

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO  
E DEL MARE



MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO  
AMBIENTALE - VIA E VAS

Valutazione Impatto Ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi  
strategici e di interesse nazionale.

Istruttoria VIA

(ai sensi degli artt. 165 e 183 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163)

Parere n. 433 del 4.03.2010

Progetto:	Collegamento viario compreso tra lo svincolo di Caianello della SS 372 "Telesina" sulla A1 e lo svincolo di Benevento sulla SS 88"
Proponente:	ANAS S.p.A.

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*

*[Vertical handwritten notes on the right margin]*

## La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

MINISTERO  
DELLA TUTELA DEL  
TERITORIO E DEL  
MARE  
DIPARTIMENTO  
REGIONALE  
SISTEMI STRADALI  
E AUTOSTRADALI  
SISTEMI A  
SOSTA

**Visto** l'art. 1 della Legge 21 dicembre 2001, n. 443 che delega il Governo ad individuare le infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese;

**Vista** la Delibera del CIPE del 21 dicembre 2001 n. 121 che contempla, tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale di cui all'art. 1 della Legge n. 443 del 2001, nell'ambito dei "Sistemi stradali e autostradali" dei Corridoi trasversali, l'intervento "*Benevento-Caserta-A1-Caianello-Grazzanise e variante di Caserta*";

**Visti** gli art. 182 e ss. del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 che regolano le procedure per la valutazione di impatto ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale;

**Visto** l'art. 183 comma 5 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 (ex art. 18, comma 5 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190), che stabilisce che il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare provvede ad emettere la valutazione sulla compatibilità ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici di interesse nazionale;

**Visti** in particolare l'art. 183 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, sulle finalità dell'istruttoria e le norme tecniche, l'art. 184 dello stesso decreto che individua il contenuto della valutazione di impatto ambientale nonché l'art. 185 secondo il quale alla Commissione spetta di svolgere l'istruttoria tecnica e di esprimere il proprio parere sul progetto assoggettato alla valutazione dell'impatto ambientale;

**Visto** il Decreto del Presidente della Repubblica 14 Maggio 2007, n. 90 "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006, n. 248";

**Visto** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS; e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02 luglio 2008;

**Visto** il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90 e successiva conversione in Legge 14 luglio 2008, n. 123 recante "Misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile"; ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

**Visti** i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot GAB/DEC/194/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/217/08 del 28 luglio 2008;

**Visto** che il progetto preliminare "Itinerario Caianello (A 1) – Benevento. Adeguamento a 4 corsie della S.S. "Telesina" dal Km 0+000 al Km 60+900", col medesimo Proponente ANAS S.p.A., era stato oggetto di pronuncia di compatibilità ambientale, previo parere positivo della Commissione VIA Speciale trasmesso in data 13 marzo 2006;

DELL'AMBIENTE  
 DEL MARE  
 Commissione  
 di Verifica  
 dell'Impatto  
 Ambientale  
 VIA/VAS

con Delib. CIPE n° 100 del 29/03/06 il predetto progetto preliminare è stato approvato con prescrizioni e raccomandazioni alle quali ottemperare in occasione della redazione del progetto definitivo;

**Visto** che in data 10/05/07 il Consiglio di Amministrazione dell'ANAS ha approvato l'inserimento dell'intervento in oggetto nel documento programmatico aziendale "Master Plan";

**Visto** che l'ANAS ha individuato il Promotore per la realizzazione in project financing dell'opera;

**Visto** che con nota prot. CDG-0105764-P, acquisita in ricezione al prot. DSA-2009-0019661 del 22.07.2009 dalla Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale del MATTM, il Proponente ANAS S.p.A. ha avanzato istanza per lo svolgimento della procedura di valutazione d'impatto ambientale ex artt. 165 e 183 del D.lgs. 163/2006 per il progetto preliminare, differendo lo stesso dal progetto ANAS già assoggettato a VIA Speciale;

**Visto** che con propria nota prot. DSA-2009-0028274, acquisita in ricezione al prot. CTVA-2009-0003977 del 26.10.2009, la Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale del MATTM ha trasmesso alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS comunicazione sul completamento delle verifiche preliminari di competenza della Divisione III in merito alla procedibilità dell'istanza di VIA Speciale ex art.183, D.lgs. 163/2006, trasmettendo contestualmente la documentazione di competenza ed ivi specificando che: "sono state completate positivamente le verifiche preliminari di competenza della ex Divisione III di questa Direzione in merito alla procedibilità della istanza di VIA speciale ex art. 183. I), Lgs. 163/2006, fatto salvo le verifiche di merito di codesta Commissione in merito alla natura e la genesi delle varianti progettuali apportate, nonché del valore dichiarato su cui calcolare il contributo dello 0.5 per mille";

**Considerato** che la corrispondenza al vero degli allegati relativi allo Studio di Impatto Ambientale è attestata da apposita dichiarazione giurata resa ai sensi dell'art. 2, comma 3, del DPCM 27 dicembre 1988;

**Visto** che in data 20.11.2009, con nota prot. n. CTVA-2009-004330, il Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale ha comunicato al Proponente l'apertura dell'istruttoria in oggetto;

**Visto** che in data 26.11.2009, convocata con nota prot. CTVA - 2009 - 0004336 del 20.11.2009, si è svolta, presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, una riunione nel corso della quale il Proponente illustra le caratteristiche dell'opera in oggetto.

**Vista** la richiesta di integrazioni formulata dal Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS, ai sensi dell'art.185, commi 2 e 3, del D.Lgs. 12/04/2006, n.163, con nota del 02.12.2009 prot n. U.CTVA-2009-0004529.

**Considerato** che dette integrazioni alle quali il Proponente ha dato risposte riguardano:

Quadro di riferimento	Numero e Testo della Richiesta	
Quadro di riferimento Programmatico	1	esplicitare gli elementi di analisi del Piano di Tutela delle Acque e del PSDA (Piano Stralcio per la Difesa dalle Alluvioni) della Autorità di Bacino del Liri-Volturno-Garigliano;
Quadro di riferimento Progettuale	2	produrre documentazione progettuale coerente con il livello di progetto preliminare relativamente alla definizione architettonica del Centro Operativo;
Quadro di riferimento	3	produrre il diagramma delle visibilità; nel caso in cui le verifiche di visibilità non diano

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

Quadro di riferimento	Numero e Testo della Richiesta	
Progettuale		esito positivo indicare le soluzioni che si intendono adottare per garantire il rispetto dei vincoli normativi per la sicurezza del tracciato;
Quadro di riferimento Progettuale	4	approfondire la trattazione delle modalità manutentive degli impianti di fitodepurazione e di trattamento delle acque di prima pioggia, specificare la destinazione degli inquinanti;
Quadro di riferimento Progettuale	5	produrre trattazione sul bilancio delle materie (ivi compresi i fabbisogni idrici) articolata per i lotti previsti; stimare l'interferenza diretta con la viabilità esistente provocata dal traffico cantiere; dettagliare le misure adottate per incrementare il reimpiego dei materiali di scavo e di demolizione;
Quadro di riferimento Progettuale	6	con riferimento alla fase di esercizio e di cantiere, riorganizzare in autonoma ed organica relazione le misure di mitigazione adottate per contenere gli effetti ambientali; approfondire le misure volte a garantire la sicurezza con riferimento ai dissesti idrogeologici;
Quadro di riferimento Progettuale	7	produrre alternative alle già previste compensazioni ambientali considerando aree che possano integrare alle misure di risarcimento degli ecosistemi anche un ruolo nel funzionamento ideologico delle aste fluviali (es casse di espansione); nel riconsiderare il passo dell'allegato Delibera n. 100/2006 "due meandri a monte ed a valle degli attraversamenti stradali" prevedere misure più stringenti rispetto agli obiettivi di recupero e ripristino degli habitat persi; specificare le specie vegetali previste;
Quadro di riferimento Ambientale	8	<i>evidenziare, anche con relazioni ed elaborazioni aggiuntive ed approfondimenti comparativi, le variazioni quali-quantitative delle interazioni opera ambiente, e relativa incidenza percentuale, stimate a seguito delle modifiche introdotte dal progetto del Promotore nel confronto con quello a base di gara, ovvero riorganizzare il sia secondo quanto previsto dal DPCM 27.12.88. In particolare approfondire:</i>
	8-a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lo studio delle ricadute degli inquinanti aeriformi (cfr. C6H6) in fase di esercizio e di cantiere;</li> </ul>
	8-b	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lo studio di ricognizione delle aree in frana;</li> </ul>
	8-c	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la trattazione sui criteri di localizzazione dei passaggi faunistici;</li> </ul>
	8-d	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la caratterizzazione, con riferimento ai dati di mortalità e di morbilità, delle popolazioni coinvolte e stima degli effetti indotti; evidenziare variazioni attese in merito all'incidentalità; escludere l'interferenza con stabilimenti a rischio di incidente rilevante;</li> </ul>
	8-e	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la caratterizzazione, con riferimento alla fase in esercizio e di cantiere, del clima acustico estendendo all'intero tracciato le relative mappe (indicando i ricettori); chiarire le misure di mitigazione previste per i 22 siti ove sono stati riscontrati superamenti dei limiti.</li> </ul>
	9	esplicitare le misure previste a protezione dell'ambiente idrico per le opere in alveo nonché le modalità di esecuzione degli elementi di fondazione volte ad escludere inquinamenti del suolo e delle falde acquifere;
	10	verificare, con opportune fotosimulazioni ante e post operam, l'inserimento percettivo degli interventi di maggiore rilevanza (es. viadotti, gallerie artificiali e svincoli);

**Vista** la documentazione progettuale relativa alle richieste integrazioni trasmessa dalla Società ANAS Sp.A. in data 30.12.2009, con prot. n. CGD-0191538-P, acquisita con prot. n. CTVA-2009-0004925 del 31.12.2009;

**Vista** la documentazione progettuale recante ulteriori precisazioni trasmessa dalla Società ANAS Sp.A. in data 27.01.2010, con prot. n. CGD-0012389-P, acquisita con prot. n. CTVA-2010-0000264 del 29.01.2010;

**Esaminata** la completezza della documentazione presentata rispetto a quella prevista dalla normativa vigente, la rispondenza della descrizione dei luoghi e delle loro caratteristiche ambientali a quelle documentate dal Proponente, la corrispondenza dei dati del progetto, per quanto concerne le componenti ambientali, alle prescrizioni dettate dalla normativa di settore, la coerenza del progetto, per quanto concerne le tecniche di realizzazione e dei processi produttivi previsti, con i dati di utilizzo delle materie prime e delle risorse naturali, il corretto utilizzo delle metodologie di analisi e previsione, nonché l'idoneità delle tecniche di rilevazione e previsione impiegate dal Proponente in relazione agli effetti ambientali;

AMBIENTE  
TUTTA  
Comitato di Verifica  
SIA e VAS  
della Commissione

...l'istruttoria di cui all'art. 184, comma 1, del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, i cui esiti sono illustrati nella "Relazione Istruttoria";

**Preso atto** che non sono pervenute osservazioni del pubblico in merito al progetto presentato;

**Considerato** il parere espresso, con nota prot. 3191 del 02.11.2009, dalla Sovrintendenza dei Beni Archeologici di Salerno, Benevento ed Avellino;

**ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI  
IN ORDINE ALL'IMPATTO AMBIENTALE DELL'OPERA**

**"Collegamento viario compreso tra lo svincolo di Caianello della SS 372  
"Telesina" sulla A1 e lo svincolo di Benevento sulla SS 88"**

**1 PREMESSA GENERALE**

In considerazione del fatto che il progetto preliminare di raddoppio della S.S. 372 "Telesina" redatto dal Compartimento ANAS della Campania ("progetto ANAS"), sulla base del quale è stata redatta la proposta del Promotore ("progetto del Promotore"), è già stato oggetto di un iter approvativo favorevole viene prodotta documentazione che si configura come un'integrazione ("addendum") del precedente Studio di Impatto Ambientale ("progetto ANAS") che si riferisce alle aree in cui il progetto del Promotore differisce dal progetto ANAS.

