggetto di studio è agricolo, si tratta in prevalenza di cerealicoltura ma sono presenti anche prati stabili irrigui e frutteti.

La vegetazione naturale potenziale dell'area rientra nel climax della farnia, del frassino e del carpino bianco, con formazioni a dominanza di farnia. A seguito di diversi sopralluoghi - tra il mese di giugno 2004 e marzo 2005 - si sono individuati e mappati i principali corridoi ecologici costituiti da siepi e filari e in alcuni casi anche da limitrofo corso d'acqua. Gli elementi arborei sono prevalentemente pioppi, platani, salici, robinia, ontani e frassini, con strato arbustivo costituito da sambuco, nocciolo sanguinello e robinia. Per quanto riguarda la flora, all'interno dei corsi d'acqua si possono trovare piante idrofite che svolgono il ciclo vitale completamente o quasi completamente immerse in acqua. (Ranuncolo, Gamberaia, Millefoglio, Brasca, Nannufaro,...) oppure piante galleggianti (lenticchia d'acqua) o parzialmente sommerse (Sedano d'acqua, Crescione, Veronica acquatica, Giaggiolo d'acqua, ecc). Sulla sponda è comune incontrare le così dette piante alofite, piante con la porzione inferiore sommersa (cannuccia di palude, mezzasorda).

#### Fauna

Nel caso degli invertebrati, i dati disponibili sono relativi alle specie di odonati censite in alcune stazioni di rilevamento dislocate nel territorio della Provincia di Cuneo e ai coleotteri carabidi rilevati presso il Bosco del Merlino a Caramagna. Nel caso degli odonati è stata redatta una check-list delle specie presenti che ammontano in tutto a 49 (cui si aggiungono 2 sottospecie). Nel caso dei coleotteri carabidi, i dati più recenti si riferiscono ad una check-list delle specie presenti nel territorio Bosco del Merlino (Caramagna). Tra le specie di coleotteri non carabidi, senz'altro diffuse sul territorio si possono citare la Cerambice e il Cervo volante, si tratta di coleotteri piuttosto comuni in ambienti boschivi maturi a querceto.

Ittiofauna - Il Fiume Stura è vocazionale alla trota marmorata/temolo: in base ai dati disponibili nella Carta Ittica del Piemonte (Forneris, 1992), esso presenta un popolamento di temolo a Demonte e

Roccasparvera. I dati che interessano più da vicino riguardano 3 stazioni di campionamento fissate lungo il tratto dello Stura presso Cuneo di cui la terza è stata collocata a valle del ponte di Centallo (Comune di Centallo). I dati relativi all'indice I.B.E. indicano che il tratto appartiene ad una classe di qualità intermedia tra III e II, corrispondente ad una valutazione tra "ambiente inquinato" e "ambiente leggermente inquinato". In questa stazione il campionamento ittico ha portato alla cattura di un Temolo giovane dell'anno, di due grandi adulti di Trota marmorata e dell'ibrido con la Trota fario. Più numerosi e dominanti sono risultati i Ciprinidi reofili, come numero di specie e come numero di esemplari. La vocazionalità del tratto è pregiudicata dalla ridotta portata idrica che penalizza fortemente l'habitat acquatico.

Erpetofauna - Dal punto di vista dell'erpetofauna, i dati disponibili fanno riferimento all'Atlante degli Anfibi e dei Rettili- Erpetologia del Piemonte e della Valle d'Aosta (1998). A livello di distribuzione zoogeografica, le specie storicamente segnalate come presenti sul territorio cuneese di pianura sono:

tra gli urodeli, il Tritone punteggiato italiano, il Tritone crestatto;

tra gli anuri, il Rospo comune, il Rospo smeraldino, la Raganella italiana, la Rana dalmatina etc.;

tra i sauri, l'orbettino, il Ramarro e la Lucertola muraiola;

tra gli ofidi, il Biacco, la Natrice dal Collare e la Natrice tassellata.

Avifauna - Per avere un quadro generale dell'avifauna, vengono riportati i dati riguardanti le specie ornitiche presenti sul territorio della Provincia di Cuneo, in base alle attività di inanellamento effettuate nel periodo più recente (fonte: sito internet della Provincia di Cuneo). Come si evince dai risultati dell'inanellamento, numerose sono le specie ornitiche presenti, tra le quali, diverse hanno una rilevante importanza conservazionistica, in quanto divenute piuttosto rare su tutto il territorio comunitario, nazionale e regionale. E' stata inoltre censita la popolazione nidificante di Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) in alcune località della Provincia di Cuneo; i risultati hanno portato all'individuazione di 15-18 coppie concentrate principalmente presso l'Oasi di Crava- Morozzo. La Poiana (*Buteo buteo*) è stata oggetto di un monitoraggio riguardante lo status delle popolazioni sul territorio della Provincia di Cuneo. Nella zona di pianura la distribuzione di questo rapace è disomogenea, con coppie presenti lungo le principali aste fluviali (Stura e Tanaro). Lo studio ha portato a stimare la popolazione sul territorio provinciale, su un quantitativo di circa 1000 esemplari, Teriofauna - Nel caso della teriofauna, risultano presenti specie di interesse venatorio come il Cinghiale (*Sus scrofa*)- ampiamente diffuso su gran parte del territorio, il Capriolo (*Capreolus capreolus*)- della quale esistono popolazioni numerose soprattutto sull'arco alpino sebbene tale specie sia ormai ampiamente diffusa anche in pianura, il Cervo (*Cervus elaphus*), la Lepre (*Lepus europaeus*) e l'alloctona Minilepre (*Sylvilago floridanus*). Presso le aree umide e in zone agricole con presenza di fossi e canali, è presente il roditore sudamericano Nutria (*Myocastor coypu*)- soggetto a piani di contenimento numerico per limitarne l'impatto negativo sull'ambiente naturale. Sono inoltre presenti altre specie piuttosto comuni come la Volpe (*Vulpes vulpes*) e il Riccio (*Erinaceus europaeus*).

#### Interazione opera -Vegetazione

Tra le principali criticità individuate dal Proponente per fase di esercizio, si registra la sottrazione e l'alterazione di suolo agrario e soprasuolo. Nell'area agricola interessata dal passaggio dell'opera, vengono eliminati alcune fasce di vegetazione (siepi e filari), che rappresentano i corridoi ecologici dell'ecosistema agricolo. Inoltre si prevede danni alla vegetazione presente indotta dalle emissioni di gas e polveri.

Gli impatti negativi sulla vegetazione in fase di cantierizzazione, riguardano prevalentemente il consumo di formazioni vegetali (in particolare cenosi erbacee o seminativi) oltre che compromissione della stabilità del sistema con creazioni di presupposti per l'introduzione di specie infestanti, soprattutto nel caso in cui i cantieri si protraggano per lunghi periodi senza manutenzione delle aree marginali di cantiere o il ripristino di tali aree sia carente o realizzato con metodi inadatti

#### Interazione opera -Fauna

In fase di esercizio la principale criticità è riconducibile all'effetto di barriera ecologica dell'infrastruttura che ha una maggiore incidenza sugli invertebrati terrestri e sui vertebrati terrestri (anfibi, rettili, uccelli e mammiferi), mentre l'erpetofauna è soggetta a fattori di impatto di entità complessiva media. Infine la fauna acquatica (invertebrati e ittiofauna) è soggetta a impatti ridotti.

In fase di cantiere le maggiori criticità riguarderanno gli invertebrati terrestri, soggetti ad un potenziale impatto dal punto di vista del rischio di mortalità per collisione, dell'asportazione di soprassuolo e dell'inquinamento luminoso, la teriofauna soggetta ad un potenziale elevato impatto dal punto di vista del rischio di mortalità per collisione, dell'asportazione di soprassuolo, dell'inquinamento luminoso e dell'inquinamento acustico e l'avifauna, soggetta ad un potenziale elevato impatto per quanto concerne l'inquinamento luminoso e l'inquinamento acustico.

### Interventi di mitigazione

#### Vegetazione –

Gli interventi in progetto comprenderanno le seguenti tipologie d'impianto:

- inerbimenti diffusi lungo l'intera infrastruttura sia per le scarpate del rilevato che nei tratti in trincea e messa a dimora di siepi e filari arboreo-arbustive presso i principali recettori dei tratti in rilevato;
- costituzione di macchie arboreo arbustive.

Le azioni di sistemazione consentiranno di ricostituire raccordi tra fasce vegetazionali interrotte dalla nuova viabilità e di creare nuovi tratti di corridoio ecologico. Gli interventi di sistemazione delle scarpate prevedono interventi di inerbimento che mantengano la ricreata fertilità ed impediscano fenomeni di erosione e ruscellamento superficiale dei rilevati e delle aree limitrofe al tracciato.

- Interventi di mitigazione per le aree di cantiere.

Le aree di cantiere non dovranno rimanere per lunghi periodi inutilizzate e senza manutenzione per evitare creazioni di presupposti per l'introduzione di specie infestanti. Si prescrivono inoltre opere per la regimazione delle acque che se non adeguatamente regolamentate possono creare situazioni di ristagno e conseguente proliferazione di specie dannose. Al fine di limitare la diffusione di polveri si consiglia la creazione di aree o strisce vegetazionali di contorno al cantiere, soprattutto in corrispondenza di recettori sensibili (abitazioni).

#### Fauna

Le principali misure di mitigazione proposte in fase di esercizio sono le seguenti:

- la realizzazione di passaggi per la fauna con strutture ad invito (2-3 sottopassi in corrispondenza dei tratti di viadotto e 1-2 ponti verdi in corrispondenza dei tratti in trincea);
- evitare l'interruzione di corridoi ecologici, garantendo sempre la continuità dei corsi d'acqua principali e secondari tramite sistemi di drenaggio con scolarari idraulici;
- la realizzazione di recinzioni perimetrali in corrispondenza dei tratti in viadotto dell'infrastruttura (reti metalliche e barriere anti-collisione);
- la realizzazione di siepi arboreo-arbustive con specie autoctone;
- lungo canali, fossi o pozzetti in cemento collocare piccole rampe di risalita per la piccola fauna (anfibi, rettili e micromammiferi sono più soggetti ad intrappolamenti);
- Le principali misure di mitigazione in fase di cantierizzazione sono:
- garantire la continuità del reticolo idrico secondario, tramite sistemi di drenaggio con tubature contigue al corso d'acqua e tra loro parallele, evitando così l'eventuale interruzione di potenziali corridoi ecologici secondari;
- limitare gli interventi di artificializzazione delle sezioni dei corsi d'acqua intercettati dal tracciato;
- compatibilmente con le esigenze progettuali, concentrare lo svolgimento delle attività di cantierizzazione preferibilmente nelle ore diurne ed intensificare le attività di cantierizzazione nella stagione tardo-autunnale- invernale;

al termine delle attività, nelle aree di cantiere cercare di potenziare gli habitat esistenti (tramite piccoli rimboschimenti in zone puntiformi, con specie arboree e arbustive autoctone).

### 1.3.5 ECOSISTEMI

#### Caratterizzazione ante - operam

Per lo studio degli ecosistemi nell'area oggetto dell'indagine si sono considerate porzioni di territorio più ampie rispetto al corridoio d'indagine considerato per le precedenti componenti. Nella zona indagata si sono quindi riscontrati i seguenti ecosistemi:

- l'ecosistema agricolo (agroecosistema), costituito quasi interamente da monoculture a mais, sporadicamente inframmezzate da siepi e filari arborei, alcuni frutteti, prati ed incolti di ridotte dimensioni. All'interno di esso riveste una certa importanza ecologica la presenza di un reticolo idrico secondario costituito da piccole rogge e da canali di irrigazione;
- l'ecosistema di acque lotiche, rappresentato dal Torrente Stura di Demonte (particolarmente importante per la presenza di avifauna stanziale legata ad habitat spondali naturaliformi, per la funzione di rotta migratoria utilizzata da numerose specie ornitiche e per la presenza di ittiofauna) e dal Torrente Grana;
- l'ecosistema urbano, costituito dal centro abitato di Cuneo e dal complesso dei centri abitati delle frazioni afferenti a Cuneo.

Dal punto di vista della qualità e della diversificazione degli habitat di particolare valenza faunistica il territorio non sembra idoneo alla presenza di una ricca e varia biodiversità. Non è stato individuato nessuna habitat corrispondente alle tipologie incluse in allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE (allegato A del D.P.R. 357/97). Sostanzialmente i pochi habitat individuati corrispondono proprio ai corridoi ecologici secondari. I corridoi ecologici primari sono costituiti dal Torrente Stura di Demonte e dal Torrente Grana. In particolare il Torrente Stura è un'importante rotta migratoria, soprattutto autunnale, per molte specie ornitiche dirette verso le Alpi Marittime. Occorre comunque ricordare che sia lo Stura sia il Grana sono piuttosto lontani dall'area interessata dall'intervento, per cui non si configurano situazioni di interferenza con l'opera. Lungo la fascia di territorio interessata dall'intervento sono stati individuati alcuni corridoi ecologici secondari. Tali corridoi ecologici corrispondono a filari o siepi arboreo- arbustive che favoriscono il passaggio degli animali terrestri da un'unità all'altra, riuscendo così ad aumentare la possibilità di incontrare nuovi habitat di rifugio e a canali di irrigazione, rogge e piccoli corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico secondario. Nel primo caso, si tratta di corridoi ecologici importanti per la fauna terrestre che frequenta ambienti di transizione tra cui in particolare i lepidotteri, gli ortotteri, gli odonati, gli anfibi, i rettili, i micromammiferi, i chiroteri e l'avifauna. Nel secondo caso si tratta di corridoi ecologici importanti per gli spostamenti e la colonizzazione di nuovi habitat da parte della fauna acquatica (invertebrati acquatici, anfibi e piccoli pesci).

#### Interazione opera – ecosistemi

In fase di esercizio dell'opera i fattori di impatto sull'agroecosistema e sui corridoi ecologici secondari individuati sono:

- la frammentazione dell'agro-ecosistema, in relazione alla presenza fisica del tracciato stradale;
- l'effetto di barriera ecologica rispetto agli spostamenti di molte specie animali;
- l'ulteriore sottrazione di parti di habitat in un contesto ambientale già alterato;
- la riduzione della superficie agricola;
- l'artificializzazione dei tratti dei corsi d'acqua del reticolo idrico secondario;
- il conseguente rischio di diminuzione del tasso di biodiversità.

Dall'analisi della matrice, emerge in entrambe le fasi che ad essere maggiormente interessati sono l'agroecosistema e i corridoi ecologici secondari e comunque a detta del Proponente l'impatto globale sugli ecosistemi e sui corridoi ecologici è da considerare basso e reversibile a lungo termine.

In fase di costruzione i fattori di impatto riguardano l'agroecosistema e alcune parti dei corridoi ecologici secondari individuati. Tali fattori di impatto sono:

- l'asportazione di porzioni consistenti di superficie agricola;
- l'intercettazione dei corridoi ecologici descritti, con rischio di inquinamento idrico del reticolo secondario intercettati dal tracciato;
- la rimozione della vegetazione arborea ed arbustiva delle siepi dei corridoi ecologici;

la progressiva artificializzazione delle sezioni dei corsi d'acqua

### 1.3.6 RUMORE

#### Quadro legislativo di riferimento

La Normativa di riferimento riportata nello studio della componente è la seguente:

- Deliberazione della Giunta Regionale 2 febbraio 2004, n. 9-11616. Legge regionale 25 ottobre 2000, n. 52 - art. 3, comma 3, lettera c)
- D.P.R. 30.03.2004, n. 142
- Deliberazione della Giunta Regionale 6 agosto 2001, n. 85 – 3802. L.R. n. 52/2000, art. 3, comma 3, lettera a)
- D.P.C.M. 31.03.1998
- D.M.A. 16.03.98
- D.P.C.M. 14.11.97
- Legge 26.10.95 n. 447
- UNI 9884 (1991)

#### Caratterizzazione ante - operam

Il Proponente dichiara che la tangenziale in progetto attraverserà aree a bassa sensibilità sotto il profilo acustico (aree agricole); gli edifici rurali si trovano, ad una distanza dal tracciato minima di 40 metri.

Il comune di Cuneo ha adottato la classificazione acustica del territorio comunale, prevedendo la zonizzazione del territorio.

L'analisi della classificazione acustica del territorio comunale pone in evidenza che il tracciato si inserisce nell'ambito della III e marginalmente porzioni di territorio in V e in IV classe, nei pressi di Madonna dell'Olmo (località Tetto Leonetta) e di Tetto Pasero.

#### Valutazione previsionale di impatto acustico

Nell'ottica di fornire elementi di valutazione dei livelli di rumore attesi nella fase di esercizio della Tangenziale sono stati presi in considerazione differenti assetti morfologici del corpo stradale, seguendo un approccio empirico basato su una serie di campagne di misure eseguite in un contesto analogo, (Diramazione Autostradale Orbassano-Pinerolo, 2°tronco) con caratteristiche affini a quelle del tracciato.

Viene assunto che si ha riduzione dei livelli sonori nelle sezioni di progetto in trincea, valutabile in almeno 5 dB(A) rispetto alla carreggiata in quota-campagna.

In riferimento al disposto normativo del D.P.R. N. 142 del 30 marzo 2004 e dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447", si considera quanto segue.

Nella fascia di pertinenza acustica relativa all'opera in esame, non si trovano scuole, ospedali, case di cura e di riposo (ricettori sensibili).

Nelle configurazioni di tipologia d'opera in trincea, a piano-campagna o in rilevato prese in considerazione, risulta rispettato il valore-limite diurno di 65 dB(A) per i ricettori presenti (edifici isolati nel contesto agricolo). Il valore notturno di 55 dB(A) viene raggiunto, in assenza di interventi di mitigazione, a distanze di: 60 metri in trincea e a oltre 100 metri in rilevato o a piano-campagna

Nell'ambito dello Studio di Prefattibilità Ambientale annesso al Progetto Preliminare (rev. mar. 2002), per determinare i livelli sonori associati all'esercizio della tangenziale e per valutare l'impatto acustico esercitato sul territorio attraversato era inoltre stato applicato il modello StL-86.