A seguito di richiesta di integrazione (cfr. punto 8 richiesta integrazione del 02.12.2009 di cui al prot n. CTVA-2009-0004529) il SIA come integrato prodotto in sede di valutazione del "progetto ANAS", ivi compresa la VINCA, è stato trasmesso come documentazione integrativa del "progetto del Promotore".

Ai fini di una più organica descrizione a supporto delle valutazioni si è quindi fatto ricorso ad alcune trattazioni già esposte in sede di "progetto ANAS" recepito a tutti gli effetti dal "progetto del Promotore".

**2 ASPETTI PROGRAMMATICI (COME INTEGRATI)**

**2.1 Strumenti di pianificazione e programmazione di livello sovracomunale**

**Documenti citati in sede di "progetto del Promotore" come integrato**

Livello nazionale: a) Piano Nazionale dei trasporti; b) 1 ° programma delle infrastrutture strategiche (Delib. 121/01).

Livello regionale: a) Linee guida per la pianificazione territoriale regionale (PTR) e i sistemi territoriali locali; b) Piano Territoriale Paesistico (PTP); c) Programma Operativo Regionale 2000-2006 (POR); d) Progetti Integrati Territoriali (PIT); d) Piano regionale dei trasporti;

*[Handwritten signatures and initials]*

*[Handwritten mark]*

MINISTERO DEI  
LAVORI PUBBLICI  
E TRASPORTI  
DIREZIONE REGIONALE  
DEL TERRITORIO  
E AMBITO AMBIENTALE  
Sede di Benevento

Sistema vincolistico: - vincoli paesistico - ambientali e valenze artistico - architettoniche e storico - archeologiche;

Livello provinciale: a) Provincia di Benevento: Documento di Indirizzo per la redazione del piano provinciale di coordinamento territoriale; b) progetti integrati territoriali;

### **Documenti citati in sede di "progetto ANAS"**

#### *Pianificazione e programmazione territoriale*

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

Livello Regionale- Linee guida per la pianificazione territoriale regionale (PTR); - Piano Territoriale Paesistico (PTP); Programma Operativo Regionale 2000-2006 (POR); Progetti Integrati Territoriali (PIT); - Piano Regionale di Smaltimento dei Rifiuti;

Livello Provinciale:- Documento di Indirizzo del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Benevento; -Piani Integrati Territoriali della Provincia di Benevento; - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Caserta

#### *Pianificazione e programmazione nel settore dei trasporti*

Per il settore dei trasporti, sono stati analizzati i seguenti strumenti ed atti di pianificazione e programmazione:

Livello nazionale: - Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL); - Programma triennale ANAS 2002-2004; - 1 ° programma delle infrastrutture strategiche (Delib. 121/01).

Livello regionale: - Piano Regionale dei Trasporti della Regione Campania; - Linee Programmatiche per gli Investimenti per le Infrastrutture di Trasporto e della Mobilità della Regione Campania. Documento di Indirizzi per la redazione del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento; Piano di Trasporti Pubblici Locali della Provincia di Benevento;

#### *Sistema vincolistico.*

Le interferenze del tracciato stradale con il sistema vincolistico sono state individuate dal Proponente con riferimento a: assetto dei territori comunali (PRG); - vincoli paesistico - ambientali; - valenze artistico - architettoniche e storico-archeologiche.

Per quanto riguarda l'assetto del territorio, le componenti fondamentali della struttura dei singoli Comuni sono state articolate dal Proponente in sottogruppi: - nuclei storici ed aree di espansione urbane recenti; - sistema delle infrastrutture di comunicazione presenti, di interesse nazionale, provinciale e comunale; - sistema delle risorse naturali.

Per quanto riguarda i vincoli paesistico - ambientali, nell'area di studio sono state individuate le aree interessate dai seguenti vincoli: - protezione delle bellezze naturali (legge 1497/39); - fasce fluviali e boschi (legge 431/85); - vincolo idrogeologico (RD. 3267/23).

Il Proponente ha inoltre analizzato le interferenze con le zone di tutela dei Piani Territoriali Paesistici (PTP) che interessano l'area di studio ("Matese" e "Taburno"), specificando che la relativa normativa integra e puntualizza quella esistente (legge 1497/39).

Per quanto riguarda infine le valenze artistico - architettoniche e storico- archeologiche, il Proponente ha elaborato specifiche carte che riportano i vincoli architettonici ed archeologici, puntuali od areali, presenti nella fascia di territorio interessata dal tracciato.

**Sintesi dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori**

Vengono individuati e descritti sinteticamente, in base a quanto specificato dal Proponente, i rapporti di coerenza tra l'opera e gli obiettivi in materia di trasporti degli strumenti di pianificazione e programmazione:

*Pianificazione e programmazione territoriale - Rapporti di coerenza e le eventuali interferenze del progetto*

I rapporti di coerenza e le eventuali interferenze del progetto con i suddetti strumenti sono sintetizzati [come segue]:

Livello regionale

[le tavole citate si riferiscono al "progetto ANAS" ndr]

*Linee guida per la pianificazione territoriale regionale (PTR) (approvate dalla Regione Campania con Deliberazione n. 4459 del 30 settembre 2002): In sostanza, il PTR si configura come un documento di indirizzo ed inquadramento a carattere flessibile e poco cogente dal quale non sono rilevabili con chiarezza eventuali rapporti di coerenza/incoerenza con l'opera. È riportato l'elenco dei Sistemi Territoriali Locali, individuati dalle Linee Guida, per i quali vengono indicate "traiettorie di sviluppo" intese come strategie "condivise" di valorizzazione del territorio. In riferimento all'area interessata dal progetto, sono stati individuati tra i "Sistemi a dominante naturalistica" quelli del Taburno, del Matese e del Titerno, e tra i "Sistemi urbani" quello di Benevento.*

Piano Territoriale Paesistico della Regione Campania (PTP): Nelle "Linee Guida per la Pianificazione Territoriale Regionale (PTR)" della Campania, è riportata l'evoluzione del quadro normativo in materia paesistica e si richiama il relativo stato della pianificazione che risulta particolarmente complesso. In particolare il Ministero dei Beni e delle Attività culturali si è sostituito alla Regione nella redazione ed adozione dei piani. Dal 1995 al 1996 risultano approvati dal Ministero 14 PTP riportati dal Proponente in una scheda. In riferimento all'area interessata dal progetto, si riconoscono due PTP:

"Ambito Massiccio del Matese" (approvato 13/11/96, annullato dal TAR Campania il 22/6/99, riapprovato il 4/9/2000) interessa i Comuni di Alife, Gioia Sannitica, Cerreto Sannita, Faicchio, S. Lorenzello.

"Monte Taburno" (approvato 30/9/96) interessa i Comuni di Cautano, Foglianise, Paupisi, Solopaca, Torrecuso, Vitulano.

I confini dei piani sono riportati nella "Carta dei vincoli", dove sono delimitate le zone caratterizzate da diversi gradi di tutela paesistica, i relativi contenuti sono descritti nella relazione. Si presentano interferenze con gli ambiti dei fiumi Volturno, Titerno e Calore, in particolare con zone di tutela: CIF (Conservazione integrata dell'attuale paesaggio fluviale); PAF (Protezione del paesaggio agricolo di fondovalle); VIRI (Valorizzazione e riassetto delle aree e degli insediamenti rurali infrastrutturati e di recente impianto); CAF (Conservazione del paesaggio agricolo di declivio e fondovalle).

Programma Operativo Regionale 2000- 2006 (POR): Nelle 19 tavole, allegate al Quadro Programmatico, il tracciato della "Telesina" viene evidenziato graficamente in rapporto ai diversi PI (Piani Integrati) individuati. Invece nella relazione mancano espliciti riferimenti alla "Telesina" ed ai suoi rapporti con gli obiettivi del POR. Infine 14 tabelle sintetizzano i PI di tutta la Campania, ma non sono evidenziati quelli effettivamente interessati dal progetto.

Progetti Integrati Territoriali (PIT): Sono riportate le schede analitiche relative a tutti i PIT regionali, anche se non sono evidenziati quelli che hanno attinenza diretta o indiretta con il progetto in esame. Il Proponente comunque individua, nell'ambito della descrizione del Piano dei Trasporti

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

Ministero di  
Pubblica Istruzione  
Ambiente  
Territorio de

Pubblci Locali della Provincia di Benevento (cfr livello Provinciale), i tre PIT messi a punto dalla Provincia stessa.

Piano regionale di smaltimento dei rifiuti: dall'esame di questo Piano, approvato dal Commissariato Straordinario di Governo della Regione Campania il 31/1/1996 non emergono relazioni con il progetto.

#### Livello provinciale

Documento di Indirizzo del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Benevento (Bozza): Il Proponente riporta in maniera particolarmente approfondita i contenuti del "Piano dei Trasporti Pubblici Locali della Provincia di Benevento", verificandone il coordinamento per quanto riguarda il trasporto su gomma con altri Atti di Indirizzo e di Programmazione della Provincia, della Regione e di altri Enti. Nella descrizione del PTCP, che riguarda soprattutto il miglioramento nello scorrimento dei flussi di traffico e dei servizi del trasporto pubblico locale (politica tariffaria, itinerari, velocità commerciale, ecc.), c'è un riferimento di carattere generale al raddoppio della Benevento-Caianello, la cui realizzazione figura tra gli interventi infrastrutturali ritenuti essenziali.

Piani Integrati Territoriali della Provincia di Benevento ("Analisi di prefattibilità" bozza del 2 ottobre 2001): il Proponente ritiene che i PIT "concorreranno al finanziamento regionale con la possibilità quindi di rendere disponibili risorse per realizzare anche specifici interventi riguardanti il settore dei trasporti pubblici locali".

PTCP della Provincia di Caserta: Il PTCP della Provincia di Caserta è nella fase di studio preliminare. La Provincia ha adottato, con Delibera di Giunta, lo Studio socio-economico del territorio come documento di indirizzi per la redazione del Piano.

*Pianificazione e programmazione nel settore dei trasporti - Rapporti di coerenza e le eventuali interferenze del progetto*

#### Livello nazionale

[le tavole citate si riferiscono al "progetto ANAS" ndr]

Piano Generale dei Trasporti (PGT): Nell'ambito dello SNIT (Sistema Nazionale Integrato Trasporti) l'adeguamento della SS 372 è previsto come "intervento di primo livello nella struttura di connessione dei due assi longitudinali, orientale ed occidentale, attraverso la Campania ed il Molise".

Programma triennale ANAS 2002—2004: Nella tavola, A1.6 "Programmazione regionale - Regione Campania" sono individuati gli interventi previsti dal "Piano Triennale ANAS 2002-2004" il cui elenco è riportato nella tavola A1.7 "Programmazione regionale ANAS". Nelle tavole A 1.7a e A 1.7b vengono riportati, rispettivamente: lo schema generale degli interventi e la zona di intervento. In queste tavole il progetto viene individuato tra gli interventi previsti dalla "Intesa istituzionale Quadro Stato-Regione del 18 settembre 2001" ed è indicato con la seguente dicitura: "SS 372 Telesina - Ammodernamento da Benevento a Caianello (Sezione III CNR) - Lotto n. 1".

1° Programma delle infrastrutture strategiche (Delibera CIPE n. 121/2001): L'opera viene indicata tra gli interventi previsti dalla Legge Obiettivo.

#### Livello regionale

Piano Regionale dei Trasporti della Regione Campania (approvato con L.R. n° 34 del 8/9/1993): Il Proponente riporta gli obiettivi generali del PRT per tutte le infrastrutture di trasporto regionale (ferroviarie, stradali, aeroportuali e portuali) anche se nella Relazione non ci sono riferimenti specifici alla SS 372 e pertanto la coerenza del progetto con il piano non è specificata.

Programmatiche per gli Investimenti per le Infrastrutture di Trasporto e della Mobilità della Regione Campania (Relazione Generale del febbraio 2002): Anche se non vi sono specifici riferimenti al progetto in esame, la Regione indica per il trasporto su gomma gli obiettivi per migliorare i servizi (riduzione delle percorrenze, sistema tariffario integrato, ecc.).

[...]

*Sistema vincolistico - Rapporti di coerenza e le eventuali interferenze del progetto*

[Di seguito si]

riassume il quadro dei rapporti che il Proponente ha individuato tra il progetto ed il sistema vincolistico:

Livello nazionale

Vincoli paesistico – ambientali: Il territorio, attraversato dalla strada, non è gravato da vincoli previsti dalla legge sulla "Protezione delle bellezze naturali" (L. 1497 del 26/6/1939). Risultano invece interferite delle aree ex lege 431/85 relative alle fasce di tutela, lungo i fiumi Volturno e Calore, ed alle porzioni marginali di aree boschive.

Vincoli architettonici e archeologici: "Nella zona strettamente interessata al progetto, non sono presenti manufatti o reperti suscettibili di interesse o tutela anche perché l'attuale tracciato della S.S. 372 lambisce i centri urbani, ma non interferisce né con centri storici né con aree di interesse archeologico". Tuttavia la Soprintendenza Archeologica ha segnalato la possibile presenza di emergenze nei Comuni di San Salvatore Telesino, Telesse Terme, Solopaca, Ponte.

Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/2, art. 1): La presenza di vincoli idrogeologici è citata solo nella Premessa della relazione del Quadro di riferimento programmatico. Nella "Carta dei vincoli" sono tuttavia riportate alcune aree che risultano interferite dal tracciato.

Livello regionale

Piano Territoriale Paesistico (PTP) della Regione Campania: Esistono interferenze del tracciato con alcune zone di tutela dei seguenti Piani:

- PTP del Massiccio del Matese (ambiti dei fiumi Volturno e Titerno): - zone C.I.F. (Conservazione integrata dell'attuale paesaggio fluviale); - zone "P.A.F." (Protezione del paesaggio agricolo di fondovalle).

- PTP del Monte Taburno (ambito del torrente Calore): - C.I.F. (Conservazione integrata dell'attuale paesaggio fluviale); - V.I.R.I. (Valorizzazione e il riassetto delle aree e degli insediamenti rurali infrastrutturati e di recente impianto); C.A.F. (Conservazione del paesaggio agricolo di declivio e fondovalle).

Il Proponente ritiene che, dall'analisi dei suddetti strumenti di programmazione e pianificazione, l'opera risulti compatibile con gli atti di pianificazione nazionale, regionale e provinciale.

**2.2 PSDA - Autorità di Bacino del Liri Volturno – Garigliano**

Il Proponente dichiara che "il PSDA è stato adottato dal Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno con delibera n° 1 del 7 Settembre 1999, come pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 294 del 16 Dicembre 1999, ed è stato approvato con D.P.C.M. del 21 novembre 2001 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 42 del 19/02/2002".

Lo SIA-Addendum evidenzia che "le prescrizioni e i vincoli territoriali sono differenziati per le diverse fasce fluviali. In particolare [il PSDA] individua le seguenti fasce inondabili [...]: Alveo di piena ordinaria; Alveo di piena standard (Fascia A); Fascia di esondazione (Fascia B) articolate in tre sottofasce (B1, B2, B3); Fascia di inondazione per piena d'intensità eccezionale (Fascia C).

## **Individuazione dello stato di compatibilità/incompatibilità o di mancata programmazione da parte degli Enti**

Lo "SIA addendum" evidenzia che "l'elaborato 05.00.00.00 (Relazione idrologica e idraulica) relativo al progetto preliminare analizza gli aspetti idraulici per i tratti stradali di progetto in affiancamento alle aree inondabili, sulla base dell'analisi delle tavole della *Zonizzazione ed individuazione Squilibri* che riportano la destinazione d'uso del territorio, la zonizzazione aree inondabili e gli squilibri".

Il Proponente dichiara che "nei pochi casi in cui si è riscontrata la vicinanza della viabilità di progetto ad aree inondabili, è stata prevista un'opera di protezione al piede dei tratti di rilevato interessati mediante posa di gabbionate rivestite nella parte interrata con geotessile non tessuto. Per quanto riguarda le fasce inondabili di tipo A, le interferenze tra infrastruttura e aste fluviali sono superate mediante viadotti (Pantano, Maria Cristina, Seneta, Volturno, Titerno e dei Sanniti); in corrispondenza dei viadotti sono state previste opere di protezione tipo rip-rap per le pile nelle zone golenali, in gabbioni e materassi di tipo Reno per le zone spondali e realizzazione di muri realizzati con gabbioni o materassi metallici e scogliere ciclopiche antiaggiramento a protezione del piede dei rilevati stradali interessati dal deflusso di piena. Inoltre, in corrispondenza degli attraversamenti dei fiumi Volturno e Calore e del Torrente Titerno, è altresì prevista un'opera di protezione dell'alveo di magra con gabbioni metallici per un tratto di circa 100 m. Il Proponente dichiara che "le opere di protezione di progetto saranno conformi con quanto previsto nel Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni dell'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno ed, in particolare, con le indicazioni contenute nelle Norme di Attuazione".

### Valenze ambientali della richiesta di integrazione n°1

*esplicitare gli elementi di analisi del Piano di Tutela delle Acque e del PSDA (Piano Stralcio per la Difesa dalle Alluvioni) della Autorità di Bacino del Liri-Volturno-Garigliano;*

Sintesi della risposta: Il Proponente dichiara che "è stato approvato dal Comitato Istituzionale il preliminare di Piano, nel quale sono stati individuati i Piani Stralcio da realizzare, tra cui il Piano Stralcio Difesa Alluvioni, il Piano Stralcio per il Governo della Risorsa Idrica Superficiale e Sotterranea ed il Piano Stralcio Tutela Ambientale.

"Pertanto, eventuali interventi che comportino una modifica nel funzionamento idraulico delle aste fluviali interessate dall'intervento di progetto dovranno necessariamente essere studiati e concordati con la competente Autorità di Bacino".

"In ogni caso nella successiva fase progettuale gli interventi, in un'ottica di progettazione partecipata e concertata, saranno opportunamente adeguati e rivisitati attraverso una fase di coinvolgimento e confronto con gli Enti e le Amministrazioni locali che terrà conto anche di eventuali ulteriori forme di valorizzazione e promozione del territorio".

### **2.3 Strumenti di pianificazione e programmazione di livello comunale**

Il Proponente restituisce puntuale descrizione dell'interferenze dell'opera con gli strumenti di pianificazione territoriale di livello comunale.

## **Individuazione dello stato di compatibilità/incompatibilità o di mancata programmazione da parte degli Enti**

0021/193  
13/10/07  
TA  
V.S.

Il Proponente dichiara che "considerando che la soluzione progettuale prevista nel Progetto del Promotore non risulta discostarsi di molto da quella del Progetto ANAS, si può ritenere le variazioni di tracciato pressoché compatibili con le previsioni degli strumenti urbanistici comunali vigenti. La maggior parte degli interventi, infatti, ricade in aree agricole o aree private di verde agricolo, incolto e boschivo, che non hanno vincoli particolari per un intervento di questo tipo. Alcuni interventi nel territorio comunale di Solopaca ricadono in aree destinate al tempo libero o a campeggi; il tracciato comporta una variazione di modeste dimensioni della destinazione d'uso dell'area, comunque già vulnerabile per la vicinanza all'esistente S.S. "Telesina". Nel comune di Telese Terme, il tracciato attraversa per un breve tratto l'area classificata "a destinazione speciale", tipo G7, ovvero a parco comprensoriale. L'area risulta soggetta a prescrizioni particolari per la salvaguardia del territorio. Anche in questo caso l'area viene attraversata dal tracciato soltanto ai margini; nella zona, inoltre, è previsto un intervento di mitigazione per salvaguardare l'area a parco comprensoriale: si prevede, infatti, un intervento a sviluppo lineare in forma di fascia arboreo-arbustiva, struttura vegetale che funge sia da barriera per l'impatto visuale sul paesaggio, sia da elemento dei corridoi della rete ecologica locale. Nel comune di Alife l'impianto di trattamento ed il bacino di laminazione, previsti fra le progressive km 25+940 e 26+020, ricadono in area destinata a riserva florofaunistica; l'intervento è parte integrante della creazione di un'oasi naturalistica, ed è perciò compatibile con la programmazione urbanistica vigente. Il bacino di fitodepurazione e l'impianto di trattamento delle acque di piattaforma, previsti fra le progressive km 16+170 e 16+260, ricadono in area a vincolo paesaggistico di asta fluviale, indicata nel piano del Comune di Baia e Latina come *Verde di rispetto Paesaggistico ai sensi della Legge 431/85*; l'intervento, che rientra tra le opere di mitigazione è di minimo impatto paesaggistico, anche come occupazione di suolo, ed è in ogni caso compatibile con il regime vincolistico vigente.

Il Proponente valuta che "per gli interventi connessi alla realizzazione dell'opera non vi siano significative incompatibilità con la pianificazione urbanistica vigente."

### 2.4 Considerazioni di istruttoria

In ordine agli aspetti programmatici si valuta che:

- il Quadro Programmatico di cui al "addendum SIA" risulta adeguatamente approfondito solo per le parti di rilevanza locale. A seguito delle integrazioni richieste viene prodotto il Quadro Programmatico di cui al "progetto ANAS", che seppur non esplicitamente aggiornato, restituisce un quadro coerente degli aspetti di programmazione di area vasta. Ivi comprese le attività relative alla VINCA.
- l'assetto della programmazione ha trovato successive conferme nell'approvazione della delibera CIPE n. 100/2006 del 29 marzo 2006; nell'accordo preliminare del 28 febbraio 2007 tra il Ministero delle Infrastrutture e la Regione Campania;

Considerato il condivisibile processo di stima delle fasce di rispetto stradali (cfr § Localizzazione territoriale dell'opera), si ritiene che le varianti relative alla localizzazione dell'opera anche in ordine alle interferenze con gli strumenti urbanistici locali possano essere considerate come "non sostanziali".

In merito allo PSDA non si rilevano particolari criticità di tipo programmatico.

### 3 ASPETTI PROGETTUALI (COME INTEGRATI)

Motivazione dell'opera

Scopo dell'opera è di potenziare, attraverso il suo adeguamento, il collegamento della Direttrice Lazio-Campania-Puglia lungo l'itinerario A1(Roma-Caianello)-SS 372(Caianello-

Handwritten signatures and initials scattered across the bottom of the page, including names like 'A', 'S', 'M', 'U', 'C', 'W', 'R', 'B', 'C', 'M', 'A', 'B', 'Z'.

Vertical handwritten notes and signatures on the right margin, including a large 'M' at the top and various initials and names like 'V.S.', 'P.L.', 'B.C.', 'C.M.', 'A.B.', 'Z.'.

Benevento)-Raccordo Autostradale (BN/A16)-A16 (Castel del Lago-Bari), in modo da fornire una valida alternativa al percorso autostradale attuale che va da Caserta a Benevento, passando da Napoli. Grande importanza riveste anche l'aspetto dell'incremento della sicurezza del tracciato.

#### *Caratteristiche generali del territorio*

Il paesaggio naturale risulta profondamente alterato tanto che la vegetazione spontanea è stata sostituita quasi completamente dalle colture. Il territorio è praticamente destinato esclusivamente all'agricoltura con un indice di utilizzazione agrario e forestale del 97%. Le colture più diffuse sono le arboree e arbustive che investono il 70% della superficie coltivabile e sono rappresentate dall'oliveto e dal vigneto.

#### *Caratteristiche ante operam della infrastruttura*

Il Proponente ha rilevato una fascia a cavallo del tracciato di circa 400 metri larghezza, con opportuni ampliamenti nelle zone degli svincoli. Sono garantite le seguenti tolleranze: precisione altimetrica 15 cm; precisione planimetrica 40 cm; dimensione pixel terreno post elaborazione di orto-rettifica 20 cm.