Il codice di calcolo determina il Leq ponderato in scala A attraverso una serie di correzioni del valore di Leq calcolato in un punto a distanza prefissata dalla sorgente e considerato come valore di riferimento.

Il modello StL-86 è stato applicato con la seguente ipotesi: lo scarto medio tra i valori calcolati rispetto a quelli misurati è compreso tra  $\pm 1.5$  dB(A), in maniera che il livello sonoro equivalente sia rappresentativo per l'intero tracciato (ad eccezione del viadotto):

valor medio del flusso veicolare diurno pari a 1125 veic/h.

valor medio del flusso veicolare diurno pari a 250 veic/h.

velocità media dei veicoli 65 km/h nel periodo diurno e 70 km/h in quello notturno; valore che tiene conto della velocità dei veicoli leggeri, pesanti e delle condizioni di marcia sia di giorno che di notte;

percentuale di mezzi pesanti pari al 20% nel periodo diurno e al 2% in quello notturno;

ricettori posti a 1,5 m e 4,5 m di altezza dal piano campagna;

assenza di ostacoli interposti tra sorgente e ricettore;

andamento altimetrico del tracciato stradale a raso.

I valori di livello sonoro equivalente sono stati stimati per ricettori posti a 40 m dall'infrastruttura per le abitazioni civili o rurali presenti.

L'applicazione del modello StL ha portato i seguenti valori di  $Leq$  ponderato in scala A; approssimati al decibel per eccesso:  $Leq$  diurno(1.5m) = 64 dB,  $Leq$  diurno(4.5m) = 65 dB,  $Leq$  notturno(1.5m) = 54 dB e il  $Leq$  notturno(4.5m) = 54 dB

I valori di livello sonoro stimati si collocano ai limiti previsti dalla Normativa rispetto alle infrastrutture stradali di nuova costruzione.

La modellizzazione è stata cautelativa, tuttavia non si è tralasciata l'esistenza di situazioni puntuali critiche. Si tratta di edifici posti a distanza inferiore di 40 m dal ciglio stradale o prossimi ai tratti di tangenziale in viadotto.

Il Proponente dichiara che nella fase di costruzione tutte le emissioni acustiche (di cantiere e da movimentazione) presentano un carattere temporaneo.

Il livello di pressione sonora prodotto dalle attività di cantiere interferisce con l'ambiente circostante sia in corrispondenza del cantiere, sia lungo le strade di collegamento. Le macchine e le attrezzature utilizzate sono rumorose con livelli di pressione sonora di 80÷90 dBA. Quasi tutte le sorgenti di rumore sono inoltre caratterizzate da componenti tonali e alcune fasi di attività determinano eventi di rumore di natura impulsiva.

### Interventi di mitigazione

#### Fase di esercizio

Il Proponente evidenzia come lo sviluppo della maggior parte della strada in trincea consente di ottenere un importante effetto di mitigazione acustica. In corrispondenza di impatti puntuali per tipologie di rilevato/raso o viadotto sono previsti gli inserimenti di barriere antirumore.

Nei tratti in viadotto viene indicato l'eventuale utilizzo di barriere composte da pannelli trasparenti in polimetilmetacrilato (PMMA) o policarbonato, vetro stratificato etc.

Nelle tavole degli interventi di mitigazione è fornita l'individuazione dei seguenti ricettori:

case isolate tra C.na Barca Soprana e Confreria;

case isolate presso C.Musso (situate a circa 80 metri dal tracciato);

case isolate presso Tetto Cordone (lato W) e Tetto Patta (lato E);

c.na Brissa e casa isolata adiacente presso svincolo (lato E);

tetto San Giacomo (lato W);

case isolate a Nord-Est di Tetto Pasquale (lato W);

case isolate presso C.Roero (lato N);

case isolate C.na Cartignano (lato S, N);

case isolate presso Tetto Pasero (lato S, N).

#### Fase di costruzione

In riferimento ai recettori sensibili puntuali presenti lungo il tracciato, si prevede la messa a dimora di quinte verdi per limitare l'inquinamento acustico prodotto. Per consentire una migliore limitazione del rumore, la messa in opera avverrà sin dall'avvio lavori.

### 1.3.7 PAESAGGIO

Il territorio in esame è stato analizzato nella fase di caratterizzazione ante-operam attraverso un'indagine paesaggistica di area vasta ed un'analisi più approfondita, riferita all'area ristretta di pertinenza del tracciato di progetto. All'interno dei suddetti ambiti, sono state individuate le unità paesaggistiche di riferimento.

La metodologia d'indagine ha consentito di individuare ed analizzare, nell'area di studio, tre macroindicatori o componenti paesaggistiche:

- L'indicatore naturale o componente compositiva, che definisce il paesaggio attraverso gli elementi geomorfologici e la copertura vegetazionale; l'assetto di un paesaggio, è la risultante delle sovrapposizioni tra ambiente fisico e aspetti vegetazionali di origine agricola e naturale.
- L'indicatore d'interazione o componente scenico-percettiva, che definisce lo spazio e rende riconoscibile una quinta scenica; a questo aspetto viene associata la valutazione di punti di vista privilegiati;
- L'indicatore antropico o meglio componente storico-culturale, che definisce il paesaggio attraverso siti d'interesse monumentale, artistico, e archeologico”.

La caratterizzazione delle componenti paesaggistiche presenti sul territorio d'indagine è stata effettuata mediante:

- ricognizione della cartografia territoriale;
- sopralluoghi effettuati sia in estate che in inverno; successive ricognizioni fotografiche;
- ricognizione degli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica e del regime di vincolo paesaggistico ed ambientale generale;
- raccolta ed esame della restante letteratura;
- identificazione e caratterizzazione di Unità Paesaggistico Ambientali sul territorio e delle relative sensibilità.

Per ciascuna unità di paesaggio, il proponente ha calcolato un indice di qualità (IQL) che prende in considerazione, attraverso una media ponderata sulle superfici, dei dati di qualità del paesaggio, ottenuti dai differenti macroindicatori in esame per ciascuna unità di paesaggio valutata.

Dopo aver valutato l'indice di qualità del paesaggio, il proponente ha effettuato la stima degli impatti sulla componente identificando le alterazioni apportate dall'opera al contesto paesaggistico di riferimento, sia in fase di costruzione che di esercizio.

#### Inquadramento paesaggistico generale

L'area di studio ricade nella cosiddetta “alta pianura” della Provincia di Cuneo ed è contraddistinta da un paesaggio che presenta per lo più caratteri agrari e forestali.

L'indagine archeologica preliminare ha permesso di ricostruire l'evoluzione storica della zona, e valutare l'antropizzazione del territorio nel corso dei secoli.

Sempre su dati bibliografici si è rilevata la presenza di tratti di strade romane lungo le direttrici stradali in prossimità di Pianezza e Collegno.

Il quadro paesaggistico odierno si presenta assai semplificato rispetto al passato e questo lo rende omogeneo nei caratteri tipici della pianura Padana.

Gli elementi che fanno parte del paesaggio antropico sono costituiti dalle infrastrutture e dai fabbricati; le infrastrutture presenti nell'area sono riconducibili alle linee ferroviarie, che da Cuneo si dipartono in due rami (verso nord ovest la Cuneo-Saluzzo e verso nord est la Cuneo-Torino), e le strade rappresentate dalla S.S. 22, dalla S.P. 197, dalla strada comunale della Battaglia, dalla S.S. 589, , dalla S.P. verso Villafalletto e dalla S.S. 20.

Per quanto riguarda l'edificazione presente si evidenzia che, a fronte di una considerevole presenza di fabbricati industriali e di grandi caseggiati residenziali dei quartieri di Madonna dell'Olmo, di San Michele e Conferia, presentano elementi di non poco rilievo le numerose cascate e i piccoli insediamenti rurali sparsi nel tessuto agrario, alcune delle quali ubicate molto vicine al tracciato dell'opera: c.na Torretta, Tetto Cordone, Tetto Patta, c.na Rustichella, Rua Bernardi, c.na Brissa, Tetto S. Giacomo, Tetto Pasquale, Torre Attiglione, Tetto Campa, C. Roaro, C.ne Cartignano e Cartignano Superiore”.

### Analisi area ristretta

L'area di studio è stata suddivisa in due Unità di Paesaggio di riferimento:

- la prima ubicata più a nord è di forma trapezoidale ed è delimitata dalle direttrici di unione tra le aree industriali a nord di Cuneo ed il centro abitato di Ruà dei Rossi. Il suo limite orientale è definito dalla linea ferroviaria e quello occidentale è rappresentato da una strozzatura della piana agricola tra Ruà dei Rossi e le zone industriali. Il margine settentrionale sarebbe definito dal corso del torrente Grana, che però scorre al di fuori dell'area in esame. Pertanto si è stabilito un confine arbitrario ad 1 Km dal punto più settentrionale raggiunto dall'opera.
- La seconda Unità di Paesaggio è rappresentata dal resto dell'area, a sud della direttrice già descritta tra Ruà dei Bossi e le aree industriali. Il suo limite orientale è rappresentato dai piccoli centri abitati, residenziali e produttivi del Comune di Cuneo; il confine nord-ovest è in parte definito dalla presenza di Ruà dei Rossi e Borghetto.

Le due unità di paesaggio sono caratterizzate dalla stessa tipologia compositiva, contraddistinta dalla presenza di un agro-ecosistema piuttosto semplificato e da terreni pianeggianti. "Il paesaggio agrario è caratterizzato dalla presenza di seminativi, prati ed alcuni frutteti, senza rappresentare nel suo complesso un elemento di elevato pregio paesaggistico. La copertura vegetale è pertanto in massima parte costituita da terreni agricoli con coltivazioni intensive".

Per quanto concerne i beni storico-culturali visibili nelle due unità paesaggistiche, la situazione si presenta più eterogenea. Nella prima unità di paesaggio sono presenti solo due piloni votivi e una cascina di una certa rilevanza artistica; nella seconda unità di paesaggio ricadono invece più elementi caratteristici: quattro nuclei rurali, una decina di cascine, alcuni piloni, cappelle e chiese, una villa, due torri e due mulini.

I beni storico-culturali sopra elencati sono stati rappresentati nelle tavole allegate alla relazione "Indagini archeologiche preliminari" (Progetto Preliminare).

### Analisi scenico-percettivo

Attraverso l'analisi scenico-percettiva il proponente ha individuato le strutture guida del paesaggio e i punti di vista d'osservazione privilegiati, suddivisi in prossimi e distanti.

La documentazione fotografica allegata allo studio e lo stralcio planimetrico di riferimento, mostra i prospetti scenico-percettivi maggiormente sensibili presenti nell'area d'indagine.

Il primo tratto del lotto 1, presso la S.S. 22 della Val Magra, ad ovest di loc. Conferia, è caratterizzato da un paesaggio urbano intervallato al contesto agricolo che la circonda. In questo scenario il recettore maggiormente coinvolto è C.na Torretta; secondariamente loc. Conferia e l'abitato di Tetto Pionasso.

Il tratto successivo è caratterizzato da un paesaggio prevalentemente agricolo; la costruzione dell'opera cambierà inevitabilmente lo scenario percettivo agli abitanti di c.na Torretta, ai fruitori della circostante area agricola la zona presso Tetti Patta. Proseguendo verso nord, il contesto scenico continua ad essere di matrice agricola-rurale. Presso la S.S. 589 per Busca, il paesaggio agricolo confina con il contesto industriale dall'area a nord di Madonna dell'Olmo. I principali recettori sensibili sono le vicine C.ne di S. Giacomo, del Bosco, T.ta Pasquala, Torre Attilione, alcune abitazioni presso la S.S. e ovviamente i fruitori della statale. T.ta Leonetta è un cascinale abbandonato. Agli automobilisti della statale si aggiungono come recettori occasionali i fruitori della vicina linea ferroviaria che viene attraversata con viadotto di ca. 600 m dalla tangenziale in progetto.

I punti di vista distanti sono stati individuati attraverso l'analisi degli scenari percettivi che si hanno da diversi punti privilegiati. In questo contesto, i punti di vista distanti sono rappresentati dai santuari della Madonna di Monserrato e della Madonna degli Alpini, posti su loggioni naturali prospicienti la pianura e le strade di mezza costa sui rilievi ad essa affacciati. "In questi casi, la notevole distanza dell'opera dai punti di osservazione, la sua copertura da parte di elementi del paesaggio preesistenti, e l'ubicazione in un'area già ricca di strade, non la rendono particolarmente impattante sulla scena del sottostante paesaggio...Pertanto non esistono reali punti panoramici da cui si riesce ad apprezzare chiaramente l'area in esame".

Il proponente allega allo studio d'impatto ambientale la documentazione fotografica con i fotoinserimenti ante e post operam della galleria artificiale e del viadotto previsto.

### Calcolo dell'indice di qualità del paesaggio

Il proponente riporta a conclusione del suddetto calcolo un risultato con indice complessivo inferiore a 45. Pertanto il territorio in oggetto ricade nella classe di *Bassa Qualità del Paesaggio*.

#### Interazione opera-componente

L'impatto sulla componente, in fase di esercizio, risulta limitato in quanto, dall'analisi paesaggistica effettuata emerge che "ci si trova di fronte ad un paesaggio rientrante nella classe di *Bassa Qualità del Paesaggio*". Inoltre, l'impatto sulla componente sarà poco rilevante grazie alle caratteristiche dell'opera, contraddistinta da ampi tratti in trincea.

Vengono analizzati in seguito gli impatti sulle principali componenti paesaggistiche individuate:

- Componente compositiva

L'impatto paesaggistico sul tessuto rurale è complessivamente lieve, il tracciato non intercetta aree di particolare valore naturalistico-vegetazionale. È comunque importante porre attenzione nella salvaguardia e/o ripristino della componente paesaggistica rappresentata dai filari arborei, limitando il più possibile la loro eliminazione e integrando dove possibile i corridoi ecologici".

- Componente scenico-percettiva

L'impatto paesaggistico è complessivamente lieve; fa eccezione l'impatto del viadotto che scavalcherà la linea ferroviaria Cuneo-Saluzzo sul paesaggio che si osserverà dalle abitazioni ubicate nei suoi pressi (impatto rilevante)".

- Componente storico-culturale

La costruzione di un'opera crea inevitabilmente un nuovo paesaggio e impatto sulla riconoscibilità e identità dei luoghi; "la strada costituisce un elemento di disturbo locale soprattutto perchè va a modificare il preesistente sistema di relazioni territoriali, l'aspetto vocazionale, e le condizioni d'uso di un territorio", tuttavia dallo studio effettuato sulla componente, "l'impatto paesaggistico sui beni storici e culturali è comunque da considerarsi praticamente nullo".

Il proponente afferma che durante la fase di costruzione dell'opera gli impatti sul paesaggio non saranno rilevanti in quanto verranno utilizzate come aree di cantiere spazi lungo il tracciato che poi saranno ripristinati.

#### Misure di mitigazione

La scelta delle misure di mitigazione punta a ripristinare, dove possibile, le situazioni morfologiche, vegetazionali e naturalistiche, o crearne delle nuove, allo scopo di minimizzare gli impatti sul paesaggio e sulla percezione visiva, o a migliorarne la qualità.

Le misure di mitigazione atte a ridurre gli impatti sulla componente, sono state previste in corrispondenza degli svincoli e dei tratti in rilevato/trincea. Negli svincoli si prevede l'inserimento di opere a verde alberato e/o con arbusti, per integrare e "cucire" l'opera nel paesaggio circostante; nei tratti in rilevato, si prevede l'impianto di alberature a filare e/o a boschetto; gli interventi di compensazione prevedono la reintegrazione dei filari intercettati con l'impianto di specie arboree uguali.

Il proponente specifica alcune misure di mitigazione previste in corrispondenza delle principali componenti paesaggistiche individuate:

- Componente compositiva

Per ridurre la discontinuità territoriale indotta dall'opera e attenuare il rischio di erosione e di instabilità del suolo, si cercherà di mantenere l'attuale morfologia del territorio. Per il consolidamento delle scarpate e di particolari punti di vulnerabilità è previsto l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica. La vegetazione esistente sarà ripristinata e rafforzata con l'utilizzo di specie autoctone.

- Componente scenico-percettiva

In corrispondenza del viadotto che scavalcherà la linea ferroviaria Cuneo-Saluzzo è previsto l'utilizzo di barriere vegetali atte a nascondere la struttura;

l'inserimento paesistico della strada dovrà permettere di cogliere gli elementi salienti del paesaggio che costituiscono per il viaggiatore fonte di orientamento e piacevolezza; nei tratti in rilevato verranno infatti preferite essenze arbustive con effetto barriera minore per alcuni tratti con migliore visuale. Nella progettazione del verde accessorio è opportuno fissare alcuni punti di vista privilegiati su siti di particolare interesse, nascondere altri, creare aspettative di particolari vedute.

Le barriere acustiche naturali ed artificiali, poste in prossimità delle zone abitate, dovranno essere in stretta relazione con il contesto paesaggistico in cui si inseriranno.

- Componente storico-culturale

L'impatto su questo parametro è da considerarsi nullo in quanto non vi è interferenza con manufatti storici.

## 2 RICHIESTA DI INTEGRAZIONI

### 2.1 Quadro di Riferimento Programmatico

Nel SIA il progetto presentato non viene inquadrato in maniera esaustiva, a livello programmatico e attuativo, all'interno dell'itinerario autostradale Asti-Cuneo. In particolare l'intervento non viene relazionato alle tratte già in fase di realizzazione e/o in fase di progettazione della suddetta autostrada Asti-Cuneo.