L'attuale strada statale SS 372 "Telesina" ha una sezione stradale che appartiene alla categoria ex IV CNR che prevede una carreggiata unica a due corsie, una per senso di marcia, di marcia della larghezza di 3,75 metri con banchine laterali di 1,50 metri. Dai sopralluoghi effettuati si è potuto constatare come la sezione stradale non abbia una larghezza costante e omogenea lungo il suo sviluppo di circa 61 km. In alcuni punti infatti, le banchine sono larghe massimo 1 metro, mentre sulle opere d'arte la larghezza della carreggiata si limita alla presenza delle corsie di marcia e ad una piccola banchina.

In alcuni tratti il tracciato presenta una serie di flessi e contro flessi e pendenze superiori al 5% che rendono la guida difficile, specie in presenza di veicoli pesanti che impediscono il sorpasso, innescando problematiche legate alla sicurezza di marcia. Inoltre alcuni elementi di curvatura sono inadeguati a garantire le distanze di visibilità per l'arresto.

Ulteriore elemento di valutazione della situazione attuale sono lo stato di conservazione delle opere d'arte e il livello di servizio atteso. Realizzata negli anni 60 e 70 attualmente le sue strutture risultano inadeguate alla nuova normativa antisismica, per cui anche in assenza del presente progetto, dovrebbero essere sottoposte ad interventi di conservazione e manutenzione straordinaria per portarle a conseguire coefficienti di sicurezza maggiori di quelle attuali.

#### **Principali varianti presenti nel "progetto del Promotore"**

L'intervento, come stato previsto dal "progetto ANAS", consiste nell'adeguamento, per ottenere una piattaforma di tipo "B" secondo il vigente DM 5 novembre 2001 (velocità di progetto  $V=70-120$  km/h), larga 22 m, dell'esistente SS 372 "Telesina", attualmente classificabile come strada di tipo IV secondo le norme CNR '80 (2 corsie da 3,75 in e banchine laterali da 1,50 m, per una larghezza di circa 10,50 m), con una lunghezza totale di circa 60,931 km.

Il "progetto del Promotore", come integrato, risulta essere oggetto di varianti rilevanti nei seguenti punti: Localizzazione urbanistica dell'opera; Ottimizzazione planoaltimetrica del tracciato; Incremento della sezione; Introduzione del pedaggiamento e relative infrastrutture; Svincoli; Viadotti; Gallerie artificiali; Sistema di gestione delle acque di piattaforma; Cantierizzazione; Mitigazioni; Compensazioni.

#### **Localizzazione territoriale dell'opera**

MINISTERO  
PUBBLICA  
COMMISSIONE  
DEI TRANSPORTI  
DEL SEGRETIARIO

STABILIMENTO AMBIENTALE DEL MARE  
D'AQUILA  
Comune di Benevento  
Comune di Telesina  
Comune di Cainello

La localizzazione del "progetto del Promotore" si discosta in modo significativo dal "progetto ANAS" in 12 situazioni, derivanti da esigenze molto diversificate, indicate negli elaborati come "aree estese" (lettere dalla A alla P). A queste si aggiungono 29 aree ("aree puntuali") determinatesi all'inserimento di impianti di trattamento delle acque di piattaforma e dispositivi di laminazione.

La localizzazione del "progetto del Promotore" ha richiesto in sintesi la seguente procedura per generare le planimetrie di sovrapposizione: 1. Analisi delle planimetrie di progetto ANAS in scala 1:5000; 2. Georeferenziazione delle 13 planimetrie "progetto ANAS"; 3. Generazione dei limiti stradali "progetto ANAS"; 4. Generazione delle fasce di rispetto stradali; 5. Inserimento del "progetto ANAS" georeferenziato e delle relative fasce di rispetto nelle planimetrie di "progetto del Promotore".

### Ottimizzazione planoaltimetrica del tracciato

Le caratteristiche dell'infrastruttura confermano sostanzialmente quelle del tracciato "progetto ANAS". Il ritracciamento dell'asse di progetto è stato effettuato con l'obiettivo di eseguire un raddoppio della carreggiata esistente cercando di rimanere o a destra o a sinistra della stessa per ottenere il massimo riutilizzo del sedime esistente ed anche la possibilità di garantire l'esercizio della SS 372 esistente durante la durata dei lavori.

Per quanto riguarda l'aderenza alla normativa, solo per i tratti di seguito evidenziati il progetto del Promotore, non ha potuto soddisfare appieno gli standard richiesti dal citato D.M.: il rettilineo n. 3 (progr. km 0+883.61); il rettilineo n. 11 (progr. km 23+242.44); le clotoidi n. 62 e n. 63 (progr. km 53+500 circa); le clotoidi n. 70 e n. 71 (progr. km 57+500 circa); il tratto in variante tra le progr. km 42+000 e progr. km 43+200 separazione delle due carreggiate di progetto;

Il Proponente dichiara che "ritiene comunque che le scelte effettuate siano comunque ammissibili dal DM 05/11/2001 e dal successivo 22/04/2004 in quanto l'intero tracciato si sviluppa su una strada esistente, l'attuale S.S. n. 372, e l'andamento planimetrico proposto risulta sicuramente migliorativo e rispetta i livelli di funzionalità e sicurezza della nuova arteria".

Dal punto di vista altimetrico "le differenze tra il profilo del progetto del Promotore e quello ANAS sono modeste, dovendosi rispettare come vincolo le quote della strada esistente al fine di non sfalsare le quote di progetto delle due carreggiate e per permettere di riutilizzare il più possibile il pacchetto di fondazione della SS 372 esistente".

A seguito della richiesta di integrazioni il Proponente produce i diagrammi di visibilità ove sono fissati i limiti di velocità (linea della velocità amministrativa e relative specifiche delle velocità) da prescrivere per garantire il rispetto dei vincoli normativi per la sicurezza del tracciato.

### Incremento della sezione

Il "progetto ANAS" prevedeva che l'opera fosse caratterizzata dalla realizzazione di una piattaforma di tipo "B" secondo il vigente DM 5 novembre 2001 (velocità di progetto V=70-120 km/h), larga 22 m e costituita da:

- n. 4 corsie da 3,75 m (2 per carreggiata);
- banchine pavimentate in destra corsia da 1,75 m;
- banchine pavimentate in sinistra corsia da 0,50 m;
- spartitraffico centrale di larghezza pari a 2,50 m.

Handwritten signatures and initials are present throughout the page, including a large signature at the top right, several vertical signatures on the right margin, and a cluster of signatures at the bottom of the page.

Nel "progetto del Promotore" la sezione trasversale della piattaforma stradale è quella corrispondente alla sezione tipo "B" della classificazione del D.M. 5/11/2001, con velocità di progetto comprese tra i 70 Km/h e i 120 Km/h. La carreggiata è formata da quattro corsie, due per senso di marcia da 3.75m, banchine esterne di 1.75 m, banchine interne di 0.50 m. Un miglioramento è stato apportato anche allo spartitraffico centrale portandolo da 2,50m (misura minima prevista dal citato D.M.) a 3,00m, per cui l'intera piattaforma risulta essere di 22,50m di larghezza". Il Proponente dichiara che "viene altresì adottato uno "spartitraffico di larghezza maggiore di 0.50 metri rispetto al minimo di Norma (3.00 metri invece di 2.50 metri) per avere meno problemi di visibilità nelle curve sinistrorse e contenere quindi gli allargamenti necessari per rispettare il diagramma di visibilità". Al proposito il Proponente dichiara che "gli allargamenti della carreggiata conseguenti al rispetto del diagramma di visibilità, nel progetto preliminare del Promotore essi sono stati riportati lungo tutto il tracciato diversamente dal progetto".

Nelle nuove sezioni sono inoltre implementati i dispositivi per lo smaltimento delle acque di piattaforma che sono stati oggetto di prescrizione da parte del CIPE nella delibera 100/2006.

### **Introduzione del pedaggiamento: sistema di esazione, studio del traffico, varianti connesse**

In una prospettiva di project financing l'infrastruttura prevede la riscossione di un pedaggio da parte degli utenti. Dopo aver definito lo scenario tendenziale, detto anche scenario di "non intervento" (opere infrastrutturali attuali e di progetto relative alla rete stradale nell'area di studio, ad eccezione del collegamento di progetto) e relativa stima dei flussi di traffico all'orizzonte temporale di riferimento, sono state valutate diverse configurazioni del sistema di esazione: sistema chiuso; doppia barriera + casello (un sistema di pedaggio "aperto" in cui il pedaggio è richiesto agli utenti senza avere un controllo completo dell'itinerario che essi percorrono sull'infrastruttura. In questo caso la riscossione del pedaggio è prevista in due barriere posizionate rispettivamente tra gli svincoli di Pietravairano e di Pietramelara e tra gli svincoli di Paupisi e Torrecuso ed al casello autostradale di Caianello); doppia barriera; barriera singola + casello.

I risultati delle simulazioni hanno permesso di proporre la configurazione di esazione prescelta con "doppia barriera + casello", di tipo "aperta", applicando pedaggi virtuali in due barriere poste lungo l'infrastruttura di progetto ed in corrispondenza del casello autostradale di Caianello.

#### *Effetti dell'opera sulla viabilità ordinaria al contorno*

L'introduzione del pedaggiamento della SS 372, che ora è una strada statale liberamente fruibile, ha una influenza sulla distribuzione dei flussi di traffico nell'area di intervento.

A seguito della realizzazione del progetto in esame sulla viabilità ordinaria al contorno si registra, nell'ora di punta della mattina, un risparmio di percorrenza ed un lieve risparmio di tempo. I risultati ottenuti mostrano che la realizzazione della nuova superstrada a pedaggio non produce effetti negativi sulle condizioni di deflusso nella viabilità ordinaria adiacente ed anzi la lieve riduzione sia dei Veic\*km sia dei Veic\*h evidenziano un miglioramento delle condizioni generali di deflusso, miglioramento che si ripercuote anche sulla viabilità ordinaria.

Al proposito il Proponente valuta che la tipologia di sistema di pedaggiamento proposta, di tipo aperto, permette gli spostamenti locali, che avvengono prima, dopo e tra le due barriere e non penalizza gli spostamenti locali, che anzi possono usufruire gratuitamente di un'infrastruttura di qualità migliore dell'attuale SS 372.


 Comitato di Coordinamento del Mare  
 Via...  
 Tel...  
 Fax...

flussi tra "progetto ANAS" e "progetto del Promotore"

Lo studio di trasporto è stato integrato al fine di confrontare la distribuzione dei flussi di traffico con e senza il pedaggiamento, ovvero quelli previsti con il "progetto del Promotore" e quelli previsti con il "progetto ANAS".

Nella tabella seguente si riportano i flussi veicolari in corrispondenza di 4 sezioni significative del tracciato. In particolare per ogni sezione di analisi vengono indicati i flussi medi orari, relativi al periodo diurno, scomposti in mezzi Leggeri (< 3.5 Tonnellate) e Pesanti.

SEZIONI DI ANALISI		PROGETTO ANAS		PROGETTO DEL PROMOTORE	
		Flusso medio orario diurno			
		Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
1	Teano	2030	463	1551	354
2	Telese	2246	227	1943	196
3	Solopaca-Vitulano	2361	300	2278	289
4	Ponte Torrecuso	2542	311	2355	288

Fig. 1 - Flussi veicolari (2030) confronto tra "progetto del Promotore" e "progetto ANAS"

Il Proponente valuta che considerando la riduzione del flusso veicolare "gli impatti sulla Salute Pubblica [ come pure relativi alle altre componenti ambientali ] in fase di esercizio saranno inferiori rispetto a quelli indotti dal Progetto A.N.A.S".

*Varianti connesse all'introduzione del pedaggiamento*

*Aree di esazione*

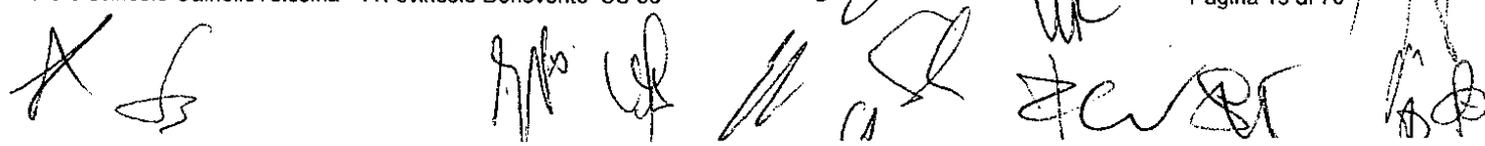
Il Proponente dichiara che "sono previste 2 barriere: la barriera di Pietravairano alla progr. km 8+400 e la barriera di Torrecuso alla progr. km 54+000". A queste si aggiunge la esistente barriera di esazione del Casello di Caianello.

Il Proponente dichiara che "gli impatti connessi con il pedaggiamento dell'infrastruttura [...] sono sostanzialmente legati alle nuove aree di occupazione dei caselli" e che "la configurazione proposta e la loro posizione non delinea particolari problematiche dato che la scelta [...] è stata fatta coerentemente con la destinazione delle aree attualmente individuate nei PRG dei Comuni di Pietravairano e Torrecuso (interessati dai caselli), dove attualmente non ci sono previsioni particolari legati a sviluppo industriale o residenziale". La nuova occupazione del territorio si configura come un allargamento localizzato della carreggiata autostradale prima e dopo le porte di passaggio. Il Proponente dichiara che "non sono stati previsti svincoli di collegamento con la viabilità locale ma si utilizzeranno quelli esistenti".

*Aree di servizio*

Sono previste quattro aree di servizio (due per senso di marcia), le prime due posizionate tra le progr. km 7+400 e km 7+900 e le altre due posizionate tra le progr. km 34+000 e 34+500.

Le aree, per una superficie di 25.000 m2 ciascuna, oltre a fornire i consueti servizi di prima necessità (ristoro-barmarket- carburanti), prevedono servizi ausiliari al cliente quali la sosta per il relax (panchine e tavoli - giochi per bimbi) e la possibilità di accedere ad una ampia gamma di servizi telematici/informatici (telefoni/fax, videoinformativi, ecc.) e camper service con piazzola attrezzata. Si prevede inoltre la realizzazione di una struttura NON OIL in grado di ristorare adeguatamente coloro che scelgono di sostare.



Si segnala che, per due delle stazioni di servizio previste in progetto, si riutilizza un'area già occupata da aree adibite al rifornimento, precisamente la prima alla progr. km 7+700 lato Benevento e la seconda alla progr. km 34+200 lato Caianello.

Il Proponente dichiara che "lungo il tracciato attuale della SS 372 esistono altre sette stazioni di servizio, oltre alle due che verranno riqualificate, di cui è stata prevista la dismissione".

*Centro operativo (come integrato int. punto n. 2)*

Il Centro Operativo, posto in corrispondenza della progr. km 34, in località Puglianello, è sede delle operazioni gestionali. All'interno del centro sono previste le seguenti attività: il Centro Radio Informativo; il servizio di soccorso meccanico; il servizio di soccorso sanitario sarà assicurato 24 ore su 24 ed esteso a tutta la tratta, sarà basato sulla mappatura delle risorse sanitarie specialistiche sul territorio e sul Servizio Sanitario Nazionale accessibile attraverso il 118; garantisce gli interventi con ambulanze o, in casi di estrema gravità e urgenza, con elisoccorso; il servizio degli Ausiliari della Viabilità; il servizio di assistenza sulle aree di servizio; la gestione dei transiti eccezionali.

*Ripristino accessibilità e viabilità secondaria*

L'area di impronta della nuova autostrada interferisce, in alcuni punti, con le viabilità secondarie esistenti (strade comunali, strade vicinali) per le quali il Proponente dichiara che "è stato previsto il ripristino allo scopo di mantenere il collegamento viario anche dopo la realizzazione del nuovo tronco stradale. I tratti modificati saranno realizzati con larghezze conformi alle piattaforme esistenti a cui sono collegati".

## **Svincoli**

L'attuale strada statale 372 "Telesina" è inserita all'interno di un sistema di infrastrutture viarie con le quali è interconnessa mediante degli svincoli a livelli sfalsati.

Tale tipologia di intersezione risulta idonea, secondo le indicazioni del DM 19/04/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", anche per la risoluzione dei nodi dove confluiscono strade di categoria B, come nel nostro caso, e una di classe inferiore.

Il progetto ha previsto la riconfigurazione dei 17 svincoli esistenti. Va segnalato che, come prescritto nella delibera n. 100/2006 del CIPE (Dovranno essere eliminati per le rilevanti alterazioni del paesaggio vincolato e per la modifica irreversibile di quello collinare, i nuovi svincoli previsti sul territorio di Vairano, Baia e Latina, Faicchio, Vitulano) il "progetto del Promotore" prevede la completa eliminazione dei quattro svincoli presenti nei Comuni di Vairano, Baia e Latina, Faicchio e Vitulano, non presenti allo stato ante operam ed introdotti dal "progetto ANAS".

## **Viadotti**

La scelta fatta di preservare i viadotti esistenti, intervenendo con operazioni di adeguamento e ripristino, evitando quindi la loro demolizione e sostituzione con una nuova struttura risponde alla esigenza primaria di limitare l'impatto ambientale delle lavorazioni. Le demolizioni comporterebbero notevoli carichi viari sulla viabilità locale, l'individuazione di discariche idonee, l'interruzione di esercizio sulle linee viarie interferenti, mentre la nuova struttura avrebbe richiesto l'impiego di nuove materie prime e l'occupazione di nuovi sedimi così da non interferire con le fondazioni esistenti.



Il PropONENTE valuta che in questo senso il "progetto del Promotore" ha seguito una strada diversa dal "progetto ANAS" rispettando le prescrizioni fornite dal CIPE laddove si chiedeva la massima omogeneità tra le opere esistenti e quelle nuove in modo da ridurre il più possibile l'impatto sul paesaggio.

Si segnala anche che nel caso di spartitraffico in viadotto, oltre ad utilizzare una barriera H4 anziché H3, si è deciso di chiudere la luce rimanente tra i due viadotti con un grigliato metallico.

#### *Viadotti Esistenti*

L'adeguamento strutturale nei confronti delle azioni sismiche previste dalla OPCM 3274 è stato realizzato isolando gli impalcati mediante la sostituzione degli attuali dispositivi di vincolo con isolatori elastomerici.

L'adeguamento alle norme funzionali e geometriche delle strade contenute nel D.M. 05/11/2001 ha comportato, in alcuni viadotti interessati da curve planimetriche di raggio ridotto, l'allargamento della piattaforma stradale per garantire la visibilità nei confronti dell'arresto dei veicoli. A questa necessità si è ottemperato allargando gli impalcati con l'apporto di nuove travi di caratteristiche similari alle esistenti, sorrette da rinforzi e ampliamenti delle sottostrutture quali pulvini, pile, spalle e palificate. L'intervento ha riguardato i viadotti Voltorno, il viadotto 2 alla progr. km km 26+034, il viadotto 3 alla progr. km km 27+700.

Per tutti i viadotti sono stati anche previsti interventi di adeguamento della piattaforma stradale, apportando una serie di migliorie.

L'adeguamento del tracciato alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 ha comportato, in corrispondenza al viadotto 7 alla progr. km km 38+189, la traslazione dell'asse di progetto rispetto a quello esistente, con la conseguenza che l'opera esistente non risulta compatibile con il sedime della viabilità modificata. In questo caso singolare si è ricorsi alla demolizione del viadotto esistente e alla realizzazione di un'opera nuova.

#### *Nuovi Viadotti*

Alla base delle scelte effettuate, per tipologia costruttiva, materiali e forme estetiche, vi è la consapevolezza che i nuovi viadotti da realizzare devono essere omogenei con quelli presenti, dunque devono avere caratteristiche tecniche adeguate alle nuove concezioni strutturali ma al contempo essere in grado di armonizzarsi con le opere esistenti.

L'omogeneità tra l'esistente e il nuovo si raggiunge con diversi apporti, che provengono dalla scelta dei materiali, dagli spessori strutturali, dalla intercalazione delle pile e dalla conformazione delle sottostrutture. È stato adottato un impalcato in c.a.p. oppure in acciaio in affiancamento a impalcati della medesima tipologia costruttiva, la posizione delle spalle è allineata alle esistenti, la intercalazione delle pile è stata mantenuta conforme alla attuale, la conformazione delle pile è stata scelta in modo da riprendere le geometrie delle pile già realizzate. La necessità di dare omogeneità all'intervento non ha impedito di adottare accorgimenti tecnici di moderna concezione, idonei a conferire all'opera adeguate prestazioni.

L'impalcato viene realizzato con travi prefabbricate a cassoncino, poste accostate e con piccoli sbalzi laterali. In corrispondenza agli appoggi sulle pile si realizza un getto in opera che solidarizza le travi delle due differenti campate, realizzando la continuità strutturale in senso longitudinale. Il getto di soletta, privo di giunto di pila, completa il collegamento tra le campate. Sono previsti dispositivi di appoggio a comportamento elastoplastico viscoso, allo scopo di ridurre le azioni sismiche derivanti dall'impalcato. Nel predimensionamento effettuato gli appoggi sono stati schematizzati con molle elastiche equivalenti con smorzamento pari al 20%, tarate in maniera da fornire deformazioni in fase di sisma contenute al di sotto dei 20cm, valore ritenuto ottimale per la categoria sismica dei luoghi.



L'adeguamento sismico prevede anche la creazione di ritegni di fine corsa, sia longitudinali che trasversali, atti a contenere l'impalcato in caso di rottura dei dispositivi di appoggio in caso di eventi sismici di intensità superiore a quelli di progetto.

Per i nuovi viadotti sono previsti dispositivi di appoggio a comportamento elastoplastico viscoso, allo scopo di ridurre le azioni sismiche derivanti dall'impalcato. Nel predimensionamento effettuato gli appoggi sono stati schematizzati con molle elastiche equivalenti con smorzamento pari al 20%, tarate in maniera da fornire deformazioni in fase di sisma contenute al di sotto dei 20 cm, valore ritenuto ottimale per la categoria sismica dei luoghi. Tali dispositivi di appoggio hanno consentito di contenere la dimensione delle sottostrutture, limitandone gli ingombri per renderli compatibili con la presenza delle fondazioni dei viadotti esistenti.

### Gallerie artificiali

La galleria riprende le scelte progettuali di progetto preliminare approvato, adeguandosi al nuovo schema di svincolo che ora prevede piste in uscita ed ingresso anticipate al di fuori del tratto in galleria, con piste di collegamento ubicate sulla copertura della galleria stessa.

La nuova configurazione si rende necessaria a causa della difficoltà costruttiva di realizzare gli scatolari in affiancamento alla galleria, deputati in origine ad ospitare i rami di ingresso/uscita.

La forte pendenza riscontrata dei versanti della trincea sconsiglia di eseguire opere all'esterno dell'ingombro dell'asse principale, che risulterebbero poste in corrispondenza ad altezze di scavo superiori a 15.0 metri, pareti da sostenere con opere provvisorie e in seguito da ripristinare con rinverdimenti di improbabile successo.

La galleria ha ora sezione costante a doppia canna, di dimensioni interne 11.20x6.20, con struttura in c.a. di spessore 1.30 nella soletta di fondo e 1.10 per ritti e soletta di copertura.

Sulla copertura sono poste le piste dello svincolo, a collegamento delle rotatorie poste in corrispondenza degli imbocchi.

La realizzazione della struttura è possibile solo ricorrendo a sostegni provvisori delle pareti di scavo effettuati con paratie tirantate in micropali. Le paratie vengono rivestite con spritz beton armato e costituiranno parete di contenimento dei getti dei ritti di galleria. A protezione della viabilità in trincea, vengono predisposte tra sommità trincea e testa berlinese delle reti metalliche chiodate al substrato roccioso del versante. La costruzione avverrà per fasi, in presenza di esercizio viario rallentato e in alcune fasi a senso unico alternato, senza ricorrere alla deviazione dei flussi sulla viabilità ordinaria.

### Sistema di gestione delle acque di piattaforma

Sono considerate le seguenti tipologie di superfici: pavimentazioni stradale; aree di sosta, aree sistemate a verde intercluse; scarpate del rilevato o delle trincee stradali.