Per quanto attiene il rapporto dell'opera con gli obiettivi e i contenuti della programmazione e pianificazione vigente, la trattazione degli strumenti di riferimento non risulta completa, soprattutto per la pianificazione settoriale.

In particolare per il settore di salvaguardia dall'inquinamento acustico si è a conoscenza della Legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52. (Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico), che prevede l'eventuale redazione di "Piani comunali di risanamento acustico" (Art.13) e il Piano regionale di bonifica acustica (Art. 15 comma 1 *La Giunta regionale, sentite le province e sulla base dei piani di risanamento comunali, predispone una proposta di Piano triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico, stabilendo gli obiettivi di qualità, i criteri di priorità degli interventi e le risorse finanziarie assegnate*).

A fronte delle suddette carenze sono state richieste la seguente integrazioni:

1. *Esplicitare i motivi in base ai quali il tratto della Tangenziale di Cuneo in esame è strettamente relazionato al prevalente interesse nazionale dell'autostrada Asti-Cuneo individuata dall'Allegato I della Delibera Cipe 121/01;*
2. *Esplicitare:*
  - *i tempi di attuazione e attualità dell'opera, anche in relazione all'intero sistema autostradale Asti- Cuneo;*
  - *i criteri che hanno guidato le scelte del progettista in relazione alle previsioni delle trasformazioni territoriali.*
3. *Esplicitare i rapporti di coerenza con i seguenti piani:*
  - *Piano Regionale Triennale di intervento per la Bonifica Acustica della Regione Piemonte;*
  - *Piano Provinciale di Risanamento acustico.*
4. *Integrare il Quadro Programmatico con l'analisi e la coerenza dell'opera con i seguenti Piani e Programmi:*
  - *Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte approvato con deliberazione del C.R. 12 dicembre 2000, n. 103-36782/2000;*
  - *il Piano Regionale di Risanamento e di Tutela della Qualità dell'Aria delib. di G.R. n. 14 - 7623/2002;*
  - *Piano Territoriale Regionale;*
  - *il Programma Regionale di Sviluppo (rif. delibera di G.R. n.23-29342/2000);*
  - *il Documento Operativo Regionale (approvato dalla Commissione Europea nel 2001);*

## 2.2 Quadro di Riferimento Progettuale

Dall'analisi degli specifici contenuti del Quadro di Riferimento Progettuale sono emersi alcuni elementi di criticità che sono stati evidenziati, per quelli ritenuti prioritari, al momento della richiesta delle integrazioni.

### 5. Integrare lo studio del traffico:

- effettuando una valutazione delle condizioni future del traffico nei principali rami della rete interessata dall'opera, nelle diverse ipotesi di progetto esaminate — ivi compresa l' "opzione zero" — ed in differenti orizzonti temporali (breve, media e lungo termine), specificando al contempo le modalità assunte per la previsione;
- esplicitando le suddette valutazioni sia in termini di TGM attuale e futuro, riportando i dati suddivisi in veicoli pesanti ed autoveicoli), sia in termini di Livelli di Servizio, indicando altresì eventuali periodi critici e/o eccezionali;
- evidenziando, infine, gli effetti della realizzazione/non realizzazione del progetto sulla rete al contorno.

### 6. Ampliare e dettagliare l'Analisi Costi/Benefici, quantificando i singoli contributi che compongono sia i costi (costi di investimento, costi di esercizio, costi indiretti, ecc...), sia i benefici (benefici per risparmio del tempo di percorrenza, per riduzione dei costi di trasporto, benefici derivante dal "traffico generato", benefici per riduzione dell'incidentalità, benefici per riduzione dei costi ambientali, ecc...), sintetizzando i risultati nei classici indicatori Valore Attuale Netto e Tasso Interno di Rendimento Economico, ed infine effettuando apposita analisi di sensitività.

### 7. Chiarire se sono previste demolizioni di fabbricati e/o di altre preesistenze significative, riportando in tal caso adeguata planimetria con la localizzazione, e documentazione monografica per la loro descrizione e gli eventuali effetti sulle componenti ambientali

### 8. Integrare lo studio delle alternative, esplicitando il confronto fra le varie soluzioni in relazione all' impatto ambientale per ciascuna componente, allegando appositi elaborati cartografici in scala adeguata.

### 9. Produrre un dettagliato studio della cantierizzazione, comprendente:

- l'indicazione della durata dei lavori, illustrata mediante apposito cronoprogramma delle principali attività;
- la quantificazione del bilancio delle materie, indicando il volume dei fabbisogni e degli scavi (nonché l'eventuale frazione di riutilizzo);
- l'individuazione dei cantieri di cui si prevede l'installazione, specificando la tipologia delle aree scelte per la loro ubicazione, nonché l'eventuale vicinanza ad aree protette e/o vincolate, parchi, aree SIC, beni archeologici e/o monumentali, ecc.;
- la localizzazione delle aree di stoccaggio delle materie prime, ove distinte dalle aree di cantiere;
- l'individuazione delle cave e delle discariche cui si prevede eventualmente il ricorso;
- l'indicazione della viabilità di cantiere impegnata dalla movimentazione dei materiali, specificando l'entità del traffico indotto;
- la valutazione degli effetti indotti dalla fase di costruzione sulle componenti ambientali, con particolare riguardo per l'atmosfera e il rumore.

### 10. Approfondire la trattazione sugli interventi di mitigazione, anche con l'ausilio di appositi elaborati grafici, in scala adeguata (1:5000 e relativi dettagli monografici), raffiguranti le effettive soluzioni proposte, indicando le caratteristiche e dimensioni delle opere più significative.

### 2.3 Quadro di Riferimento Ambientale

Dall'analisi degli specifici contenuti del Quadro di Riferimento Ambientali sono emersi alcuni elementi di criticità che sono stati evidenziati, per quelli ritenuti prioritari, al momento della richiesta delle integrazioni.

#### 11. Atmosfera

*Integrare lo studio della componente Atmosfera:*

- con la caratterizzazione quantitativa dello stato ante – operam, specificando se i dati riportati nel SIA, relativi alla centralina di monitoraggio situata in Cuneo - P.za II Reggimento degli Alpini, siano rappresentativi dello stato attuale della qualità dell'aria ed eventualmente integrare l'analisi con una adeguata campagna di monitoraggio;
- con la caratterizzazione post – operam, rappresentativa dell'effetto cumulativo fra la situazione preesistente e i contributi dell'opera in esercizio, specificando il riferimento ai limiti dettati dalla normativa vigente e il modello di calcolo utilizzato; nella stima si dovrà procedere tenendo conto, per gli scenari di traffico attesi nella fase di esercizio dell'opera, dei risultati dello studio di traffico di cui al punto 5) delle presenti richieste d'integrazioni.

#### 12. Ambiente idrico

- Integrare lo studio della componente con una dettagliata trattazione degli aspetti legati alla caratterizzazione dei corpi idrici (condizioni idrografiche, idrologiche ed idrauliche), alla qualità delle acque, agli usi attuali della risorsa idrica.
- Esplicitare le interferenze tra l'opera e la componente.
- Dettagliare inoltre con specifici elaborati il sistema di raccolta, allontanamento e trattamento delle acque di piattaforma, specificando altresì le caratteristiche idrologiche (intensità, stazione di misura pluviografica, ecc) dell'evento meteorico assunto a base del calcolo.

#### 13. Suolo e sottosuolo

*Completare lo studio della componente in esame, esplicitando:*

- gli eventuali effetti connessi alle modifiche delle caratteristiche geomorfologiche ed idrogeologiche indotte dalla realizzazione dell'infrastruttura, sia durante la fase costruttiva che durante l'esercizio indicando gli eventuali accorgimenti o interventi da mettere in atto;
- il possibile effetto barriera dell'opera in oggetto nei confronti del deflusso sotterraneo.
- Fornire inoltre la stima quantitativa dell'impatto indotto dalla realizzazione dell'opera stradale in termini di sottrazione di superfici agricole e di modifica della possibilità della razionale conduzione delle aziende interferite.

#### 14. Rumore e Vibrazioni

*In riferimento alla componente Rumore:*

- fornire la caratterizzazione dello stato ante-operam, riportando l'elenco dei ricettori sensibili presenti nell'area d'impatto;
- verificare l'attendibilità dei livelli previsti dal modello mediante i dati derivanti dalla campagna di rilievi fonometrici;
- per quanto attiene i risultati delle misure fonometriche in accordo con quanto previsto dal D.M. 16-3-1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico, pubblicato nella Gazz. Uff. 1° aprile 1998, n. 76/ allegato D presentazione dei risultati), si richiede di completare la presentazione con un rapporto che contenga i dati richiesti dalla normativa;
- qualora nell'area in esame non si disponga ancora di un piano di zonizzazione acustica è necessario che il Proponente stabilisca una zonizzazione acustica di tentativo;
- fornire i livelli di emissione post-operam e post-mitigazione.

*Per la simulazione relativa alla fase di esercizio dell'opera si richiede inoltre di aggiornare i dati di traffico secondo i risultati dello studio di traffico di cui alla richiesta del punto 5).*

*Si richiede altresì di integrare il SIA con la valutazione dell'impatto eventualmente dovuto alle Vibrazioni, sia in fase di cantiere che di esercizio, attraverso l'utilizzo di un opportuno modello di calcolo, rappresentando i siti e i ricettori sensibili e indicando le eventuali misure di mitigazione.*

#### *15. Vegetazione flora e fauna*

*Fornire una carta della vegetazione in scala 1:5.000, ove siano riportati con sufficiente dettaglio le formazioni vegetali ricadenti nell'area oggetto d'intervento.*

#### *16. Ecosistemi*

*Redigere con maggiore dettaglio gli elaborati relativi alle opere di mitigazione necessarie alla ricostituzione dei corridoi ecologici.*

#### *17. Salute pubblica*

*Riorganizzare tutti gli aspetti inerenti la componente "Salute pubblica", al fine di produrre una trattazione organica.*

#### *18. Paesaggio*

*Integrare lo studio della componente con adeguate fotosimulazioni, rappresentative della situazione ante-operam, post-operam e post- mitigazione. Particolare cura dovrà essere posta nelle rappresentazioni delle aree di svincolo e delle aree intercluse, al fine di ottenere idonei elementi per la valutazione della scelta degli interventi di mitigazione.*

### **3 ELENCO E SINTESI DELLE INTEGRAZIONI INViate DAL PROPONENTE**

#### **3.1 Quadro di Riferimento Programmatico**

*1. Esplicitare i motivi in base ai quali il tratto della tangenziale di Cuneo in esame è strettamente relazionato al prevalente interesse nazionale dell'autostrada Asti-Cuneo individuata dall'Allegato 1 della Delibera CIPE 121/01.*

Il proponente dichiara che il progetto della tangenziale di Cuneo, Tronco 1 lotto 6, riveste un notevole interesse nazionale in quanto verrebbe a costituire l'anello di congiunzione tra due infrastrutture in costruzione/progetto, richiamate costantemente in tutti gli strumenti della pianificazione di settore ormai da due decenni. Le due infrastrutture sono costituite dall'opera strategica Asti-Cuneo e dal collegamento autostradale Cuneo-Nizza che connette il Sud Piemonte con la Francia meridionale, sulla direttrice di attraversamento dell'arco alpino occidentale. Proprio per questo motivo, il 1° lotto della tangenziale in oggetto (tra la S.S. 231 e la S.P. 422 (ex S.S. 22)) è stato inserito nel sistema della autostrada Asti-Cuneo (lotto 1, 6, del tratto Massimini-Cuneo) e verrà realizzato dalla Società Concessionaria della suddetta autostrada.

La tangenziale di Cuneo s'inquadra come collegamento della viabilità del sud del Piemonte con le direttrici internazionali costituite dalla E74 verso la Francia (Nizza) e della SS. 21 della Maddalena verso la Francia, sulla quale dovrebbe inserirsi, prima di Vinadio, il traforo del Mercantour (in fase di progettazione)

L'avvio dell' iter programmatico attuativo del sistema infrastrutturale di riferimento risale agli anni '70. La necessità di realizzare il collegamento tra le zone a nord e a sud di Cuneo era già evidenziato nel Rapporto Preliminare al Programma Economico Nazionale 1971-75 (Progetto '80). In questo documento, redatto dalla Direzione generale della Programmazione, si postulava una politica dei trasporti capace di consentire l'inserimento dell'Italia nella rete dei flussi di traffico internazionale e si proponeva di costruire un nuovo valico occidentale sotto il massiccio del Ciliegia Mercantour in modo da dare sbocco alla direttrice che collega l'Europa Balcanica all'Europa Sud Occidentale attraverso la pianura Padana.

Coerentemente con tale indicazione nel novembre 1980 l'Italia ratifica l'accordo europeo sulla classificazione delle grandi strade a traffico internazionale (AGR) promosso dalla Delegazione Europea delle Nazioni Unite e successivamente, a seguito degli emendamenti del 1989 e 90, con una riclassificazione tramite il D.M. 9 gennaio 1992. In tale accordo veniva indicato come componente della rete internazionale principale, (rete E) l'itinerario di collegamento E 74 direttrice Cuneo-Asti-Alessandria. Tale D.M. individuava le strade statali, le autostrade statali e le autostrade in concessione classificate come appartenenti alla rete europea.

Precisamente venivano attribuiti all'itinerario E 74 i seguenti tronchi:

Strada o autostrada	Denominazione	Da	A
SS. 20	del Colle di Tenda e della Valle Roja	Confine di Stato francese	Innesto S.S. 231 presso Cuneo
SS 231	di 5. Vittoria	Innesto 5.5. 20	Innesto 5.5. 456 presso Molini d'Isola
SS 456	del Turchino	Innesto 5.5. 231	Innesto A 21 ad Osti-Est
A 21	Torino- Alessandria- Piacenza	Casello Asti-Est	Alessandria Ovest

L'itinerario così individuato non presenta però le caratteristiche indicate nell'accordo AGR, a causa delle caratteristiche geometriche e livelli di servizio inadeguati.

Nel Piano Generale dei Trasporti (aprile 1990) si stabilisce che è da sostenere il collegamento diretto tra il sud del Piemonte e la Francia meridionale sulla direttrice di attraversamento dell'arco alpino occidentale. Coerentemente con tale indicazione il Ministro dei Lavori Pubblici ha inserito nel Piano Decennale della Grande Viabilità — Stralcio triennale 1991-93 redatto i sensi della legge 531/82 art. 2 approvato dal Consiglio di Amministrazione dell'Anas l'8 novembre 1990, l'arteria di collegamento autostradale Asti-Cuneo-Traforo di Ciriègia Mercantour (Itinerario 74).

Tale intenzione è riconfermata nel Piano Generale dei Trasporti (Pa) del gennaio 2001 con il quale vengono forniti i dati e le caratteristiche programmatiche a vari livelli e introdotte le linee guida per la redazione dei Piani Regionali dei Trasporti. Nell'ambito del Terzo Piano Regionale dei Trasporti (dicembre 2004), il Piemonte si colloca nel sistema plurimodale europeo Est- Ovest denominato "Corridoio V", definito nella sua estensione da Kiev-Lisbona e innervato dalle principali direttrici Nord-Sud (Genova-Rotterdam e Asti- Mercantour-Nizza).

Successivamente l'Intesa generale quadro con la Regione Piemonte ha ribadito che le infrastrutture ed opere interessanti il territorio del Piemonte comprese nel Programma Operativo approvato dal CIPE il 21.12.2001 rivestono il carattere di "preminente interesse nazionale" e sono riconosciute come strategiche dalla Regione Piemonte, unitamente ad una serie di altri interventi di cui è stata unanimemente condivisa la strategicità.

Lo schema delle infrastrutture strategiche richiede la definizione di corridoi destinati ad assolvere alla funzione di relazione con le reti locali e regionali subordinate, ivi compresi i poli intermodali e logistici. In ambito regionale si consolidano le seguenti direttrici definite di preminente interesse nazionale:

- a) Lyon-Torino-Milano (corridoio V)
- b) Genova-Sempione
- c) Asti-Cuneo-Nizza (Mercantour)
- d) Torino-Asti-Alessandria-Voghera- Piacenza
- e) Torino-Cuneo-Savona

La direttrice c) che ricalca il corridoio E74 comprende al suo interno la tangenziale di Cuneo. Infatti il nuovo completamento Cuneo-Nizza e il prolungamento atteso verso il Mercantour determinano in prospettiva un rilancio del ruolo di Cuneo. Nasce quindi la necessità di sviluppare un polo di mobilità ad alta accessibilità viaria e ferroviaria, in grado altresì di integrare le funzioni aeroportuali di Levaldigi

con la logistica mercantile; la tangenziale di Cuneo è quindi fondamentale per ottenere quanto previsto nella programmazione e ritenuto di preminente interesse nazionale.

## **2 Esplicitare:**

- *i tempi di attuazione e attualità dell'opera, anche in relazione all'intero sistema autostradale Asti- Cuneo;*
- *i criteri che hanno guidato le scelte del progettista in relazione alle previsioni delle trasformazioni territoriali.*

Il proponente dichiara che il sistema autostradale Asti-Cuneo, in fase di realizzazione dai primi anni 2000, si compone di svariati lotti, alcuni già realizzati, altri in corso di costruzione, altri ancora in fase di progetto. L'opera in esame lotto 1,6 (tra la S.S. 231, la S.P. 422 (ex S.S. 22) del suddetto sistema, dovrà essere realizzato a cura della Società Concessionaria della Asti-Cuneo, è preceduto dal Lotto 1-5, oggetto di concessione e in fase di progetto definitivo.

Nello stesso schema presentato dal Proponente, ove è rappresentata la suddivisione dell'itinerario Asti-Cuneo in lotti, viene indicato a completamento della Tangenziale di Cuneo un 2° lotto funzionale.