Sono previsti 35 sistemi combinati vasche di trattamento - bacini di fitodepurazione e 18 vasche di laminazione di cui si precisa la localizzazione tramite le progressive chilometriche.

Le acque di prima pioggia saranno raccolte insieme alle altre acque meteoriche, esse saranno separate, in seguito, dalle acque così dette di "seconda pioggia" in testa alla vasche di trattamento con un sistema di paratoie. Successivamente le acque di prima pioggia subiranno il trattamento che sarà descritto nel seguito, mentre le acque di seconda pioggia resteranno nei fossi di guardia dove avverrà la laminazione e il rilascio graduale nella rete minuta locale.

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

Il recapito finale del collettore di trasferimento è costituito dall'impianto di trattamento composto da un primo stadio meccanico di separazione e da una successiva fase di fitodepurazione.

La manutenzione delle vasche e dei bacini di fitodepurazione sarà fatta manualmente ogni 6 mesi; la manutenzione per le vasche comporta l'asportazione degli oli, delle sostanze flottanti e delle sabbie depositate, nonché la pulizia e la raschiatura delle pareti e del fondo, mentre per i bacini di fitodepurazione la pulizia delle sponde, rimozione dei canneti morti. Un maggiore approfondimento tecnico del sistema è riportato nella relazione idraulica del progetto preliminare del Promotore.

Le operazioni di pulizia, spurgo e rimozione dei solidi accumulati vanno eseguite durante la fase di non funzionamento e comunque in assenza di acqua di origine meteorica. Le operazioni di manutenzione ordinarie andranno svolte indicativamente una volta al mese: apertura dei chiusini; controllo visivo del pozzetto deviatore e del galleggiante in esso installato; eventuale pulizia del pozzetto con rimozione dei detriti presenti; controllo visivo del comparto di sedimentazione e rimozione di eventuali rifiuti o materiali grossolani presenti.

Le operazioni di controllo straordinarie dovranno essere effettuate da una ditta specializzata indicativamente una volta l'anno: controllo ed eventuale pulizia di pozzetto deviatore e comparto di sedimentazione; controllo e pulizia di separatore oli; controllo dei galleggianti, del quadro comandi e dell'eventuale pompa di scarico. Gli oli e le sostanze galleggianti rimosse dovranno essere trasportate in impianti centralizzati in grado di attuare un adeguato trattamento (smaltimento controllato).

Per il posizionamento degli impianti di trattamento si è ottemperato al Piano Stralcio per la Difesa dalle Alluvioni (P.S.D.A.) relativo al bacino del Fiume Volturno, approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 21-11-2001 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n° 42 del 19-2-2002.

In particolare il suddetto P.S.D.A. afferma che nelle Fasce A e B sono vietati "Gli impianti di depurazione di acque reflue di qualunque provenienza, ad esclusione dei collettori di convogliamento e di scarico dei reflui stessi".

#### Valenze ambientali della richiesta di integrazione n°4

*approfondire la trattazione delle modalità manutentive degli impianti di fitodepurazione e di trattamento delle acque di prima pioggia, specificare la destinazione degli inquinanti;*

Sintesi della risposta: Il Proponente dichiara che "le acque defluenti dalla sede stradale verranno raccolte ai margini della piattaforma stradale con l'utilizzo di embrici in CA, che le convogliano in fossi di guardia impermeabilizzati mediante un foglio in materiale plastico e da quest'ultimi infine canalizzati agli impianti di trattamento; anche il trattamento di fitodepurazione viene realizzato in bacini impermeabilizzati mediante membrana di PVC dello spessore di 2 mm, allo scopo di interrompere qualsiasi comunicazione sui piani orizzontali con le falde freatiche superficiali presenti o con lenti di sabbia che potrebbero caricarsi d'acqua in occasione di forti e perduranti precipitazioni".

"Gli impianti per l'accumulo e il trattamento delle acque di prima pioggia, previsti lungo tutti i tratti stradali in progetto, sono costituiti da un primo stadio meccanico di separazione e da una successiva fase di fitodepurazione, ove possibile. Gli impianti sono di tipo a flusso continuo, ciò significa che non avviene nessun accumulo al loro interno e il refluo passa a gravità dal comparto dei trattamenti primari e secondari al comparto dei trattamenti terziari, che consiste in una fase di fitodepurazione".

"In merito alle vasche di sedimentazione, dovrà essere previsto un controllo periodico (soprattutto in concomitanza di eventi eccezionali) tramite appositi chiusini di ispezione." Il

MINISTERO DEI  
LAVORI PUBBLICI  
TUTELA DEL TERRITORIO  
E DEL PAESAGGIO  
Commissione Amministrativa  
del Territorio



MA

Proponente, inoltre, fa presente che "le operazioni di manutenzione ordinarie andranno svolte indicativamente una volta al mese"

"Gli oli e le sostanze galleggianti rimosse dovranno essere trasportate in impianti centralizzati in grado di attuare un adeguato trattamento (smaltimento controllato)."

Per le aree umide destinate alla fitodepurazione il Proponente dichiara azioni per la gestione di esse, con manutenzione e azioni di monitoraggio "Il monitoraggio della qualità dell'acqua in ingresso e in uscita fornisce un'indicazione sulla salute del sistema e sull'andamento dei rendimenti depurativi". (PT0486I--AS0001MRT00311.PDF- pagg. 78-88).

**Cantierizzazione**

*Organizzazione dei cantieri*

La fase di cantiere è stata prevede una organizzazione in 5 cinque aree di cantiere.  
Per ogni lotto è stato individuato:

- L'ubicazione del cantiere base; in detta area troveranno collocazione gli uffici per l'impresa e la direzione lavori, gli alloggi e i servizi per le maestranze, i depositi delle attrezzature, il deposito mezzi e l'officina, l'eventuale impianto di betonaggio;
- L'ubicazione dell'area per il trattamento del materiale di scavo costituita da un piazzale ove ubicare una macchina per la frantumazione e vagliatura del materiale e per lo stoccaggio del materiale di scavo da trattare e del materiale pronto per essere reimpiegato. Dette aree sono state ricavate all'interno dei cantieri base o in area dedicata in prossimità delle grandi trincee.
- La nuova viabilità minore per il mantenimento dell'accesso ai fondi ed alle abitazioni, per le deviazioni provvisorie e definitive della viabilità, per il mantenimento della continuità dell'asse stradale nord-sud, per la realizzazione delle piste di cantiere per l'avvicinamento alle zone di lavoro.

*Analisi dei movimenti di materia*

*Fabbisogni idrici (come integrato int. punto n.5)*

Per quanto riguarda il fabbisogno d'acqua stimato per l'esecuzione dei lavori, esso ammonta complessivamente a circa 80.000 m3 per ciascuno dei cinque lotti di costruzione e per tutta la durata dei lavori.

L'acqua sarà impiegata principalmente per la confezione dei calcestruzzi, la costruzione dei rilevati, gli usi quotidiani dei circa 700 addetti ai lavori previsti, l'esecuzione delle fondazioni profonde, le idrodemolizioni delle opere d'arte, la bagnatura delle strade e delle piste di cantiere, il lavaggio dei mezzi, le idrosemine.

L'approvvigionamento dell'acqua avverrà principalmente attraverso il collegamento all'acquedotto esistente; in quelle zone non raggiungibili dalle condutture (ad esempio per le opere di fondazione delle opere d'arte) si farà uso di autobotti.

La fase successiva di progetto definitivo entrerà nel dettaglio dell'organizzazione del cantiere e verranno impiegati tutti quegli accorgimenti per ridurre al minimo gli impatti sul territorio, quali,

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

ad esempio, opportune misure di trattamento delle acque reflue di cantiere prima dell'immissione nei recapiti esistenti.

*Bilancio delle materie*

I materiali di risulta da scavi e demolizioni sono ricondotti a due soli gruppi: il materiale con adeguate caratteristiche meccaniche da utilizzare per la formazione del rilevato stradale ed il materiale superficiale vegetale-umifero, di caratteristiche meccaniche più scadenti, per la realizzazione di tutte le altre lavorazioni (formazioni dei fossi pensili, rivestimenti scarpate e fossi di guardia, formazione aiuole e aree verdi, riempimento di cavi, ecc.).

Anche il materiale necessario per realizzare le opere in progetto è stato classificato negli stessi due gruppi: il materiale dotato di buone caratteristiche meccaniche con il quale realizzare il nuovo rilevato stradale, ed il materiale che può presentare caratteristiche scadenti da utilizzare per tutte le altre opere (rivestimento rilevati, aree verdi, fossi pensili, ecc.).

In tabella sono indicati, per ciascun lotto di costruzione, i valori relativi a: materiale scavato, materiale necessario per la costituzione dei rilevati, il volume di materiale che è possibile ricavare per essere utilizzato come materiale da rilevato e quello invece, di caratteristiche scadenti, che può essere reimpiegato.

COLLEGAMENTO STRADALE CAIANELLO - BENEVENTO						
LOTTO	% lotto su lunghezza tracciato	Unità di misura	Scavo di sbancato comp. svincoli (art. A.1.01)	Rilevato tracciato Principale (art. A.2.03)	Recupero materiale da rilevato (art.PA.DC.023)	Recupero materiale terreno per scarpate (art.PA.OC.023)
LOTTO "A"	19%	m <sup>3</sup>	302.690,82	538.268,00	500.000,00	
LOTTO "B"	22%	m <sup>3</sup>	506.476,21	475.756,00	450.000,00	50.000,00
LOTTO "C"	18%	m <sup>3</sup>	481.501,75	324.410,00	300.000,00	35.000,00
LOTTO "D"	16%	m <sup>3</sup>	554.121,52	371.237,00	350.000,00	55.000,00
LOTTO "E"	25%	m <sup>3</sup>	571.016,54	435.261,00	400.000,00	60.000,00
TOTALE	100%	m <sup>3</sup>	2.515.807,05	2.114.752,00	2.000.000,00	200.000,00

**Fig. 2 - bilancio dei materiali: (differenza tra materiale scavato e quello recuperato m3 (2.515.807,05-2.000.000,00-200.000,00 - 119.158,72) = m3 196.648,33)**

Considerato che ulteriori m3 119.158,72 sono recuperati per il riempimento a tergo delle opere d'arte (spalle, pile ecc.) ne risulta che il materiale a scarica è pari a m3 196.648,33.

Il Proponente dichiara che "nella fase successiva di progetto definitivo queste quantità dovranno essere affinate e ricalibrate in funzione dei dati più approfonditi che sarà possibile ricavare sia dalla campagna di indagini geognostica, che dalle indagini sulla caratterizzazione delle terre da scavo".

MINISTERO DELL'INTERNO  
 DIREZIONE REGIONALE DEL TERRITORIO  
 DELLA REGIONE DEL TIRRENO  
 Commissione Tecnica  
 per l'Impianto Ambientale  
 del segretario della

Stampa circolare con sigla "ANAS" e "V.A.S." e altri simboli.

flussi di traffico di cantieri ed interferenze con la viabilità esistente del traffico di cantiere (come integrato int. punto n.5)

Handwritten mark resembling the letter 'A'.

Le interferenze con le viabilità locali si avranno nelle zone di accesso/uscita dei mezzi per quelle parti di tracciato dove la realizzazione dello stradello non è possibile (es. nelle zone in trincea o ai piedi delle opere d'arte). Le viabilità locali saranno quindi impegnate quando sarà necessario portare il materiale in eccesso in discarica oppure quando sarà necessario approvvigionare i materiali e per recapitare a discarica la quantità di circa 197.000 m3, che equivale ad una frequenza giornaliera di circa 10 camion per lotto di cantiere, che il Proponente valuta come "quantità relativamente modesta".

Misure adottate per incrementare il reimpiego dei materiali di scavo e di demolizione

L'approccio progettuale utilizzato mira a perseguire diversi obiettivi tesi a limitare l'impatto del progetto sull'ambiente agendo in particolare sui seguenti aspetti.

- Ridurre al minimo l'approvvigionamento del materiale per i rilevati, mediante un'attenta valutazione sul riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi e dalle demolizioni delle opere d'arte (cavalcavia e ponticelli) che, opportunamente frantumati, potranno essere reimmessi nel ciclo lavorativo. L'ottimizzazione del riutilizzo dei materiali si concretizza nella minore necessità di volumi di terra da acquisire da cave e quindi minori flussi di automezzi da e per le stesse;
- Suddividere i materiali scavati in due gruppi omogenei, quelli di buone caratteristiche portanti riutilizzabili per i rilevati (opportunamente miscelati a materiale nuovo o trattato a calce) e quelli di qualità più scadente riutilizzabili per il rinverdimento delle scarpate, per la realizzazione delle aree verdi, dei fossi pensili, ecc.;

Cave e depositi provvisori e definitivi

Viene prodotto elaborato riportante le cave da PRAE e i siti di discarica o cave dimesse.

Mitigazioni

Handwritten signature "Ubell".

Il Proponente dichiara che il "progetto del Promotore", "oltre a prevedere tutte le misure di mitigazione prese in considerazione nel "progetto ANAS", introduce una serie di ulteriori mitigazioni".

Le mitigazioni recepite dal "progetto ANAS" fanno riferimento ai seguenti argomenti:

Fase di esercizio - Sistemazione dei margini; Mantenimento o ripristino dei passaggi per la fauna; Interventi di raccordo e ripristino con la serie vegetazionale agli imbocchi delle gallerie artificiali; Opere di protezione spondale;

Fase di cantiere - tra le misure recepite dal "progetto ANAS" "vi sono tutte le mitigazioni in fase di cantiere".

Mitigazioni introdotte dal "progetto del Promotore"

Fase di esercizio

Sistemazione a verde, con valenze naturalistiche, delle aree di svincolo;

Le aree di svincolo verranno rinverdate mediante idrosemina e con l'inserimento di specie arboree ed arbustive autoctone con uno sviluppo e una composizione tali da evitare possibili disturbi visivi a chi percorrerà l'infrastruttura viaria. Tali aree opportunamente rinverdate, costituiranno interessanti biotopi secondari, con funzione di rifugio e di interconnessione per molte specie animali che utilizzano le fasce marginali per spostamenti longitudinali.

Multiple handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Vertical column of various handwritten signatures and initials on the right margin.

32  
MINISTERO  
TUTELA DEL  
Ambiente  
Commissione  
Svincolo Am  
Segretario

Le specie prescelte sono comunque esclusivamente autoctone ed il sesto di impianto è a finalità fisico-funzionali (alberature isolate o a piccoli gruppi su prato, bordure di cespugli tappezzanti). Le specie saranno quelle tipiche della foresta di leccio diffusa in tutta l'Italia mediterranea.

*Messa a dimora di siepi arboreo arbustive da integrare con le esistenti strutture vegetazionali;*

Le interferenze con il sistema della vegetazione spontanea dei versanti boscati, con la vegetazione rurale e dove presente, stradale, si possono attenuare con opportune misure di mitigazione volte a ripristinare la diversità di microhabitat dell'area, migliorare l'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura e garantire una maggiore continuità alla rete ecologica di scala locale. La rilevanza del ruolo ecologico che tali corridoi possono svolgere è determinata dall'ampiezza e dalla continuità degli interventi; inoltre queste fasce a siepi e filari potranno svolgere anche un ruolo di parziale mitigazione dell'inquinamento acustico ed atmosferico. A tal fine verranno privilegiate specie arbustive o arboree in grado di resistere all'inquinamento.

Nelle aree intercluse e/o da ripristinare a prevalente sviluppo lineare gli interventi saranno strutturati in forma di fascia arboreo-arbustiva, una struttura vegetale alla quale viene riconosciuta una buona valenza ecologica sia come area di rifugio che come corridoio della rete ecologica locale soprattutto se connessa con i principali elementi della rete idrografica minore.

Le siepi arboreo-arbustive sono strutture lineari a composizione botanica complessa, composta da alberi ed arbusti. In essa vi sono più piani di vegetazione: un piano alto arboreo, uno intermedio di arbusti grandi o piccoli alberi (3-5 m) e uno basso di cespugli medio - piccoli (1-3 m). L'elemento principale di tali strutture è dato dagli arbusti, che possono essere localmente associati ad alberi a ceppaia e ad alberi a medio e alto fusto

Nel caso specifico per la realizzazione degli interventi andranno scelte specie tipiche dell'area quali il Leccio (*Quercus ilex*), la Roverella (*Quercus pubescens*), l'Alloro (*Laurus nobilis*), il Corbezzolo (*Arbustus unedo*), la Fillirea (*Phyllirea media*), il Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), il Mirto (*Myrtus communis*), il Tino (*Viburnum tinus*) e l'Alaterno (*Rhamnus alaternus*).

*Trattamento delle acque di piattaforma, mediante sistemi comprensivi di vasche di sedimentazione e disoleatura e bacini di fitodepurazione (lagunaggio);*

Cfr. § Sistema di gestione acque di piattaforma.

*Stabilizzazione aree in frana*

Il Proponente dichiara che "le uniche aree a rischio di frana elevato, classificabili R4, cioè aree nelle quali il livello di rischio può portare alla perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, sono localizzate nei territori comunali di Vitulano, Paupisi e Torrecuso, in provincia di Benevento".

La zona di Vitulano interferente con l'infrastruttura in oggetto è composta da un segmento a rischio molto elevato, nel quale cioè sono possibili sia la perdita di vite umane, che lesioni gravi alle persone; tale segmento appare esteso per circa 3 km cui si aggiunge un'area di possibile ampliamento dei movimenti franosi di circa 500 m.

La zona di Paupisi è composta da aree ad alto rischio che interferiscono o che lambiscono l'infrastruttura di progetto per circa 1 km. Sono presenti anche due zone, che interessano marginalmente l'infrastruttura, soggette a possibile ampliamento dei movimenti franosi.

Nella zona di Torrecuso, per circa 2.5 km, sono presenti aree di possibile ampliamento del movimento franoso e tre aree, a limitata estensione (circa 50 m), a rischio medio nella quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale.

310 ORD. (C.A.)  
MARE  
ca  
Dopo

Dopo ~~143~~ individuato dettagliatamente le aree in frana tramite carte geomorfologiche, aerofotogrammetria e ricognizioni in sito, si appronterà un'apposita campagna d'indagine geognostica atta a determinare le caratteristiche e le peculiarità dei terreni interessati dai fenomeni della fattispecie.

Sono previste:

- Opere di ingegneria cosiddetta "naturalistica". Nello specifico potranno essere utilizzate: gradonate, viminate vive, fascinate vive, gradoni e terrazzamenti ecc....
- Opere di ingegneria profonda, da utilizzarsi preferibilmente nelle zone ad alto e medio rischio, saranno costituite da dreni sub-orizzontali tali da intercettare la falda o, nei casi in cui la superficie di scivolamento sia profonda o su più livelli, potranno essere utilizzati pozzi drenanti verticali da cui si dipartono dreni

Gli ammassi in incipiente mobilitazione saranno stabilizzati al piede preferibilmente con opere che conservano la medesima deformabilità del contesto in cui sono inserite e utilizzando gli stessi materiali presenti in loco. Saranno realizzati consolidamenti di versante mediante terre rinforzate costituite a gradoni, presentanti prospetti con pendenza variabile tra 45° e 60° ed utilizzando materiali in loco eventualmente trattati mediante legante idraulico (calce/cemento). I primi 30 cm sul fronte delle terre rinforzate sarà composto da terreno vegetale, tale da assicurare le perfette condizioni per il radicamento di specie arboree. Per mezzo di berme atte alla raccolta delle acque meteoriche e di rugiada si garantirà poi la vegetabilità del versante. In alternativa o a completamento si potranno predisporre nuclei profondi di rinforzo o stabilizzazione costituiti da gruppi di pali accostati, nuclei di colonne jet-grouting, o veri e propri pozzi strutturali.

Movimenti franosi costituiti da distacchi di roccia potranno essere evitati tramite chiodature e tirantature, mentre per fenomeni superficiali potrà essere considerato l'utilizzo di reti paramassi o la realizzazione al piede di barriere paramassi in terra naturale o rinforzata con geogriglie.

*Protezione dei ricettori sensibili con barriere antirumore.*

La barriera antirumore prevista come intervento di mitigazione sarà composta da pannelli fonoassorbenti in alluminio e fonoisolanti in PMMA e montanti. Le dimensioni complessive del pannello in alluminio sono 115 mm. di spessore, 500 mm. di altezza e larghezza utile per interasse richiesto di 3,00 m. Le dimensioni complessive del pannello in PMMA sono 15 mm. di spessore, 500-1000 mm. di altezza e lunghezza utile per interasse richiesto di 3,00 m. Un telaio in acciaio completo di guarnizioni ne consente l'installazione tra i montanti. L'altezza massima prevista per le barriere antirumore è pari a 6,00 m.

Per tutti i ricettori, per cui sono stati previsti dei superamenti nel post operam, si è provveduto al calcolo dei valori di immissione sonora post mitigazione, con barriera di altezza massima pari a 6 metri sul piano stradale.

In 22 casi (su 535 ricettori complessivamente studiati), ai piani alti degli edifici, non si è riusciti, col tipologico previsto, a riportare i livelli acustici entro i limiti di legge.

Per la scelta puntuale dell'intervento mitigativo diretto, nella successiva fase progettuale saranno verificate le seguenti possibili soluzioni:

- sostituzione dei vetri tradizionali con speciali vetri antirumore (doppi vetri o vetri multistrato di maggior spessore);
- sostituzione degli infissi con speciali infissi antirumore, eventualmente del tipo autoventilato;
- realizzazione di doppi infissi, in aggiunta a quelli esistenti.

*[Handwritten signatures and notes on the right margin and bottom of the page]*

#### *Fase di cantiere*

Le opere di fondazione che dovranno eseguirsi in alveo riguardano, in particolare, il superamento dei seguenti contesti:

- il fiume Volturno (viadotto Volturno),
- il torrente Titerno (viadotto Titerno),
- il torrente Seneta (viadotto Seneta),
- il fiume Calore, affrontato in diversi punti: viadotto M. Cristina, viadotto Pantano, viadotto Sanniti.

#### *Impatto di superficie*

In virtù della tipologia di perforazione (sostenuta con fanghi) e del diametro di perforazione, il cantiere sarà attrezzato, in linea di massima, con le seguenti attrezzature di preparazione del fango: silos di stoccaggio della bentonite in polvere; vasche di agitazione, maturazione e stoccaggio del fango fresco; vasche di recupero e dissabbiatori; vasca di raccolta del sedimento e del fango non recuperabile; impianto di pompaggio.

Il Proponente valuta che "è del tutto plausibile che il conferimento del calcestruzzo di confezionamento del singolo palo avvenga tramite autobetoniera". Tuttavia, qualora l'impresa esecutrice propenda per la produzione in loco del calcestruzzo, il cantiere sarà attrezzato con silos di stoccaggio del cemento, lo stoccaggio degli inerti selezionati, l'impianto di miscelazione e di pompaggio.

Le misure atte ad escludere che tali attrezzature ed il loro uso possano arrecare inavvertite commistioni con l'ambiente includono: la più opportuna scelta della localizzazione del cantiere, non a rischio di improvvise esondazioni; la formazione di un reticolo di regimazione idraulica di superficie, interna all'area di cantiere, comprensiva di un sistema di trattamento delle acque regimate e pluviali; la predisposizione di elementi provvisori di presidio alla base di ciascun'attrezzatura: basamenti in c.a., da rimuovere al termine delle attività di cantiere.

#### *Impatto di profondità*

Il contenimento delle dispersioni del fluido entro le formazioni più aperte e permeabili, prossime alla superficie sarà affidato all' "avampozso" (tubo provvisorio d'acciaio) di lunghezza tale da confinare il fluido nel tratto idraulicamente più aperto.