Dal punto di vista realizzativo il lotto dell'opera in progetto avrà una durata di costruzione stimabile in 36 mesi circa.

Per quanto attiene il rapporto con le previsioni delle trasformazioni territoriali, si dichiara che il tracciato e le tipologie d'opera sono state condivise con i responsabili locali.

## **3. Esplicitare i rapporti di coerenza con i seguenti piani:**

- *Piano Regionale Triennale di intervento per la Bonifica Acustica della Regione Piemonte;*
- *Piano Provinciale di Risanamento acustico.*

Il proponente dichiara che da contatti con gli Uffici regionali competenti e l'ARPA è emerso che ad oggi non esiste, a livello regionale lo strumento in oggetto. Il progetto terrà comunque conto dei limiti di fascia (DM 142/04) e di quelli delle zonizzazioni acustiche comunali.

Il proponente dichiara che la provincia di Cuneo non dispone attualmente di un Piano Provinciale di risanamento acustico.

## **4. Integrare il Quadro Programmatico con l'analisi e la coerenza dell'opera con i seguenti Piani e Programmi:**

- a. Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte approvato con deliberazione del C.R. 12 dicembre 2000, n. 103-36782/2000;*
- b. il Piano Regionale di Risanamento e di Tutela della Qualità dell'Aria delib. di G.R. n. 14 - 7623/2002;*
- c. Piano Territoriale Regionale;*
- d. il Programma Regionale di Sviluppo (rif. delibera di G.R. n.23-29342/2000);*
- e. il Documento Operativo Regionale (approvato dalla Commissione Europea nel 2001);*

*a.* L'esame del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte risulta coerente con le linee strategiche e gli strumenti di azione del Piano di Bacino del fiume Po, al cui processo di messa a punto la Regione Piemonte interviene costantemente insieme alle altre Amministrazioni Regionali, nell'ambito delle interrelazioni facenti capo all'Autorità di Bacino istituita a norma della legge 18 maggio 1989, n. 183 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo".

Per quanto riguarda lo specifico territorio interessato dal progetto si può notare che ricade, come tutte le zone di pianura pedemontane all'interno un'area di ricarica delle falde utilizzate per il consumo umano. Esso è inserito al confine tra due Ambiti territoriali ottimali (ATO/21 Stura di Demonte, e ATO/67 Grana Mellea). Le previsioni di Piano nell'area comprendono il rispetto del DMV, la revisione delle concessioni di prelievo, una gestione agricola orientata alla riduzione dell'apporto di fitofarmaci, una razionalizzazione sia del comparto irriguo che di quello fognario e di adduzione idrica ed infine una serie di progettualità proprio per la tutela della falda profonda.

**b.** Il Piano Regionale di Risanamento e di Tutela della Qualità dell'Aria comprende le definizioni derivanti dalla Valutazione 2001 della qualità dell'aria della regione Piemonte (approvata con DGR n. 109-6941 del 5 agosto 2002).

Con tale Valutazione si allineavano le stime di concentrazione degli inquinanti previste nei comuni delle varie Province, ai nuovi limiti di qualità dell'aria introdotti dal D.M. 60/2002.

Per quanto riguarda la Provincia di Cuneo, che dovrà redigere il proprio Piano di Azione, la situazione è buona nelle aree montane con problemi nelle aree di Piana. In particolare, per quanto di interesse Cuneo e Borgo S. Dalmazzo sono individuati come comuni di classe 1, cioè con problemi di inquinamento atmosferico, per superamento dei limiti di PM10 ed NO2 (Cuneo) e di solo NO2 (Borgo San Dalmazzo). Essi rientrano quindi nel Piano di Azione provinciale di Cuneo. Con deliberazione n. 6 del 7 marzo 2005, il Consiglio Provinciale ha approvato il "Piano d'Azione per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme in materia di qualità dell'aria". Tale piano prevede l'adozione, da parte dei Comuni inseriti in Zona di Piano e della Provincia di provvedimenti stabili, principalmente finalizzati a contenere le emissioni di PM10, di biossido di azoto, biossido di zolfo, di benzene e di monossido di carbonio generate dal traffico veicolare, dagli insediamenti produttivi e dagli impianti di riscaldamento ambientale.

La razionalizzazione del traffico, operata con il suo allontanamento dal centro abitato (e quindi dai semafori, dagli incroci a raso, ecc.) garantisce circa una soluzione di queste criticità. Nelle sue parti finali il Piano triennale affronta i punti generali per dotarsi di nuove politiche per la mobilità ed i trasporti e per rafforzare i provvedimenti e le azioni già avviate.

Il progetto è in linea con gli obiettivi di fondo di questo piano: infatti la fluidificazione del traffico, con eliminazione degli incroci a raso e semafori e dell'attraversamento degli abitati, contribuirà alla diminuzione di alcuni tipi di emissioni (CO, PM10, ecc.).

**c.** Il Piano Territoriale Regionale (con valenza paesistica) approvato con D.C.R. 388 – CR 9126 del 19.06.97.

La zona interessata dal progetto appartiene all'ambito dello Stura di Demonte.

Tale ambito territoriale risulta essere tra quelli da tutelare e normare con apposite prescrizioni (nell'ambito di piani specifici attuativi), per esso il PTR prevede l'istituzione del "Parco fluviale di Cuneo". Tale parco verrà inserito (come pianificazione e norme attuative) all'interno del Piano Territoriale Provinciale.

Il proponente infine specifica che nel documento "Infrastrutture per la mobilità e la logistica" "vengono elencati nel quadro delle direttrici regionali economiche: la nord-sud e la est-ovest, i progetti ritenuti prioritari. Sono quindi citati tra gli interventi prioritari:

il collegamento stradale Asti/Cuneo

la nuova autostrada Cuneo-Nizza.

Insieme le due opere si collocano, unitamente alle direttrici ferroviarie corrispondenti, nella fascia meridionale collegabile al corridoio V europeo, fascia che connette il sud Piemonte con gli spazi mediterranei. Il progetto in esame costituendo il loro collegamento ma altresì il lotto aggiuntivo finale dell'autostrada Asti-Cuneo risulta, in automatico, opera ricompresa entro queste priorità e quindi è coerente sia con il vigente PTR che con le linee guida della Deliberazione programmatica per la sua revisione e aggiornamento".

**d.** Il proponente dichiara che con DCR n. 61-11637 del 3 aprile 2006 è stato approvato il Documento di Programmazione economica e finanziaria regionale 2006-2008, che sostituisce i precedenti "Programmi regionali di Sviluppo". Tale documento contiene anche la sezione "Territorio, Ambiente, Infrastrutture" e per quanto concerne nello specifico i trasporti, indica come obiettivo l'innovazione e la sostenibilità della nuova pianificazione regionale dei trasporti". Tra i punti focali dell'azione dei prossimi anni è previsto il completamento dell'autostrada Asti-Cuneo e sviluppo dei collegamenti verso la Francia attraverso il nuovo traforo del Tenda.

Il proponente conclude quindi che la tangenziale di Cuneo ed il suo 1° lotto, costituente lotto finale della Asti/Cuneo tra la Asti-Cuneo ed il collegamento verso il Tenda (E74) si inserisce l'interno di questo punto focale di azione, nell'ambito della nuova pianificazione regionale dei trasporti, come definita nel più recente documento di programmazione regionale.

e. Il proponente dichiara che si è provveduto a verificare con i competenti funzionari della Direzione Pianificazione Territoriale ed Urbanistica della Regione Piemonte che le Linee Operative fissate dal Documento Operativo Regionale sono ricomprese integralmente nel Documento di Programmazione Economica e Sociale 2006-2008”.

### 3.2 Quadro di Riferimento Progettuale

#### 5. Integrare lo studio del traffico:

- *effettuando una valutazione delle condizioni future del traffico nei principali rami della rete interessata dall'opera, nelle diverse ipotesi di progetto esaminate — ivi compresa l'”opzione zero” — ed in differenti orizzonti temporali (breve, media e lungo termine), specificando al contempo le modalità assunte per la previsione;*
- *esplicitando le suddette valutazioni sia in termini di TGM attuale e futuro, riportando i dati suddivisi in veicoli pesanti ed autoveicoli), sia in termini di Livelli di Servizio, indicando altresì eventuali periodi critici e/o eccezionali;*
- *evidenziando, infine, gli effetti della realizzazione/non realizzazione del progetto sulla rete al contorno.*

Lo studio del traffico riportato nell'integrazione del Proponente è stato effettuato considerando i seguenti **scenari di riferimento**:

- lo **scenario** cosiddetto “**Completo**”, che rappresenta l'intera rete dell'area di studio nell'ipotesi di realizzazione di tutti i principali progetti al contorno, e quindi comprensivo:  
del collegamento autostradale Asti-Cuneo;  
del secondo lotto funzionale della tangenziale;  
della secante Est-Ovest in attraversamento alla città di Cuneo;
- lo **scenario** cosiddetto “**Minimo**”, che vede la realizzazione della sola autostrada Asti-Cuneo;
- lo **scenario** cosiddetto “**Secante**”, che considera, accanto a tale collegamento, la realizzazione della secante Est-Ovest, e che può essere assimilato ad uno scenario da “opzione zero”, in quanto, afferma il Proponente, “sia il collegamento autostradale Asti-Cuneo che la realizzazione della secante Est-Ovest sono in avanzato stato di progettazione se non già in fase di costruzione”.

Ad ognuno di tali scenari è associato il corrispondente scenario di progetto, ottenuto inserendovi il tronco 1 lotto 6 della tangenziale di Cuneo.

La zonizzazione individua un'”Area di Studio”, al cui interno si risentono in misura maggiore gli effetti della realizzazione dell'opera, estesa alle Province di Cuneo e Asti, con maggior dettaglio di rappresentazione nell'intorno del Comune di Cuneo; un'”Area di Piano”, entro cui si propagano, in qualche misura, le influenze della realizzazione dell'opera, costituita dall'intero territorio nazionale comprendendo inoltre gli scambi con i territori esteri attraverso le principali connessioni stradali di confine.

La rete stradale di riferimento, che genera il relativo grafo, comprende tutte le strade di interesse nazionale, autostrade e strade statali. Nel territorio dell'area di studio, è stato eseguito un infittimento della rappresentazione attraverso l'inserimento di un consistente numero di archi rappresentativi dei collegamenti regionali e locali.

Tutti gli scenari vengono esaminati in corrispondenza di tre orizzonti temporali:

- 2010, inizio dell'esercizio dell'opera;
- 2020, medio periodo;
- 2030, lungo periodo;

assumendo idonei tassi di crescita della domanda di trasporto di persone e di merci, secondo quanto riportato nel Piano Generale dei Trasporti e della Logistica 2001 del Ministero dei Trasporti e della

Navigazione e nell'European Energy and Transport Trend to 2003 della European Commission – Directorate for Energy and Transport (2003).

Determinate le matrici Origine–Destinazione della domanda, è stata effettuata l'assegnazione dei veicoli al grafo stradale, ottenendo così i seguenti risultati:

- flussi di traffico (numero dei veicoli) prodotti sulla rete stradale dalla suddetta domanda;
- livelli di servizio della rete espressi dalle caratteristiche prestazionali degli archi (tempi, velocità, costi, criticità = rapporto flussi/capacità).

Di seguito sono riportati integralmente i valori di TGM attesi per l'infrastruttura (qui suddivisa in tre tratti) nei differenti orizzonti temporali presi in considerazione.

Tratte	Anno 2010			Anno 2020			Anno 2030	
	auto	pesanti	equivalenti	auto	pesanti	equivalenti	auto	pesanti
SS 22-strada com della Battaglia	12.322	1.851	16.024	13.344	2.042	17.429	14.174	2.223
strada com della Battaglia-SP 25	13.453	2.242	17.937	14.569	2.474	19.517	15.474	2.693
SP 25-SS 20	14.812	2.273	19.358	16.041	2.508	21.057	17.036	2.730
veicoli teorici	13.209	2.064	17.338	14.305	2.278	18.861	15.194	2.479

Nell'esposizione dei risultati, sono altresì riportati:

- l'andamento temporale dei traffici dai quali è possibile desumere i flussi di traffico diurni (rispett. 94% e 90% del TGM per veicoli leggeri e pesanti) e notturni, e quelli dell'ora di punta (tra il 7% e l'8% del TGM, sia per i veicoli leggeri, sia per i pesanti);
- i livelli di servizio attesi nei tre orizzonti temporali, peraltro tutti di categoria "A".

Infine, sono riportati i risultati in termini di TGM, analogamente a quanto svolto per lo scenario "Completo" (vedi tabella precedente), per gli altri due scenari trasportistici esaminati, di cui si è detto in premessa: lo scenario "Minimo" e lo scenario "Secante".

Al riguardo, la tabella seguente illustra il confronto fra i flussi attesi nei tre scenari: per brevità il confronto è limitato ai veicoli equivalenti teorici.

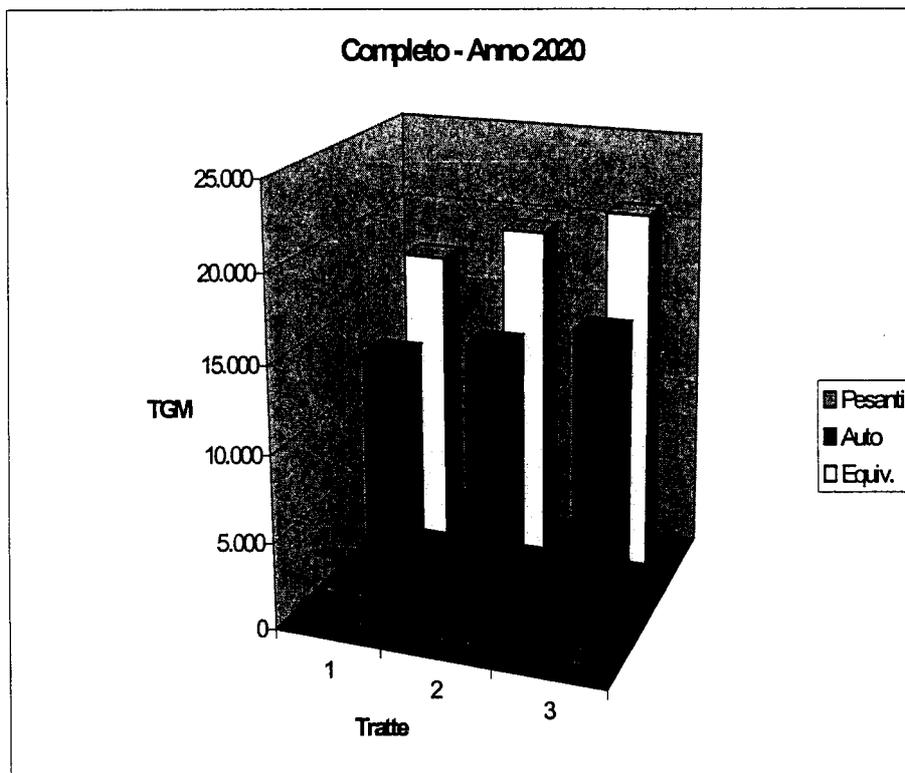
Scenario	2010		2020		2030	
	TGM	Variaz.%	TGM	Variaz.%	TGM	Variaz.%
Completo	17,338	0%	18,861	0%	20,153	0%
Minimo	7,201	-58%	7,852	-58%	8,396	-58%
Secante	12,030	-31%	13,073	-31%	13,943	-31%

*confronto fra i valori di TGM (veic. eq. teorici) nei tre scenari*

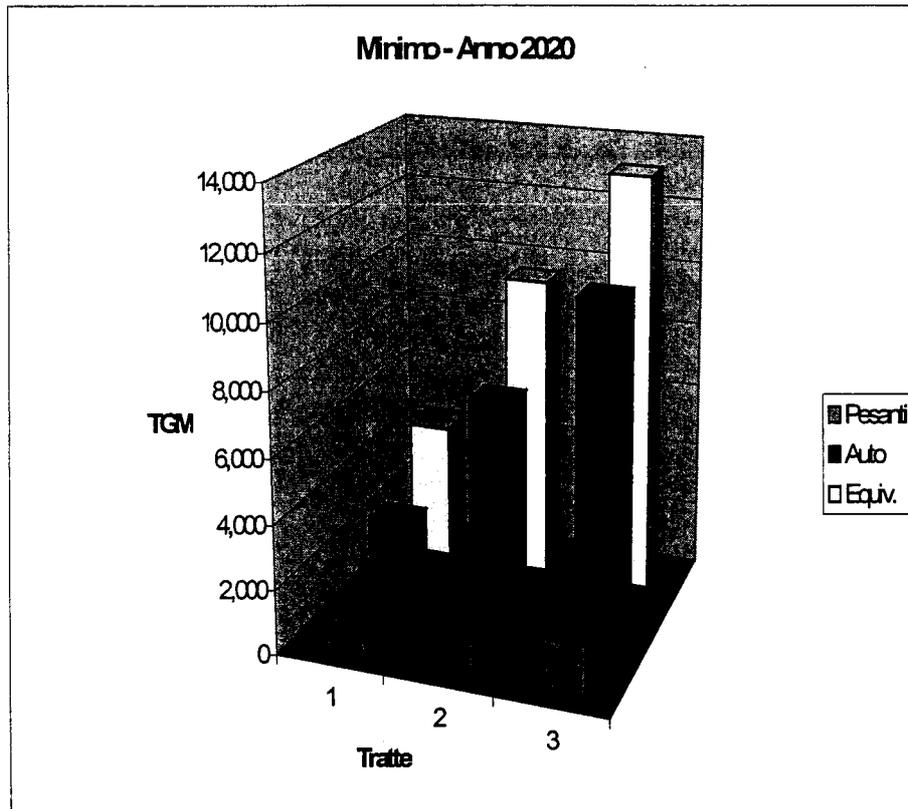
Come si vede, il confronto dello Scenario "Minimo" con quello "Completo" evidenzia una diminuzione del 58% del traffico veicolare sull'infrastruttura di progetto, che si spiega con l'eliminazione delle connessioni offerte dagli altri due progetti (secondo lotto funzionale della tangenziale e secante Est-Ovest). Tale eliminazione comporta una diminuzione dei flussi lungo l'asse di progetto, conseguente, quindi, alla minore integrazione con la rete stradale al contorno.

Anche l'omogeneità di traffici decade, in quanto non vengono più servite le relazioni di attraversamento del centro storico del comune di Cuneo: come si evince dai grafici di seguito riportati (5.3 e 5.4), l'andamento dei flussi non è infatti uniforme su tutti e tre i tratti della tangenziale (gli istogrammi per lo scenario "completo" sono più regolari di quelli relativi allo scenario "minimo"). Questo perché con l'eliminazione del secondo lotto funzionale e della secante Est-Ovest, si perdono due importanti corridoi

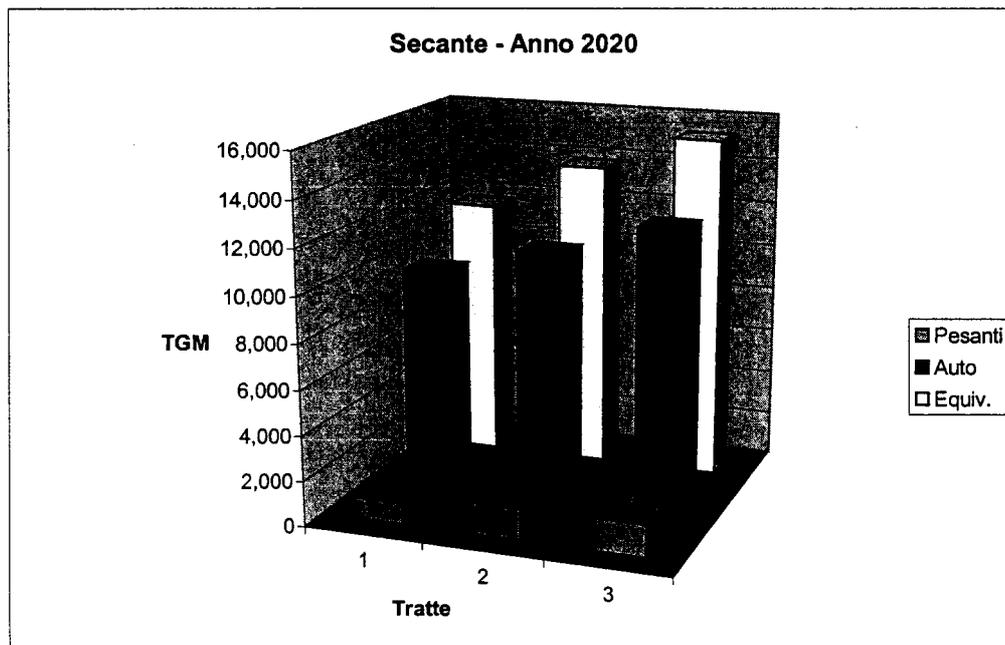
che danno continuità al primo lotto funzionale della tangenziale rispettivamente verso sud e verso sud-est.



*ripartizione dei flussi di traffico nelle tre tratte principali della tangenziale, nei due scenari "completo" e "minimo"*



Viceversa, il confronto tra lo Scenario "Secante" e lo Scenario "Completo" presenta un decremento dei traffici veicolari sull'infrastruttura di progetto più contenuto rispetto allo scenario precedente (31% anziché 58%, tabella 5.2), in quanto l'inserimento della secante Est-Ovest completa un itinerario che, unitamente all'infrastruttura di progetto, serve una quota parte della domanda di attraversamento. Si recupera anche una certa omogeneità nei flussi su tutti e tre i tratti della tangenziale, proprio per il collegamento con la Secante.



*ripartizione dei flussi di traffico nelle tre tratte principali della tangenziale, nello scenario "secante"*

Con l'integrazione sopra sintetizzata, il Proponente fornisce una risposta esauriente al quesito, in quanto descrive, in termini trasportistici (ossia con i classici indicatori tecnici — TGM, LdS — che individuano le caratteristiche del trasporto su strada), e nel tempo, i diversi scenari, con o senza l'opera, che si possono prefigurare per la rete stradale della regione di interesse, evidenziando anche gli effetti della realizzazione del progetto, costituiti, in breve, dal miglioramento delle condizioni di deflusso per il traffico di attraversamento e per il traffico urbano, decongestionato, quest'ultimo, dei flussi di scorrimento.

*6. Ampliare e dettagliare l'Analisi Costi/Benefici, quantificando i singoli contributi che compongono sia i costi (costi di investimento, costi di esercizio, costi indiretti, ecc...), sia i benefici (benefici per risparmio del tempo di percorrenza, per riduzione dei costi di trasporto, benefici derivante dal "traffico generato", benefici per riduzione dell'incidentalità, benefici per riduzione dei costi ambientali, ecc...), sintetizzando i risultati nei classici indicatori Valore Attuale Netto e Tasso Interno di Rendimento Economico, ed infine effettuando apposita analisi di sensitività.*

Nell'analisi Costi/Benefici, condotta nella risposta alla suddetta richiesta d'integrazione, sono stati impiegati i risultati dello studio del traffico relativi allo scenario "Completo" che dall'analisi trasportistica è risultato essere quello che meglio completa l'offerta di trasporto presente nell'area; l'orizzonte temporale considerato va dall'anno 2010 (anno al quale si ipotizza l'entrata in esercizio dell'infrastruttura) all'anno 2040. Sono state valutate le seguenti grandezze:

- costo di investimento, depurato delle "quote di trasferimento" (imposte) con opportuni fattori di conversione;
- costi di esercizio per manutenzione ordinaria e straordinaria;

benefici del progetto a favore della collettività, comprendenti:

risparmio del tempo di percorrenza per gli utenti della strada, in base ai seguenti parametri unitari:

- 11,00 €/h per passeggero;
- 1,1 passeggero per veicolo;
- 17,00 €/h per autocarri;

riduzione dei costi di trasporto, in base ai seguenti parametri unitari:

- 0,19 €/autovettura eq. x km;
- 0,60 €/autocarro eq. x km;

riduzione dell'incidentalità, in base ai seguenti parametri unitari:

- costo economico per incidente: 5.165 €;
- costo economico per ferito: 25.823 €;
- costo economico per morto: 1.033.000 €;
- benefici ambientali, per riduzione dell'inquinamento atmosferico.

I risultati della verifica sono sintetizzati nei classici indicatori:

Valore Attuale Netto = 36.525.361 € (peraltro in altra parte indicato in 41.04 Mil€);

Saggio di Rendimento Interno Economico = 11.5%.

L'analisi Costi-Benefici è stata effettuata secondo i metodi classicamente in uso, adottando parametri di riferimento condivisibili, sebbene non sia stata effettuata l'analisi di sensitività. Il valore positivo

risultante per il V.A.N., nonché il significativo valore del S.I.R.E., ben superiore al corrente tasso di sconto, testimonia la convenienza economica alla realizzazione dell'opera.

*7. Chiarire se sono previste demolizioni di fabbricati e/o di altre preesistenze significative, riportando in tal caso adeguata planimetria con la localizzazione, e documentazione monografica per la loro descrizione e gli eventuali effetti sulle componenti ambientali*

Il Proponente afferma, in maniera sintetica ma esaustiva, che la tangenziale in progetto non attraversa nuclei abitati e per quanto possibile se ne discosta correndo per lo più in aree agricole e in minima parte in aree industriali o destinate a servizi. Nessun edificio risulta inglobato negli svincoli o isolato dal contesto agricolo a causa loro.

*8. Integrare lo studio delle alternative, esplicitando il confronto fra le varie soluzioni in relazione all'impatto ambientale per ciascuna componente, allegando appositi elaborati cartografici in scala adeguata.*

Nella risposta del Proponente viene fatto riferimento allo studio sulle alternative che ha preceduto la scelta del tracciato dell'intera tangenziale di Cuneo, redatto nel 1996, finalizzato ad individuare tra le possibili soluzioni quella ottimale. Pertanto si ripropone, in questa sede per il lotto in esame, uno stralcio della relazione già risalente al citato studio. Dal parere della regione Piemonte n.55-11200 del 1-12-03, si evince che l'intero tracciato della tangenziale (dallo svincolo di Roccavione allo svincolo con la SS 231), a cui farebbe riferimento lo studio proposto, si riferisce ad un'infrastruttura di tipo ex III CNR

Nell'analisi si tiene conto di tre macro tematismi ambientali:

- 1) uso programmatico del suolo e vincolistica;
- 2) uso reale del suolo;
- 3) carta relativa al paesaggio, beni storico culturali.

L'infrastruttura è stata suddivisa in tratte, definendo sette "picchetti" (da A a G), entro ciascuna delle quali sono state analizzate fino a due ipotesi di tracciato (alternative 1 e 2). Il confronto è stato effettuato definendo tre livelli di impatto (alto, medio e basso) con riferimento ad interferenze più o meno gravi in relazione a tre distinte "fasce":

- 1) Fascia 1: corrispondente all'ingombro dell'infrastruttura;
- 2) Fascia 2: profondità di 50 m dal margine della strada;
- 3) Fascia 3: fino a 200 m dal margine della strada.

L'analisi viene condotta tratta per tratta ed i risultati sono sintetizzati in una matrice nell'elaborato dal titolo: "Stralcio dal progetto preliminare di scelta del tracciato (1996). Matrice per la scelta della soluzione ottimale del tracciato". Peraltro, il lotto in esame riguarda i soli tratti compresi tra i picchetti E-F-G.

Per il lotto in esame, è stata prescelta la soluzione 2 modificata, comprendente la variante a minor impatto nel tratto ovest, mentre per quello a nord è stato ulteriormente ottimizzato rispetto a quello dello studio 1996, ponendo questo tratto in posizione più esterna e lontana dai nuclei abitati.

Inoltre si dichiara che la soluzione presentata è stata oggetto di consenso nel corso di numerosi incontri con le comunità locali e regionali.

*9. Produrre un dettagliato studio della cantierizzazione, comprendente:*

- l'indicazione della durata dei lavori, illustrata mediante apposito cronoprogramma delle principali attività;

- *la quantificazione del bilancio delle materie, indicando il volume dei fabbisogni e degli scavi (nonché l'eventuale frazione di riutilizzo);*
- *l'individuazione dei cantieri di cui si prevede l'installazione, specificando la tipologia delle aree scelte per la loro ubicazione, nonché l'eventuale vicinanza ad aree protette e/o vincolate, parchi, aree SIC, beni archeologici e/o monumentali, ecc.;*
- *la localizzazione delle aree di stoccaggio delle materie prime, ove distinte dalle aree di cantiere;*
- *l'individuazione delle cave e delle discariche cui si prevede eventualmente il ricorso;*
- *l'indicazione della viabilità di cantiere impegnata dalla movimentazione dei materiali, specificando l'entità del traffico indotto;*
- *la valutazione degli effetti indotti dalla fase di costruzione sulle componenti ambientali, con particolare riguardo per l'atmosfera e il rumore.*

- durata dei lavori

La durata dei lavori è indicata in 36 mesi. È altresì riportato un cronoprogramma a barre tipo Gantt, in cui sono elencate le principali attività, e la cui estensione temporale è di 37 mesi, nei quali sono peraltro ricompresi sia la propedeutica fase di impianto cantieri (della durata di 1 mese) sia i conclusivi collaudi tecnico-amministrativi (che si ipotizza si protraggano 1 mese dopo l'espanto dei cantieri).

- bilancio delle materie

Vengono forniti i seguenti dati caratterizzanti il bilancio:

- a) terre provenienti dagli scavi di scoticamento: 70.000 mc;
- b) materiale proveniente dagli sbancamenti e dagli scavi a sezione: 670.000 mc;
- c) fabbisogno per rilevati: 135.000 mc;
- d) fabbisogno di inerte per pavimentazioni (compresi strati di fondazione): 60.000 mc;
- e) fabbisogno di inerte per calcestruzzi: 60.000 mc.

In relazione a questi dati, il Proponente formula le seguenti ipotesi:

- 1- la quasi totalità delle terre di cui al punto a), 65.000 mc, andrà reimpiegata nella sistemazione delle scarpate dei rilevati e delle trincee e nel rimodellamento delle aree di svincoli e rotatorie;
- 2- gran parte (più del 50%) del materiale scavato di cui al punto b) è ritenuto idoneo sia all'impiego nei corpi stradali, sia al confezionamento di qualunque tipo di conglomerato (dalle pavimentazioni ai calcestruzzi), trattandosi di "alluvioni sabbiose, ghiaiose e ciottolose".

In base a questi presupposti, si afferma che sia i 135.000 mc per rilevati, sia i 60.000 mc per pavimentazioni, sia i 60.000 mc per calcestruzzi, saranno tutti attinti dai 670.000 mc di risulta dagli scavi.

Ne deriva pertanto uno sbilancio attivo "di materiale alluvionale di sicuro pregio" pari a:

$$670.000 - 135.000 - 60.000 - 60.000 = 415.000 \text{ mc}$$

che si prevede di collocare presso siti di recupero appositamente destinati ed autorizzati (si veda il successivo sottopunto 5.4).

- cave e discariche

Per lo smaltimento dei materiali in esubero sono stati individuati cinque siti autorizzati, iscritti in un apposito registro provinciale, istituito dalla Provincia di Cuneo, delle Imprese che effettuano sia la

messa in riserva, sia il recupero dei materiali inerti, ai sensi del D.M. 05.02.1998 (per opere infrastrutturali, di recupero naturalistico, ecc.).

Questi siti, localizzati in apposito elaborato grafico, sono i seguenti:

Comune di Caraglio: Tomatis Giacomo S.r.l. – N. iscrizione 106

Comune di Cuneo: La Passatore Costruzioni S.r.l. – N° iscrizione 153

Comune di Cuneo: S.M.T. S.n.c. – N° iscrizione 372

Comune di Cuneo: Edil Scavi – N° iscrizione 260

Comune di Centallo: Monetto Paolo – N° iscrizione 306.

[Fonte: elenco provinciale delle Ditte per il recupero inerti ex D.M. 05.02.1998].

– cantieri

I cantieri previsti sono indicati nell'elaborato grafico citato al punto precedente, e sono altresì riportati nella tavola dei vincoli, dalla quale è possibile verificarne l'eventuale interferenza con aree tutelate.

Sono quindi previsti n° 2 cantieri, entrambi in zone ad uso agricolo in adiacenza al tracciato della tangenziale, in Comune di Cuneo:

il primo (cantiere A), esteso per mq 85.500 mq, è situato lungo la S.S. 589;

il secondo (cantiere B), esteso per mq 134.000, è posto lungo la ex S.S. 22 alla fine del lotto.

Il Proponente afferma che la loro localizzazione tiene inoltre conto della facilità di raggiungere i siti per la messa in riserva ed il recupero dei materiali inerti in esubero. Data l'estensione delle aree occupate, entrambi assolvono anche alla funzione di stoccaggio dei materiali, per razionalizzare gli spostamenti degli automezzi.

Non sono direttamente interessate zone protette e vincolate. L'area tutelata più vicina è costituita dal Parco fluviale dello Stura di Demonte.

– viabilità di cantiere

I percorsi utilizzati dagli automezzi di trasporto del materiale in esubero sono evidenziati in apposito elaborato planimetrico (dal titolo: "Localizzazione dei siti di recupero dei materiali inerti in esubero").

Le strade interessate sono:

verso Caraglio la ex SS 22 (per 7,6 km);

verso Cuneo-nord la SP 197 (per km 4,2);

verso Cuneo-est strade comunali (per 7,2 km);

verso Centallo strada campestre ed SS 589 (per 11 km).

Le lunghezze di percorrenza non sono elevate, e trattasi di itinerari esterni ai centri abitati (salvo il tragitto verso Cuneo-est).

Per quanto riguarda i flussi dovuti ai mezzi d'opera, si ipotizza un traffico medio giornaliero, per i circa 600 giorni di cantiere pari a 35 camion/giorno (70 viaggi) con punte fino a 50".

Il livello di traffico indotto può ritenersi trascurabile, anche in considerazione del traffico che già percorre tali itinerari.

– Effetti indotti sulle componenti ambientali

Il Proponente rimanda alla trattazione riportata nel Quadro di Rif. Ambientale.

*10. Approfondire la trattazione sugli interventi di mitigazione, anche con l'ausilio di appositi elaborati grafici, in scala adeguata (1:5000 e relativi dettagli monografici), raffiguranti le effettive soluzioni proposte, indicando le caratteristiche e dimensioni delle opere più significative.*

Sono previsti i tipi di intervento riportati nel seguito.

- Opere di rinverdimento;

è prevista la realizzazione dei seguenti interventi suddivisi per tipo:

*inerbimento e piantumazione, con essenze arboree ed arbustive dei versanti dei rilevati o delle trincee;*

*inerbimento e piantumazione con essenze arboree ed arbustive delle aree interne agli svincoli su terreni appositamente rimodellati e sulle rotatorie di distribuzione del traffico locale;*

*ricomposizione e ripristino delle specie abbattute all'interno delle aree attraversate in particolar modo in corrispondenza di filari in aree agricole;*

*inerbimento e piantumazione con alberi e arbusti autoctoni delle aree di sfrido e di quelle presso i fossi e canali e lungo i versanti interessati, per costituire delle zone di recupero naturalistico;*

*piantumazione di essenze tappezzanti sotto e a lato dei viadotti;*

*piantumazioni di filari arborei di mascheramento delle barriere fonoassorbenti".*

Alla documentazione prodotta per la risposta è allegata una tavola relativa al "recupero a verde di una rotonda su due livelli", prodotta con tutta evidenza a titolo di esempio tipologico.

- Opere di protezione dal rumore;

In corrispondenza di impatti puntuali per tipologie di rilevato/raso o viadotto, sono previsti gli inserimenti di barriere antirumore. Si rimanda alla relazione riguardante il Q. Rif. Ambientale, componente Rumore, per l'identificazione dei tratti da proteggere e le dimensioni delle barriere.

- Interventi per la raccolta e lo smaltimento delle acque di piattaforma.

E' previsto un collettore posto in opera al di sotto delle canalette di raccolta, che recapita le acque raccolte in corrispondenza di più punti nel fiume Stura di Demonte, con la mediazione di vasche di prima pioggia, "garantendo così il rispetto dei vincoli ambientali". Per il dimensionamento del sistema sono stati adottati il Metodo Cinematico ed il Metodo dell'Invaso, considerando un periodo di ritorno pari a 10 anni, "giustificato in relazione al rischio collegato al malfunzionamento dell'opera". Si afferma che le vasche sono in numero di due, ed avranno un volume complessivo di 700 mc. L'allegata tavola dal titolo "Interventi di mitigazione degli impatti" riporta uno stralcio planimetrico dal quale si evince la dislocazione di due vasche, la prima nei pressi della fine del tracciato, la seconda sulla Secante Est-Ovest (e non già lungo il tracciato dell'infrastruttura in progetto).

### **3.3 Quadro di Riferimento Ambientale**

#### **11. Atmosfera**

*Integrare la studio della componente Atmosfera:*

- *con la caratterizzazione quantitativa dello stato ante – operam, specificando se i dati riportati nel SIA, relativi alla centralina di monitoraggio situata in Cuneo - P.za II Reggimento degli Alpini, siano rappresentativi dello stato attuale della qualità dell'aria ed eventualmente integrare l'analisi con una adeguata campagna di monitoraggio;*
- *con la caratterizzazione post – operam, rappresentativa dell'effetto cumulativo fra la situazione preesistente e i contributi dell'opera in esercizio, specificando il riferimento ai limiti dettati*

*dalla normativa vigente e il modello di calcolo utilizzato; nella stima si dovrà procedere tenendo conto, per gli scenari di traffico attesi nella fase di esercizio dell'opera, dei risultati dello studio di traffico di cui al punto 5) delle presenti richieste d'integrazioni.*

#### Analisi dei dati di qualità dell'aria anno 2005 nel comune di CUNEO

Per fornire un inquadramento generale dello stato di qualità dell'aria del comune di Settimo il proponente considera la Legge regionale 7 aprile 2000 n. 43, "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico", con la quale la Regione Piemonte ha definito ed approvato la "Prima attuazione del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria". Con questo strumento si è provveduto a definire i criteri per l'individuazione dei territori comunali da assegnare a diverse Zone per la gestione della qualità dell'aria. Nel 2002 con la Delibera di Giunta Regionale n. 14-7623 la classificazione e l'assegnazione dei comuni nelle Zone definite dal Piano Regionale sono state aggiornate secondo i limiti di qualità dell'aria definiti dal D.M. n.60 2 aprile 2002.

Secondo i criteri di zonizzazione, la città di Cuneo è considerata essere in ZONA 1. I valori stimati di concentrazione dei principali inquinanti sono i seguenti: Biossido di Azoto come media annuale sono compresi tra 32  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e 40  $\text{mg}/\text{m}^3$ ; Pm10 come media annua sono compresi tra 14-40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; Benzene come media annua sono compresi tra 3.5-5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; i valori di massima della media su otto ore di Monossido di Carbonio sono inferiori a 5  $\text{mg}/\text{m}^3$ .

Al fine di poter effettuare una valutazione più aggiornata della qualità dell'aria nell'area in esame, si è analizzata una serie annuale di dati di concentrazione degli inquinanti, da gennaio a dicembre 2005, rilevati dalla centralina inserita nel Sistema di rilevamento della qualità dell'aria dell'Arpa Piemonte.

Nella città di Cuneo è presente una centralina di monitoraggio della qualità dell'aria, situata in area urbana, in una zona soggetta a fonti primarie di emissione di origine veicolare. La stazione è rappresentativa dei livelli di inquinamento più elevati a cui è probabile che la popolazione sia esposta. Sono state considerate le concentrazioni degli inquinanti rilevati dalla centralina di qualità dell'aria: il Monossido di carbonio, il Biossido di Azoto e gli Ossidi di Azoto, il benzene e il PM10.

#### Misure di qualità dell'aria in sito

Ad integrazione dei dati sopra descritti, è stata eseguita una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria, in due postazioni lungo il tracciato di progetto: presso la Cascina Tetto Leonotta, rappresentativa del contesto agricolo della zona, e presso la località Malaspina, rappresentativa di una situazione media presso arterie di traffico veicolare di livello provinciale.

La campagna è stata eseguita in data 20.04.2006, rilevando in continuo gli inquinanti "particolato totale" e "polveri respirabili  $\leq 10 \mu\text{m}$  (PM10).

In allegato gli estensori dello SIA riportano le conclusioni che il livello delle polveri riscontrate, ed in particolare le polveri fini frazione PM10 sono risultate per entrambe le postazioni esaminate (25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  postazione 1 e 29  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  postazione 2) entro il limite di 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  previsto dall'allegato III del D.M. n° 60 2 Aprile 2002.

#### Applicazione di modellistica ambientale

Per la valutazione sulla qualità dell'aria è stata applicata la modellistica per ottenere valori di concentrazione e una valutazione futura dell'impatto dell'opera, rispetto al quadro attuale.

Per la simulazione sono stati considerati i dati di traffico aggiornati. Si è utilizzato un modello di dispersione di tipo gaussiano "CAL3QHC" per valutare l'impatto nelle condizioni future di traffico nei principali rami della rete interessata dall'opera, nelle ipotesi di progetto di "scenario attuale" e di "scenario totale" – sul breve periodo temporale (anno 2010) e sottolineare gli effetti sulla qualità dell'aria conseguenti la realizzazione/non realizzazione del progetto.

I fattori di emissioni medi si riferiscono al parco circolante in Italia nel 2000 e sono stati stimati dal modello COPERT III.

### Analisi dei risultati dello scenario attuale

I risultati dei valori massimi di concentrazione per lo scenario attuale sono confrontati con gli indicatori di qualità dell'aria.

Analizzando ogni singolo inquinante, la ricaduta massima di concentrazione del monossido di carbonio calcolata nel dominio per lo scenario a progetto è di 2.97 mg/m<sup>3</sup> e resta al di sotto del valore limite di 10 mg/m<sup>3</sup>, sebbene quest'ultimo sia stabilito dalla normativa come la media massima giornaliera su 8 ore, mentre la stima delle simulazioni riguarda l'ora di massima emissione.

Per quanto riguarda il biossido di azoto, il valore massimo di concentrazione stimato è di 183 µg/m<sup>3</sup> e rimane inferiore al valore limite per la protezione umana di 200 µg/m<sup>3</sup> calcolato come media oraria e al di sotto della soglia di allarme di 400 µg/m<sup>3</sup>, che deve essere rilevata per tre ore consecutive in località rappresentative della qualità dell'aria.

Il valore massimo di ricaduta per il PM10 è di 50 µg/m<sup>3</sup>. Nello scenario attuale le concentrazioni non superano il valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana di 50 µg/m<sup>3</sup>, sebbene questo debba essere calcolato come media sulle 24 ore e non sull'ora di massimo traffico come simulato.

### Analisi dei risultati dello scenario a progetto

Nello scenario a progetto sono state utilizzate le stesse condizioni meteorologiche applicate nelle simulazioni dello scenario attuale.

Analizzando ogni singolo inquinante, la ricaduta massima di concentrazione del monossido di carbonio calcolata nel dominio per lo scenario a progetto è di 1.19 mg/m<sup>3</sup> e resta al di sotto del valore limite di 10 mg/m<sup>3</sup>, sebbene quest'ultimo sia stabilito dalla normativa come la media massima giornaliera su 8 ore, mentre la stima delle simulazioni riguarda l'ora di massima emissione.

Per quanto riguarda il biossido di azoto, il valore massimo di concentrazione stimato è di 70 µg/m<sup>3</sup> e rimane inferiore al valore limite per la protezione umana di 200 µg/m<sup>3</sup> calcolato come media oraria e al di sotto della soglia di allarme di 400 µg/m<sup>3</sup>, che deve essere rilevata per tre ore consecutive in località rappresentative della qualità dell'aria.

Il valore massimo di ricaduta per il PM10 è di 19 µg/m<sup>3</sup>. Nel scenario a progetto le concentrazioni non superano il valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana di 50 µg/m<sup>3</sup>, sebbene questo debba essere calcolato come media sulle 24 ore e non sull'ora di massimo traffico come simulato.

Le ricadute massime si manifestano lungo tutto il tracciato della rete stradale di progetto, sollevando dal carico ambientale i nodi della rete già presente sul territorio provinciale e critici dal punto di vista della qualità dell'aria, come evidenziato nello scenario attuale e portando nel complesso un miglioramento della qualità dell'aria.

### Fase di cantiere

L'impatto sulla qualità dell'aria dei cantieri dell'opera in esame prende in considerazione principalmente due aspetti: l'aumentare di polveri sottili nei pressi dell'area di lavori e l'aumentare dell'inquinamento correlato all'aumentare della presenza dei veicoli pesanti a servizio del cantiere sulla rete stradale.

Per mitigare gli impatti legati alle immissioni di polveri nelle zone adiacenti le aree dei lavori si provvederà alla recinzione non reticolare delle zone di cantiere e confermate le misure già indicate nel SIA.

### 12. Ambiente idrico

- Integrare lo studio della componente con una dettagliata trattazione degli aspetti legati alla caratterizzazione dei corpi idrici (condizioni idrografiche, idrologiche ed idrauliche), alla qualità delle acque, agli usi attuali della risorsa idrica.
- Esplicitare le interferenze tra l'opera e la componente.
- Dettagliare inoltre con specifici elaborati il sistema di raccolta, allontanamento e trattamento delle acque di piattaforma, specificando altresì le caratteristiche idrologiche (intensità, stazione di misura pluviografica, ecc) dell'evento meteorico assunto a base del calcolo.

Nelle integrazioni al SIA, il Proponente riporta le caratteristiche idrologiche della sezione di chiusura del Bacino idrografico del Torrente Stura di Demonte più vicina all'opera di presa dei canali consortili interferiti dal tracciato in progetto<sup>1</sup>.

Superficie	Km <sup>2</sup>	598
Afflusso medio annuo	mm	1074
Deflusso medio annuo	mm	858
Portata media annua	m <sup>3</sup> /s	16.3
Deflusso minimo vitale	m <sup>3</sup> /s	3.12

Per quanto riguarda, invece, gli aspetti qualitativi sempre del Torrente Stura, il Proponente prende in considerazione i dati riferiti a 3 punti di monitoraggio:

sezione del Torrente Stura di Demonte in Comune di Borgo San Dalmazzo al ponte SS21 di Vignolo, operativa dal 1978 per campagne periodiche - acquisizione dati chimico, fisici e biologici (codice regionale 026030);

località Tetto dei Galli (Cuneo), presso il ponte di accesso alla città di Cuneo dalla SS20 (5 km più a valle della sezione precedente lungo l'asta del Torrente Stura di Demonte - codice identificativo regionale 026035), per campagne periodiche - acquisizione dati chimico, fisici e biologici;

stazione di monitoraggio tra la stazione di Cuneo - Tetto dei Galli e la confluenza con il Torrente Gesso. Solo in quest'ultima stazione la caratterizzazione ecosistemica dei corsi d'acqua superficiali pone in evidenza una situazione di *criticità*<sup>2</sup>.

Per il sistema dei canali irrigui in sinistra del Torrente Stura, le cui condizioni di utilizzo sono definite dalle portate di concessione relative agli usi specificati dal Proponente (si veda tabella seguente), non risultano attive sezioni di monitoraggio ambientale relative alla qualità dei corpi idrici artificiali corrispondenti.

CANALE	PORTATA DI CONCESSIONE m <sup>3</sup> /s	UTILIZZO
Morra	2,2	Irriguo - idroelettrico
Roero	5,0	Irriguo - idroelettrico
Ronchi - Miglia	2,0	Irriguo - idroelettrico

Per tale motivo, il Proponente, come fattore di potenziale degrado qualitativo delle acque lungo il tracciato dei canali a valle dei punti di presa, considera:

fonti di inquinamento diffuso connessi all'agricoltura intensiva;

fonti di inquinamento puntuale connessi alla presenza di scarichi di acque reflue<sup>3</sup>.

Alla richiesta di dettagliare le interferenze tra l'opera e la componente, il Proponente evidenzia come l'opera in progetto annessa al I° lotto funzionale della tangenziale non interferisce con il reticolo idrografico naturale a nord di Cuneo, comprendente i Torrenti Stura di Demonte e Grana.

Gli unici corpi idrici che sono intercettati dal tracciato sono i canali irrigui pertinenti al sistema "Ronchi - Miglia, Morra, Roero"<sup>4</sup>, che derivano acque della Stura di Demonte (per il soddisfacimento del fabbisogno irriguo della zona di pianura a nord di Cuneo) a valle del Ponte di Vignolo (S.S. 21), circa 6 km più a monte rispetto allo svincolo della tangenziale in progetto.

<sup>1</sup> I dati sono quelli riportati dal piano di Tutela delle acque, Regione Piemonte 2004.

<sup>2</sup> Dato riportato nella Tavola 9 della Monografia di Area Idrografica del Piano di Tutela delle acque della Regione Piemonte.

<sup>3</sup> Il Proponente ha eseguito una verifica nell'ambito del Catasto degli scarichi da attività produttive o pubbliche fognature della provincia di Cuneo, da cui non risultano censiti punti di recapito di acque reflue; solo nell'abitato di Madonna dell'Olmo sono stati censiti punti di recapito di acque reflue domestiche, di competenza provinciale.

<sup>4</sup> L'ente gestore dei suddetti canali è il Consorzio Irriguo di Secondo Grado denominato "Aggregazione consorzi d'irrigazione Sinistra Stura di Demonte", riconosciuto ai sensi della DGR 16 febbraio 2005, n° 413 - 5588.

In particolare, il Proponente afferma che per quanto riguarda i canali Ronchi, Roero e Morra, non si riscontra nessuna intersezione con il sistema tangenziale in oggetto, mentre per il canale Miglia, la principale interferenza riguarda l'attraversamento a 750 metri a nord dello svincolo in corrispondenza della SS N° 22 di Val Maira, in località Confreria.

Le interferenze con la rete irrigua minore sono risolte con la previsione (costituita da fossi irrigui che si dipartono dal Canale Miglia e Roero, a servizio delle colture intensive della zona agricola) sono, invece, riportate dal Proponente in due Tavole del Progetto preliminare:

P.S.1.1 "Planimetria delle interferenze da km 9 + 749,32 a km 12+500" (scala 1:5.000)

P.S.1.2 "Planimetria delle interferenze da km 12+500 a km 17+300,70" (scala 1:5.000)

Per tali interferenze si prevede la realizzazione di tombini scatolari di dimensioni 2\*2 metri.

Per attestare la validità della soluzione scelta, si riporta la scala di deflusso in moto uniforme del tombino scatolare prescelto, da cui si evince come tale soluzione sia ampiamente cautelativa anche nel caso di attraversamenti dei canali principali(Canale Maglia, portata di concessione 2,2 mc/s).

Per quanto riguarda il sistema di intercettazione e smaltimento delle acque meteoriche prevede la messa in opera di un collettore ad opportuna profondità sotto le canalette di raccolta, dimensionato per portate definite in base a calcoli di tipo idrologico – idraulico con il metodo cinematico e il metodo dell'invaso, con un evento pluviometrico intenso con tempo di ritorno 10 anni".

Con tali premesse, il Proponente, per il caso specifico, computa per la portata di progetto un valore di 1,8 mc/s.

Il Proponente riporta, nel documento di integrazione, uno stralcio della tavola del progetto preliminare "Rete di smaltimento acque meteoriche: planimetria" dove sono evidenziate:

- la collocazione della vasca di trattamento delle acque di prima pioggia (collocata a nord – est di madonna dell'Olmo, nei pressi di Tetto Pasero, tra la SS 231 e la sede della linea ferroviaria Cuneo – Fossano), dimensionata per un volume di 700 m<sup>3</sup> e con caratteristiche riportate nella tavola di progetto preliminare ID.3 "Rete di smaltimento acque meteoriche: trattamento acque di prima pioggia"<sup>5</sup>;
- il tracciato della condotta divisa in due tratti aventi diametri rispettivamente di 1000mm (tratto 2° di 4 km) e 1200 mm (tratto 3° di 2,8 km).

Inoltre, nella Tavola "Integrazioni allo studio di Impatto Ambientale - Interventi di mitigazione degli impatti, il Proponente riporta:

- la planimetria della localizzazione della rete di smaltimento acque meteoriche – scala 1: 20.000;
- la pianta del trattamento delle acque di piattaforma – scala 1:100
- 4 sezioni del trattamento delle acque di piattaforma – 3 in scala 1:100 e 1 in scala 1:80.

### 13. Suolo e sottosuolo

*Completare lo studio della componente in esame, esplicitando:*

- *gli eventuali effetti connessi alle modifiche delle caratteristiche geomorfologiche ed idrogeologiche indotte dalla realizzazione dell'infrastruttura, sia durante la fase costruttiva che durante l'esercizio indicando gli eventuali accorgimenti o interventi da mettere in atto;*
- *il possibile effetto barriera dell'opera in oggetto nei confronti del deflusso sotterraneo.*
- *Fornire inoltre la stima quantitativa dell'impatto indotto dalla realizzazione dell'opera stradale in termini di sottrazione di superfici agricole e di modifica della possibilità della razionale conduzione delle aziende interferite.*

La zonizzazione proposta negli strumenti geologici a supporto del Piano Regolatore Generale di Cuneo inserisce l'intero tracciato nella I classe di idoneità, che si contraddistingue per condizioni di pericolosità geomorfologica tali da non imporre limitazioni alle scelte urbanistiche.

La realizzazione di un'arteria di collegamento autostradale, lungi dall'alterare le condizioni di pericolosità geomorfologica locali, determina una modifica dell'assetto altimetrico attuale del terreno, in

---

<sup>5</sup> Nel documento presentato il Proponente riporta due sezioni significative estratte dagli elaborati di progetto: "Sezione verticale della vasca di trattamento delle acque di prima pioggia" e "Sezione verticale del sistema automatico di recupero degli olii".

relazione allo sviluppo dei tratti in trincea, rilevato, viadotto o galleria artificiale che si succedono lungo il suo sviluppo planimetrico.

Le geometrie delle sezioni trasversali influiscono essenzialmente sulla riorganizzazione funzionale delle infrastrutture rurali esistenti, in particolare fossi irrigui e strade interpoderali e sulla perdita di terreno agrario. Questi aspetti specifici sono trattati nei paragrafi successivi.

Nello studio di impatto ambientale sono stati definiti gli accorgimenti ed interventi da mettere in atto sia in fase costruttiva, sia in fase di esercizio, allo scopo di minimizzare gli effetti connessi con la movimentazione di terreno.

### Effetti relativi all'assetto idrogeologico

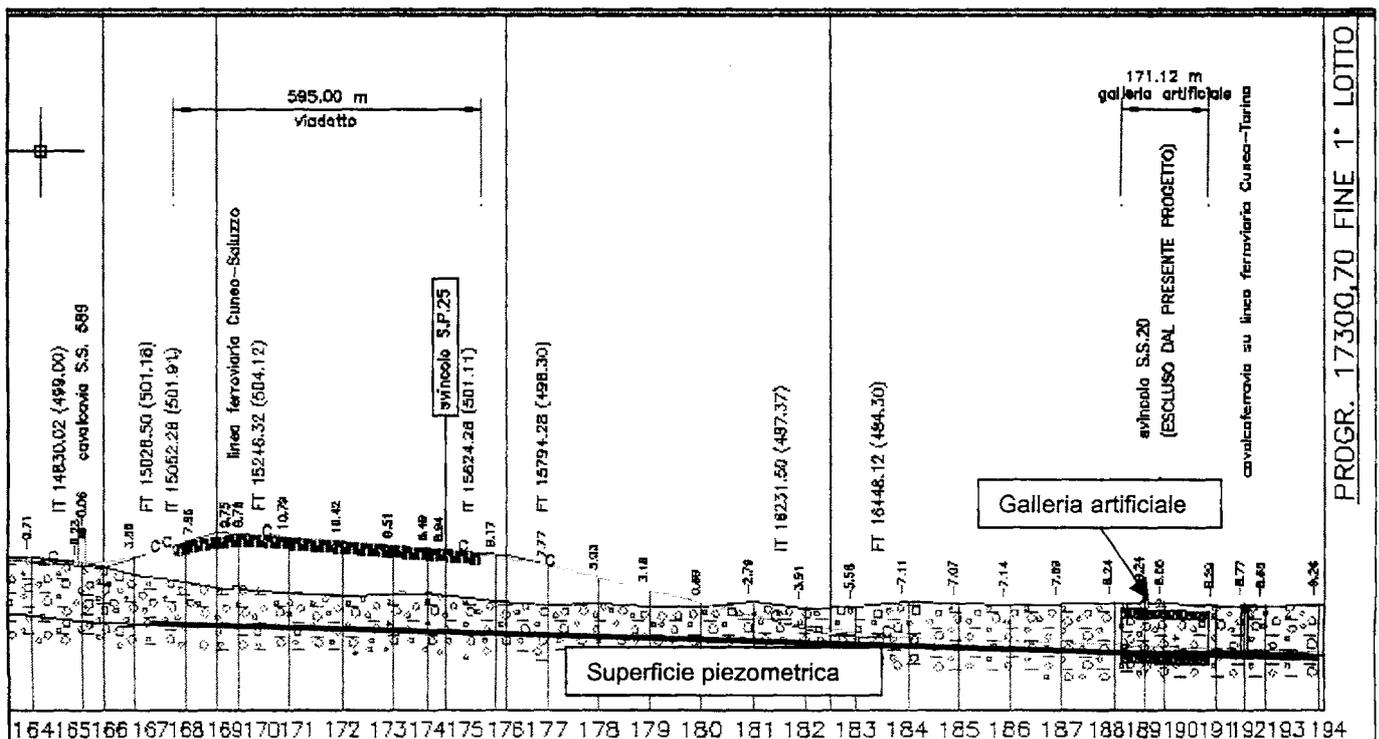
Nello studio di impatto ambientale sono stati forniti gli elementi funzionali all'inquadramento dell'opera in progetto nel contesto idrogeologico locale, utilizzando sia dati provenienti da studi recenti a scala di area vasta, sia dati desunti dalle indagini idrogeologiche dirette, realizzate nella fase di supporto alla progettazione preliminare.

L'esame delle indagini effettuate rende possibile dimostrare che l'opera in progetto non determina apprezzabili effetti-barriera nei confronti della circolazione idrica sotterranea.

La soggiacenza media dell'acquifero si attesta mediamente a profondità dell'ordine di una decina di metri dal piano-campagna. Il profilo geologico annesso al Progetto Preliminare indica l'assenza di interferenze nel tratto compreso tra Confreria e il Viadotto in corrispondenza della Linea Ferroviaria Cuneo-Saluzzo e della S.P. 25.

Le potenziali situazioni di interferenza si collocano nell'ultimo chilometro del tracciato stradale in progetto, tra le progressive 16.300 e 17.300 (fine I° Lotto Funzionale), in corrispondenza delle quali le quote dell'asse viario sono comprese tra 484,70 - 481,50 metri s.l.m.m., attestandosi pertanto a valori prossimi alla piezometria rilevata in S6-S7 (487 - 480 m s.l.m.).

Il Proponente riporta a tale proposito uno stralcio del profilo geologico di progetto, nel quale è evidenziata la posizione della superficie piezometrica in rapporto alla sagoma della galleria artificiale.



## Stralcio del Profilo Geologico del Progetto Preliminare

In corrispondenza dell'ambito di intervento, la base dell'acquifero superficiale si colloca mediamente ad una profondità di 70 metri dal piano-campagna.

La percentuale di acquifero impegnata dalla realizzazione della galleria artificiale (max 5 metri) e lo spessore dell'acquifero stesso (60 metri circa) è infatti inferiore al 10%.

Tuttavia l'inserimento della galleria artificiale nell'ambito dei primi metri di acquifero potrà determinare effetti di drenaggio della falda che dovranno essere adeguatamente studiati anche mediante modelli matematici e con accertamenti sperimentali in fase di progettazione definitiva.

### Effetti relativi all'assetto agricolo

La tangenziale in progetto si inserisce in un contesto di uso del suolo agricolo, connotato da suoli appartenenti alla 2° classe di capacità d'uso.

La superficie agricola sottratta per effetto della realizzazione dell'opera è quantificabile complessivamente nell'ordine di grandezza di 14 ettari, con una movimentazione presumibile di 70.000 m<sup>3</sup> di terreno agrario.

Le interferenze con la viabilità poderali sono evidenziate nelle tavole grafiche riportate in allegato, e sono quantificabili nell'ambito di una quindicina di interruzioni per effetto della realizzazione dell'opera infrastrutturale in progetto.

### *14. Rumore e Vibrazioni*

*In riferimento alla componente Rumore:*

- *fornire la caratterizzazione dello stato ante-operam, riportando l'elenco dei ricettori sensibili presenti nell'area d'impatto;*
- *verificare l'attendibilità dei livelli previsti dal modello mediante i dati derivanti dalla campagna di rilievi fonometrici;*
- *per quanto attiene i risultati delle misure fonometriche in accordo con quanto previsto dal D.M. 16-3-1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico, pubblicato nella Gazz. Uff. 1° aprile 1998, n. 76/ allegato D presentazione dei risultati), si richiede di completare la presentazione con un rapporto che contenga i dati richiesti dalla normativa;*
- *qualora nell'area in esame non si disponga ancora di un piano di zonizzazione acustica è necessario che il Proponente stabilisca una zonizzazione acustica di tentativo;*
- *fornire i livelli di emissione post-operam e post-mitigazione.*

*Per la simulazione relativa alla fase di esercizio dell'opera si richiede inoltre di aggiornare i dati di traffico secondo i risultati dello studio di traffico di cui alla richiesta del punto 5).*

### Caratterizzazione ante-operam

Allo stato attuale il sistema delle comunicazioni stradali nella zona in esame è imperniato su una serie di direttrici radiali (strade Statati e Provinciali) che interconnettono l'entrata in Cuneo del viadotto Soleri con il primo e il secondo anello di frazioni.

La caratterizzazione del clima acustico è stata eseguita con rilievi fonometrici su ricettori "campione", sia all'interno delle fasce di pertinenza (D.P.R. n. 142 del 30/03/04 250m+250m ) che al di fuori e integrata mediante modello di simulazione.

Il corridoio interessato dal tracciato è stato suddiviso in n.3 aree:

area 1- da fraz. Confreria sulla S.P. 422 di Val Macra alla via del Passatore

area 2 - dalla via del Passatore alla via della Battaglia

area 3 – dalla via della Battaglia alla S.R. 589 via Valle PO ed alla S.R. 20 del Colle di Tenda

In corrispondenza di dette aree sono state riportate le fasce di pertinenza come previsti dal D.P.R. n. 142, all'interno delle quali sono stati localizzati tutti i ricettori residenziali presenti.

I rilievi fonometrici hanno riguardato singole situazioni potenzialmente sensibili nell'area e nuclei abitati presenti lungo il futuro tracciato (suddiviso in 3 aree), sono stati eseguiti in conformità a quanto indicato nel DM 16/3/98, più precisamente:

2 misurazioni F1 e F2 a lungo termine della durata rispettiva di 4 e 7 giorni presso 2 infrastrutture stradali particolarmente critiche (SP422 e SR20),

6 misurazioni a spot con TM di 20 minuti ciascuna nei seguenti punti:

P1 - transito veicolare verso l'abitato della frazione Passatore

P2 - transito veicolare S.R 589 con rumore intenso in Loc. Cascina Leonetta

P3 - transito veicolare S.P 25 con rumore intenso in Via Villafalletto

P4 - zona agricola in seguito interessata dal nuovo tracciato Loc. Cascina Cartignano

P5 - zona agricola in seguito interessata dal nuovo tracciato Via S. Giacomo

P6 - transito veicolare a medio scorrimento lungo Via della Battaglia

I valori rilevati superano, con un minimo di 0,6 fino a un massimo di 10 dBA i valori limite in tutti i punti di rilievo ad esclusione del solo punto F1.

#### Scenari ante-operam e post-operam

La modellizzazione del sito in esame è stata eseguita mediante il software Wolfel IMMI in grado di fornire valori con margine di incertezza media di circa  $\pm 1.5$  dB(A) -  $\pm 3$  dB(A).

Le assunzioni parametriche relative alle velocità ed al numero dei veicoli in transito lungo la futura tangenziale sono quelle riportate in tabella :

SCENARIO POST OPERAM	N. veicoli leggeri		N. veicoli pesanti	
	Diurni/h	Notturni/h	Diurni/h	Notturni/h
Dati traffico Area 1	654	231	203	55
Dati traffico Area 2	715	246	252	66
Dati di traffico Area 3	787	250	277	68

Analogamente per i due scenari sono stati stimati i livelli sonori di facciata ad altezze di 4m e 8m a edifici finiti dal proponente "campione", posti all'interno del buffer della futura tangenziale e considerati rappresentativi.

Lo studio ha evidenziato quanto segue.

Stato di fatto (acquisizioni in punti strategici e modellizzazione in facciata ai ricettori residenziali più esposti)

- Valori limite ex DPR 142: i livelli sonori delle aree presentano alcune medie criticità in prossimità delle maggiori direttrici di zona, in modo particolare per ciò che concerne il primo periodo notturno
- Valori limite come da Piano di Classificazione Acustica: non si evidenziano, viceversa, elementi di criticità per ciò che concerne i valori limite previsti

Stato di progetto (modellizzazione in facciata ai ricettori residenziali più esposti)

Ricettori interni al buffer (250 mt) dell'infrastruttura tangenziale:

- Confronto ANTE/POST OPERAM: si assiste all'innalzamento dei livelli sonori in facciata agli edifici esposti esclusivamente alla nuova infrastruttura di una quantità compresa tra 12.0 dB(A) e 27.6 dB(A)
- Valori limite ex DPR 142: si evidenzia una serie di superamenti compresi tra 0.6 dB(A) e 10.2 dB(A) dei valori limite in facciata ai ricettori più esposti alle emissioni acustiche dell'infrastruttura (superamenti presenti per la maggior parte nel periodo notturno)

Ricettori esterni al buffer (seconda fascia 250 mt) dell'infrastruttura tangenziale:

- Confronto ANTE/POST OPERAM: si assiste all'innalzamento dei livelli sonori in facciata agli edifici di poco esterni al buffer stradale di una quantità compresa tra 9.2 dB(A) e 18.1 dB(A)
- Valori limite come da Piano di Classificazione Acustica:
  - o periodo diurno - la futura infrastruttura tangenziale non si dimostra in grado di influenzare il clima acustico di zona
  - o periodo notturno- il tratto di Tangenziale in esame si rivela capace di contribuire in modo mediamente consistente alla formazione del clima acustico notturno, generando in alcuni casi un superamento dei valori limite compreso tra i 1.2 dB(A) ed i 4.3 dB(A)

### Mitigazioni

A fronte di quanto esposto, nel SIA si prevede di:

- predisporre un piano di bonifica acustica dell'infrastruttura Tangenziale nel tratto in esame atto a mitigare gli impatti sonori evidenziati nel documento integrativo;
- valutare previsionalmente l'adeguatezza di tale piano, eseguendo uno studio di dettaglio relativo ai ricettori residenziali maggiormente carenti di confort acustico;
- al termine dei lavori di realizzazione di quanto previsto nel piano di bonifica, verificare strumentalmente l'efficacia dei dispositivi e la proprietà di quanto esposto in via revisionale.

### Fase di cantiere

La costruzione dell'opera prevede 2 cantieri: uno a valle del tracciato (Cantiere B) ed uno a cavallo tra la S.P.25 e la S.R.589 (Cantiere A). All'interno di un buffer di 500m (300+200m) a partire dai cantieri stessi sono stati localizzati:

nell'area del Cantiere A : n.31 ricettori residenziali

nell'area del Cantiere B : n.108 ricettori residenziali

Gli interventi previsti per ridurre l'impatto in prossimità dei ricettori prevedono:

- il posizionamento, per quanto possibile di macchine e impianti in modo tale da minimizzare il disturbo ai ricettori
- attività rumorose al di fuori di alcune fasce temporali particolarmente sensibili
- valutazioni fonometriche e interventi mitigativi del rumore.

E' intenzione del Proponente, per attività particolarmente rumorose chiedere autorizzazione al Comune di Asti ad operare in deroga ai limiti normativi.

*15. Si richiede altresì di integrare il SIA con la valutazione dell'impatto eventualmente dovuto alle Vibrazioni, sia in fase di cantiere che di esercizio, attraverso l'utilizzo di un opportuno modello di calcolo, rappresentando i siti e i ricettori sensibili e indicando le eventuali misure di mitigazione.*

### Fase di esercizio

Lo studio si basa su modellazioni delle sorgenti generatrici di vibrazioni eseguite da ATIVA nel contesto dello Studio di Impatto Ambientale per il Progetto di Adeguamento della Tangenziale Nord di Torino e assimilabile, da un punto di vista stratigrafico e litotecnico alle condizioni della tangenziale in progetto.

Si afferma che la fase di esercizio non modifica, se non marginalmente la situazione attuale, che è da ritenersi comunque non critica dal punto di vista vibrazionale. I livelli molto bassi di emissione vibrazionale sono sostanzialmente attenuati ed impercettibili a piccola distanza. L'eventuale presenza di irregolarità temporanee del fondo stradale può portare ad un aumento dei livelli di vibrazione, che restano tuttavia non critici.

Fenomeni locali di amplificazione dovuti alla conformazione della struttura e a particolari situazioni stratigrafiche locali potrebbero portare ad un locale aumento dei livelli: considerando le indicazioni di letteratura, può necessitare un'attenzione particolare in una fascia di 15 metri. Per tali situazioni lo studio necessita ovviamente di una valutazione di dettaglio sui livelli di vibrazione attuale per la valutazione di eventuali effetti locali.

### Fase di costruzione

L'analisi degli spettri delle sorgenti tende ad evidenziare come le stesse, ad esclusione degli escavatori cingolati e del compattatore a rullo non vibrante, presentino, già a 10m di distanza dalla sorgente, valori di accelerazione ponderata al di sotto della soglia di percezione per tutto il range di frequenze esaminato. La natura temporanea del disturbo non rende necessarie particolari opere di mitigazione per l'impatto vibrazionale.

### *16. Vegetazione flora e fauna*

*Fornire una carta della vegetazione in scala 1:5.000, ove siano riportati con sufficiente dettaglio le formazioni vegetali ricadenti nell'area oggetto d'intervento.*

Il Proponente nelle integrazioni al SIA riporta che dall'analisi dei dati riportati nel Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Cuneo e dai sopralluoghi puntuali, l'area oggetto di studio rientra interamente nel contesto agricolo. L'inserimento del tracciato in tale contesto evidenzia come non ci sia variabilità vegetazionale se non legata a colture agricole di natura diversa, riporta pertanto un estratto della CARTA DELLA NATURALITÀ DELLA VEGETAZIONE redatta nell'ambito del suddetto piano di coordinamento provinciale che inserisce la zona oggetto di studio nella classe a massima artificializzazione. Riguardo alla Carta evidenzia come la zona interessata dal tracciato del lotto 1 della tangenziale sia inserito in un contesto privo di naturalità proprio a causa dell'alta vocazione agricola della zona.

### *17. Ecosistemi*

*Redigere con maggiore dettaglio gli elaborati relativi alle opere di mitigazione necessarie alla ricostituzione dei corridoi ecologici.*

Il Proponente nelle integrazioni al SIA riporta le proposte di tipologie progettuali di passaggi per la fauna (mitigazioni attive), tenendo conto dei seguenti criteri:

- A. le tipologie faunistiche alle quali sono destinati;
- B. la necessità di garantire la continuità dei corridoi ecologici secondari intercettati dall'infrastruttura lineare;
- C. le dimensioni (sia la lunghezza sia la larghezza) dell'infrastruttura;
- D. la necessità di adottare strutture progettuali atte a prevenire o ridurre i casi di mortalità degli animali per collisione con i veicoli.

Nel caso specifico, facendo riferimento al volume "Fauna selvatica ed infrastrutture lineari- Indicazioni per la progettazione di misure di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari di trasporto sulla fauna selvatica" curato da A.R.P.A. Piemonte, si ritengono idonee le seguenti soluzioni progettuali:

- costruire passaggi fauna con strutture perimetrali (vegetazione arbustiva ed arborea) ad invito per convogliare gli individui nei punti di imbocco. Si rammenta che in territorio agricolo, al fine di rendere maggiormente permeabile l'infrastruttura per la microfauna, occorrerebbe collocare un passaggio fauna ogni 250 metri.
- Installare tombini di drenaggio opportunamente adeguati ai fini faunistici nei punti in cui le esigenze progettuali lo richiedano;
- Installare i sottopassi scatolari idraulici solo nei punti in cui l'infrastruttura lineare intercetta i corsi d'acqua minori. Il numero di sottopassi dovrebbe essere intorno a 5-6;
- Considerando le dimensioni dell'infrastruttura e la presenza dei sottopassi scatolari idraulici che garantiscono una buona permeabilità, si consiglia di installare 1 (al massimo 2) sottopassi stradali "asciutti".

### *18. Salute pubblica*

*Riorganizzare tutti gli aspetti inerenti la componente "Salute pubblica", al fine di produrre una trattazione organica.*

L'analisi dello stato di Salute Pubblica relativo alle aree interessate dalla presenza della Tangenziale di Cuneo - 1° Lotto funzionale, prende in considerazione i seguenti aspetti:

- L'analisi delle condizioni di salute e benessere della popolazione, finalizzata alla descrizione dello stato di fatto relativo alla salute pubblica nell'area interessata dal progetto.

- L'analisi dell'incidentalità ordinaria, per la quale si rinvia agli aspetti specifici già trattati nel Q.R. Progettuale

- L'analisi dell'incidentalità connessa al trasporto di sostanze pericolose, che consente la valutazione del livello di rischio a cui risulta soggetta la popolazione presente nelle aree circostanti l'infrastruttura, nonché gli utenti della tratta tangenziale. Analizzando il Report II sulle specifiche dell'incidentalità nell'autotrasporto realizzato da INAIL e IVECO [4.9-12] con i dati relativi al 1999, si può notare come il trasporto su strada di materie liquide infiammabili in Italia, costituisce una quota consistente del trasporto merci su strada; seguono poi i gas compressi, liquefatti o sotto pressione e le materie corrosive.

- La valutazione dell'interazione tra industrie a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio e tracciato della tangenziale.

Per quanto concerne la presenza di industrie a rischio di incidente rilevante, la consultazione del SIAR (Sistema Informativo delle Attività a Rischio di Incidente Rilevante della Regione Piemonte), evidenzia nell'intorno del tracciato di progetto l'insediamento della Michelin S.p.A..

Si tratta di un insediamento assoggettato all'obbligo di redazione del rapporto di sicurezza ex D.Lgs. 334/99 + D.Lgs. 238/05 art. 6, 7 e 8.

L'analisi delle condizioni anemologiche nello scenario meteorologico più sfavorevole, valutate nella sezione dedicata allo studio della componente ambientale "atmosfera" porta a indicare che la direzione di propagazione di un'eventuale nube tossica sprigionata in caso di incendio nello stabilimento Michelin S.p.A. tenda ad allontanarsi verso Nord Nord Est – Nord dal tracciato della Tangenziale in progetto, il cui asse è posto ad una distanza di 700 metri dal limite e di 1200 metri dal punto baricentrico di tale impianto a rischio.

Prendendo infine in considerazione gli scenari di rischio relativi alla componente idrica, relativi all'insediamento in esame, si rileva che uno sversamento accidentale di sostanze inquinanti idrovesicolabili non interferirebbero con il tracciato di progetto:

- perché nel caso delle acque superficiali, la direzione di scorrimento della rete di canali irrigui è rivolta verso Nord-Est, a partire da una distanza di 1.2 km a Nord della Tangenziale;
- nel caso delle acque sotterranee, la direzione di scorrimento regionale della falda idrica è rivolta anch'essa verso Nord-Est, allontanando il plume inquinante dalla tangenziale stessa.

Nel Rapporto edito dalla Regione Piemonte, Direzione Sanità Pubblica "La mortalità in Piemonte anni 1998-2000" vengono fornite una serie di caratteristiche dei parametri concernenti la salute pubblica, suddivisi con riferimento all'unità territoriale rappresentativa del Distretto Sanitario; vengono riportati nelle tabelle seguenti i parametri di inquadramento più significativi per una caratterizzazione generale:

- la speranza di vita a 0, 35, 65, distinta per sesso;
- gli indicatori di mortalità (1998-2000) per tutte le cause, distinti per sesso

### 19. Paesaggio

*Integrare lo studio della componente con adeguate fotosimulazioni, rappresentative della situazione ante-operam, post-operam e post- mitigazione. Particolare cura dovrà essere posta nelle rappresentazioni delle aree di svincolo e delle aree intercluse, al fine di ottenere idonei elementi per la valutazione della scelta degli interventi di mitigazione.*

Il Proponente rimanda alle Fotosimulazioni prodotte in fase precedente, riportate nell'allegato D "Documentazione Fotografica" dello SIA.

La rappresentazione delle aree di svincolo e delle aree intercluse è stata effettuata nella tavola allegata al Quadro di riferimento Progettuale "Interventi di inserimento paesaggistico-ambientale", alla quale si rimanda.

Gli interventi di mitigazione previsti nelle suddette aree riguardano l'inerbimento con idrosemina e la sistemazione con tre tipi di impianti:

- Sistemazione tipo A: Macchia Arbustiva
- Piantumazione di esemplari arbustivi di corniolo, biancospino e ginestra.
- Sistemazione tipo B: Doppio filare arbustivo plurispecifico
- Realizzazione di siepe arbustiva costituita da doppio filare arbustivo sfalsato a biancospino e crespino;
- Sistemazione tipo C: Filare arboreo;
- Realizzazione di struttura vegetale arborea lineare di taglio.

## **4 ASPETTI DI RILIEVO PER LA FORMULAZIONE DEL PARERE**

### **4.1 Quadro di Riferimento Programmatico**

L'analisi di piani e programmi svolta a diversi livelli, compiuta in maniera esaustiva dal proponente, ha permesso di verificare la congruenza del progetto con le linee di indirizzo generali e specifiche degli strumenti vigenti.

L'importanza dell'opera viene ribadita e confermata dai vari Protocolli d'Intesa tra le Province interessate e la Regione Piemonte a partire dall'anno 2000.

La disamina delle aree vincolate lungo lo sviluppo del tracciato ha evidenziato l'assenza di vincoli.

Risulta carente il quadro relazionale dell'opera con gli altri lotti dell'itinerario Asti-Cuneo, previsti o programmati, in ordine all'esigenza di una cooperazione e coordinamento per la fase realizzativa.

Riguardo alla tempistica di realizzazione dei suddetti lotti non è stata infatti presentato un quadro sinottico completo.

### **4.2 Quadro di Riferimento Progettuale**

A fronte della documentazione prodotta in sede di integrazione, può ritenersi esaustiva e sufficiente alla comprensione del progetto.

Tuttavia la trattazione delle misure di mitigazione conserva caratteri di genericità, anche dopo le integrazioni alla richiesta sull'argomento, e si mantiene pertanto poco attinente allo specifico progetto. In qualche caso (vedasi il tema dei presidi idraulici, allorché nel SIA ci si riferisce ad una sola vasca di prima pioggia, mentre nelle integrazioni si parla di due vasche), si rilevano alcune incongruenze nell'esposizione.

Sarà pertanto opportuno chiedere che nelle successive fasi di sviluppo progettuale, la definizione degli interventi di mitigazione sia maggiormente circostanziata, esaustiva ed attinente al progetto in esame.

Per quanto riguarda la "Cantierizzazione dell'opera", complessivamente le caratteristiche tipologiche del sistema nel suo complesso sono state valutate in maniera esaustiva. Nella successiva fase di progettazione si rende tuttavia necessario l'approfondimento degli aspetti legati alle ricadute ambientali, con particolare riguardo alle componenti atmosfera, rumore, trattate in questa fase a livello qualitativo.

### **4.3 Quadro di Riferimento Ambientale**

#### **4.3.1 ATMOSFERA**

Lo studio della componente redatto in maniera esaustiva ha evidenziato l'assenza di criticità indotte dall'entrata in esercizio dell'opera.

Risulta carente l'analisi relativa alla fase di costruzione, non essendo presente una specifica quantificazione dei fattori di emissione nelle aree interessate dal progetto con riferimento alle ricadute presso gli eventuali ricettori, per il proponente rimanda ad una successiva fase.

Si evidenziano solo le principali criticità ma non vengono valutati gli impatti conseguenti, sia in ordine alla stima delle emissioni dei gas di scarico dei mezzi di trasporto dei materiali, sia al sollevamento di polveri nelle aree di cantiere.

#### **4.3.2 AMBIENTE IDRICO**

Per tale componente la trattazione si ritiene complessivamente esaustiva. Tuttavia nell'ambito degli aspetti legati allo smaltimento delle acque di prima pioggia, si ritiene necessaria la definizione di maggiore dettaglio per l'individuazione del recapito finale delle acque di prima pioggia dopo il trattamento nella vasca di progetto.

Inoltre a seguito dell'esame del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte si evince che le previsioni di Piano nell'area comprendono il rispetto del DMV, la revisione delle concessioni di prelievo, una gestione agricola orientata alla riduzione dell'apporto di fitofarmaci, una razionalizzazione sia del comparto irriguo che di quello fognario e di adduzione idrica ed infine una serie di progettualità proprio per la tutela della falda profonda

Pertanto la realizzazione dell'opera in questo contesto normativo richiede una particolare attenzione per impedire che le acque inquinate di piattaforma vengano direttamente scaricate nei ricettori idrici: sarà necessaria una loro depurazione in vasche apposite. Poiché il progetto prevede tali sistemi si ritiene che sia congruente con le prescrizioni del Piano.

#### 4.3.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

L'esame delle documentazioni del progetto e del SIA risulta complessivamente esaustiva. L'aspetto carente è solo relativo alla definizione delle criticità connesse alla fase di realizzazione della galleria artificiale, per la quale si rende opportuno mettere in atto i necessari accorgimenti per prevenire l'inquinamento e depauperamento della falda intercettata.

Vista la vocazione agricola dell'area in oggetto si ritiene necessario nel progetto definitivo studiare le possibili soluzioni relative all'interruzione delle strade interpoderali.

#### 4.3.4 VEGETAZIONE, FLORA – FAUNA - ECOSISTEMI

La metodologia adottata è coerente con il livello di conoscenza richiesto per la caratterizzazione delle componenti. La caratterizzazione delle componenti vegetazione flora, fauna ed ecosistemi è ampia e circostanziata. La stima degli impatti mette in rilievo l'assenza nell'area di elementi naturali, per l'elevata antropizzazione presente.

#### 4.3.5 RUMORE E VIBRAZIONI

Il Proponente ha trattato la valutazione del clima acustico nella fase ante e post operam. Si rilevano tuttavia alcune carenze informative necessarie per una valutazione esaustiva.

Innanzitutto nel riportare i dati di traffico inseriti nel modello non è stato specificato l'anno di previsione di tali numeri, se il 2010 anno di entrata in esercizio della tangenziale o il 2030, anno a regime;

Non viene riportata inoltre la durata della cantierizzazione né, aspetto assai più importante, le fasi lavorative che si vogliono sottoporre a deroga, la loro durata e la motivazione di tale scelta.

Non viene altresì effettuato lo stato previsionale per il post-mitigazione, al fine di verificare la validità degli interventi acustici previsti.

Per quanto concerne le vibrazioni risulta opportuno approfondire per la fase di esercizio l'impatto dovuto alle vibrazioni in prossimità delle aree potenzialmente critiche, con uno studio dettagliato della situazione geologica, con una ricognizione della tipologia degli edifici, dello stato di conservazione e della struttura di questi, con misure di vibrazioni secondo la norma ISO 2631 e con la stima degli impatti indotti sulla componente e delle eventuali misure di mitigazione specifiche da adottare.

#### 4.3.6 PAESAGGIO

La metodologia adottata è coerente con il livello di conoscenza richiesto per la caratterizzazione della componente. Tuttavia non risulta trattata in maniera esaustiva l'aspetto legato alle specifiche funzioni paesaggistiche degli interventi a verde previsti.

In particolare, in riferimento agli specifici caratteri dell'ambito d'interesse, si ritiene che gli interventi di mitigazione previsti nelle aree di svincolo e nelle aree intercluse debbano considerare ove possibile, la funzione di ricucitura del tessuto agrario esistente.

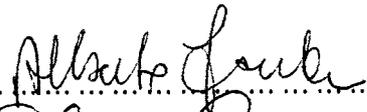
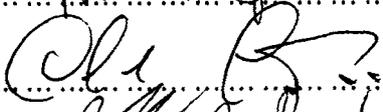
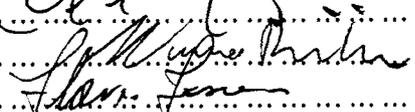
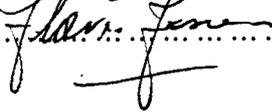
### 5 SINTESI DELLE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

In data 12/01/2006 prot. CSVIA-2006-0000051 sono pervenute Osservazioni di privati cittadini residenti in Cuneo, in merito al progetto preliminare "collegamento autostradale Asti – Cuneo. Lotto I – 6 tangenziale di Cuneo".

<i>Sintesi dei contenuti</i>	<i>Commenti</i>
<p>a. La Relazione Tecnica Illustrativa risulta viziata da inesattezze, imprecisioni, approssimazioni, omissioni ed errori, tali da risultare nel complesso inadeguate e per molti versi inaccettabili quali termini di confronto dialettico. Si chiede che sia predisposta quanto prima, se possibile (per ragioni di risparmio della spesa pubblica) agli uffici compartimentali o centrali dell'ANAS stessa, una vera, completa, organica Valutazione di compatibilità ambientale che rispetti principi, criteri e metodologie acquisite negli Stati dell'Unione Europea da ormai 18 anni.</p>	<p>Di tale osservazione si è tenuto conto nella richiesta di integrazioni.</p>
<p>b. 1. Nello studio del traffico la sezione stradale della S.P. 41 deve essere tenuta in debito conto, presentando una portata non trascurabile, forse sufficiente per smaltire le attuali richieste in presenza di ulteriori ammodernamenti tali da superare il nodo di Madonna dell'Olmo. 2. Inoltre si fa notare che il progetto depositato in Regione non è quello deliberato dal Comune in data 23 luglio 2002.</p>	<p>L'osservazione è riferita ad uno specifico aspetto di problematiche del traffico locale.  La verifica è da effettuarsi presso gli enti interessati</p>
<p>c. L'unico studio recente sul traffico è il PUT 2001. Tale studio non viene menzionato, eppure contiene dati interessanti. La percentuale di traffico pesante (4% di cui solo un terzo circa è di attraversamento) non coincide affatto ed è molto inferiore a quella menzionata dallo studio preliminare della tangenziale (22%). Inoltre il PUT evidenzia la decisa prevalenza del traffico di scambio contro quello di attraversamento indicando inequivocabilmente le questioni prioritarie da risolvere e a cui dedicare le maggiori risorse.</p>	<p>L'osservazione non tiene conto dell'aggiornamento dello studio di traffico, successivo alla richiesta d'integrazione della CSVIA</p>
<p>d. Alla luce delle considerazioni esposte si ritiene che il progetto della tangenziale non abbia basi di studio valide ed attendibili. Si ribadisce pertanto la necessità di recedere dal progetto e procedere ad ulteriori approfondimenti.</p>	<p>Di tale osservazione si è tenuto conto nella verifica dell'inquadramento programmatico.</p>

Roma, 1. agosto 2006

Prof. Ing. Alberto FANTINI  
Dott. Ing. Claudio LAMBERTI  
Prof. Avv. Massimo BUONERBA  
Dott. Avv. Flavio FASANO

.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....

Dott. Arch. Franco LUCCICHENTI  
Prof. Dott. Giuseppe MANDAGLIO  
Dott. Avv. Stefano MARGIOTTA  
Prof. Ing. Rodolfo M.A. NAPOLI  
Dott. Ing. Alberto PACIFICO  
Dott. Ing. Giovanni PIZZO

*[Handwritten signature]*  
.....  
*[Handwritten signature]*  
.....  
ASSENTE  
.....  
*[Handwritten signature]*  
.....  
*[Handwritten signature]*  
.....