In sede d'indagine è individuata, anche in profondità, la presenza di unità a granulometria grossolana (alluvioni antiche), più o meno intercalate con formazioni idraulicamente "chiuse". Le proprietà di trasmissività idraulica di tali unità saranno (unitamente alle connotazioni idrogeologiche del sottosuolo - idrologia sotterranea), indagate con dettaglio nella fase successiva di progettazione definitiva.

Nel caso di situazione di particolare vulnerabilità dell'acquifero come, ad esempio, un'elevata permeabilità, gli accorgimenti che si intendono assumere "includono l'adozione di polimeri solubili, ad alta viscosità, in parziale o totale sostituzione del componente bentonitico, ancorchè il costituente colloidale argilloso non sia da ritenersi, oggettivamente, un elemento dotato di particolare tossicità o nocività". Sarà data la preferenza ad additivi base naturale, orientativamente di natura cellulosa e biodegradabile. L'adozione dell'additivo polimerico e suo dosaggio, consentono di raggiungere i requisiti richiesti di viscosità e stabilità del fluido. Non altrettanto, però, può dirsi per i requisiti stabilità del foro (carico di snervamento), di norma inferiori agli additivi colloidali argillosi (bentonite). Sarà pertanto necessario precedere la fase conclusiva della formazione del palo (armatura e getto del calcestruzzo) da un'accurata (e reiterata) pulizia del fondo foro, finalizzata alla corretta esecuzione del palo.

*Protezione per le opere in alveo*

Sono previsti interventi di protezione contro fenomeni di possibile erosione localizzata e/o di scalzamento articolati in quattro categorie:

- opere di protezione al piede del rilevato mediante gabbionate rivestite nella parte interrata con geotessile non tessuto in corrispondenza dei tratti di viabilità prossimi alle aree inondabili;
- realizzazione di muri realizzati con gabbioni o materassi metallici e scogliere ciclopiche antiaggiramento a protezione del piede dei rilevati stradali interessati dal deflusso di piena in corrispondenza degli attraversamenti principali (viadotti Pantano, Maria Cristina, Seneta, Volturno, Titerno e dei Sanniti);
- opere di protezione tipo rip-rap per le pile nelle zone golenali e in gabbioni e materassi di tipo Reno per le zone spondali in corrispondenza degli attraversamenti principali (viadotti Pantano, Maria Cristina, Seneta, Volturno, Titerno e dei Sanniti);
- opere di risagomatura e/o protezione alveo con gabbioni metallici in corrispondenza degli attraversamenti idraulici minori e dei fiumi Volturno e Calore e del Torrente Titerno.

In merito all'ultima categoria di intervento, la necessità di provvedere alla protezione del fondo dei corsi d'acqua potrebbe comportare rischi per l'ambiente idrico superficiale; allo scopo di minimizzarne gli impatti, gli interventi di protezione descritti dovranno essere realizzati in coincidenza dei periodi di minor portata.

Valenze ambientali della richiesta di integrazione n°6.

*con riferimento alla fase di esercizio e di cantiere, riorganizzare in autonoma ed organica relazione le misure di mitigazione adottate per contenere gli effetti ambientali; approfondire le misure volte a garantire la sicurezza con riferimento ai dissesti idrogeologici;*

Sintesi della risposta: Relativamente alle misure di mitigazione che saranno adottate nelle aree interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico (Quadro di riferimento progettuale - Interventi di mitigazione - Relazione tecnica - Stabilizzazione aree in frana e Addendum al SIA - ANAS Quadro di Riferimento Progettuale - Relazione Tecnica), il Proponente rimanda alla successiva fase di progettazione definitiva la conferma alle informazioni raccolte in questa sede e l'integrazione con specifici studi, rilevamenti e sopralluoghi in situ. Successivamente si passerà alla progettazione di tutte le opere necessarie alla messa in sicurezza e alla bonifica dei movimenti franosi che interferiscono con l'infrastruttura in progetto, utilizzando tutte le tecniche a disposizione dell'ingegneria ed in particolare di quella ambientale. In questa fase si afferma che lungo il tracciato di circa 61 km, non si ravvisano problemi irrisolvibili dal punto di vista del rischio di frana.

In tutte le aree in frana dove saranno individuati ristagni di acqua meteorica, che possono favorire i movimenti franosi, saranno realizzate opportune opere di ingegneria, superficiali o profonde, volte alla regimazione delle acque.

Quando possibile si farà senz'altro ricorso ad opere di ingegneria cosiddetta "naturalistica" che avranno diversi obiettivi, migliorare l'efficacia idrogeologica dell'azione complessiva, accelerare il recupero naturalistico - paesaggistico dell'area interessata e salvaguardare gli interessi ambientali. Nello specifico potranno essere utilizzate: gradonate, viminate vive, fascinate vive, gradoni, terrazzamenti, ecc.

Tra le opere di ingegneria profonda, saranno utilizzati dreni sub-orizzontali o, nei casi in cui la superficie di scivolamento sia profonda o su più livelli, pozzi drenanti verticali.

Gli ammassi in incipiente mobilitazione saranno stabilizzati al piede preferibilmente con opere che conservano la medesima deformabilità del contesto in cui sono inserite e utilizzando gli

stessi materiali presenti in loco. Saranno realizzati consolidamenti di versante mediante terre rinforzate disposte a gradoni, presentanti prospetti con pendenza variabile tra 45° e 60° ed utilizzando materiali in loco, eventualmente trattati mediante legante idraulico (calce/cemento). I primi 30 cm sul fronte delle terre rinforzate sarà composto da terreno vegetale, tale da assicurare le perfette condizioni per il radicamento di specie arboree. Saranno messe in opera berme atte alla raccolta delle acque meteoriche e di rugiada. In alternativa o a completamento si potranno predisporre nuclei profondi di rinforzo o stabilizzazione costituiti da gruppi di pali accostati, nuclei di colonne jet-grouting, o veri e propri pozzi strutturali.

I versanti interessati da distacchi di roccia potranno essere messi in sicurezza tramite chiodature e tirantature, mentre per fenomeni superficiali potranno essere utilizzate reti paramassi o barriere paramassi in terra naturale o rinforzata con geogriglie.

Per quanto riguarda gli scarichi degli impianti il Proponente dichiara che garantisce il rispetto dei limiti di emissioni in acque superficiali previsti dall'allegato n. 5 del Dgr. Lgs. n. 152 del 11/05/1999.

#### *Vegetazione flora e fauna*

Il Proponente dichiara che in fase di esercizio, la flora e la fauna potrebbero subire diversi impatti tra cui le emissioni di gas di scarico, gli sversamenti delle acque di prima pioggia nei corpi idrici ed eventuali sversamenti accidentali di inquinanti tossico-nocivi. Per la fauna altri impatti diretti, sono la possibilità di incidenti nell'attraversamento della strada e la presenza delle sostanze tossico nocive provenienti da eventuali sversamenti nell'ambiente idrico. Questi ultimi costituiscono un potenziale rischio nei confronti della fauna legata all'ambiente idrico. Il Proponente dichiara che tali impatti sono di bassa entità alla luce delle mitigazioni che saranno effettuate. La zona è definita antropizzata e le misure di mitigazione proposte sono migliorative di tutta l'area. Le opere di mitigazione e ripristino permetteranno un miglioramento del patrimonio vegetale a livello locale, con una situazione post operam migliore di quella ante operam.

#### *Ecosistemi*

L'analisi della componente è orientata a valutare l'incidenza dell'opera sui siti della rete Natura2000 che nello specifico risulta essere il solo SIC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano". SIC "Camposauro" che però è a una distanza da rendere trascurabili le interazioni con l'opera. Il SIC è separato dall'opera da un'ampia zona antropizzata con presenza di numerose abitazioni e strade di collegamento di notevole importanza; al di sopra di essa, si rileva una larga zona agricola coltivata, a vigneti e ad oliveti. In riferimento al SIC Fiumi Volturno e Calore Beneventano, il Proponente dichiara che l'opera interferirà in minima parte con la zona protetta sia per l'estensione minima che interesserà rispetto all'estensione del SIC sia perché i lavori sono di adeguamento di una infrastruttura pre-esistente. La creazione dei viadotti a campate con piloni, non arreca un forte impatto per l'ecosistema fluviale.

In fase di cantiere, si hanno diverse problematiche dovute all'asportazione di uno strato superficiale di suolo e della relativa copertura vegetale, sottrazione di vegetazione spontanea in prossimità delle sponde dei fiumi per aree più ampie della sezione stradale per i sbancamenti, i riporti e le strade di cantiere. In questa fase inoltre c'è la possibilità di l'inquinamento del suolo per eventuali dispersioni di acqua mista a scarichi non controllati, del sollevamento di polveri e la emissione di gas di scarico da parte dei mezzi pesanti in fase di costruzione; di notevole disturbo della fauna presente dai lavori di movimenti di terra, dalle vibrazioni causate dai lavori e dal passaggio di automezzi pesanti. Il Proponente dichiara che il progetto prevede un uso diretto delle risorse naturali modesto e impatti da considerare medi e bassi sui sistemi ambientale.

La fase maggiormente critica è quella di cantiere, per la quale non si prevedono forme e entità degli impatti diverse da quelle già valutate per il progetto ANAS. Sono state analizzate nel dettaglio



le parti di tracciato potenzialmente impattanti sul sito Natura 2000 ed è risultato che non vi sono modifiche sostanziali rispetto al progetto precedente mentre nelle tratte : Fiume Volturno loc. Torre del Duca: progr 27+800 - 28+300); (Fiume Calore loc. Stazione di Solopaca: progr. 44+800 - 45+200) ; (Fiume Calore loc. Fontana Bolla: progr. 46+400 - 47+000); (Fiume Calore loc. Santo Stefano e Pagani: progr. 48+900 - 50+700); (Fiume Calore loc. Santo Notieri, Manderisi e Pantano - progr 51+400 - 53+600) si hanno miglioramenti rispetto al progetto Il Proponente ricorda che saranno realizzate a compensazione 5 oasi naturalistiche di cui 3 all'interno del SIC dei fiumi Volturno e Calore: 1 sul Fiume Volturno (loc. Scafa Nova) e la n. 3 e n. 4 sul Torrente Calore (rispettivamente loc. stazione di Solopaca e loc. Fontana Bolla).

Nel Quadro di riferimento progettuale il Proponente riferisce che per la sistemazione delle aree di svincolo saranno utilizzate specie arboree ed arbustive autoctone inserite in aree su cui sarà eseguita idrosemina per il rinverdimento. Il recupero a verde delle aree costituiranno biotopi secondari, con funzione di interconnessione. Il Proponente dichiara che le specie prescelte sono esclusivamente autoctone ed il sesto di impianto risponde a finalità fisico-funzionali. Saranno privilegiate specie arbustive o arboree in grado di resistere all'inquinamento a parziale mitigazione di quello che si potrebbe creare con l'opera. Nelle aree a sviluppo lineare si procederà alla piantumazione di alberi e arbusti dalla definita valenza ecologica. Le siepi arboreo-arbustive saranno scelte tra le specie tipiche dell'area: come il Leccio (*Quercus ilex*), la Roverella (*Quercus pubescens*), l'Alloro (*Laurus nobilis*), il Corbezzolo (*Arbustus unedo*), la Fillirea (*Phyllirea media*), il Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), il Mirto (*Myrtus communis*), il Tino (*Viburnum tinus*) e l'Alaterno (*Rhamnus alaternus*). Sono riportati gli schemi di impianto utilizzati per l'intervento. Gli interventi saranno effettuati al fine di ripristinare aree boscate esistenti; realizzare schermature per ridurre l'impatto visivo e per riqualificazione di aree fluviali.

**Compensazioni (come integrato int. punto n. 7)**

Il "progetto del Promotore" prevede la realizzazione di cinque oasi naturali come interventi di compensazione ambientale nelle aree circostanti i viadotti in cui l'intervento viene ad interessare i corsi d'acqua Volturno, Titerno e Calore Beneventano.

In particolare va richiamato che l'attraversamento del Volturno e due attraversamenti del Torrente Calore sono localizzati all'interno del SIC IT8010027 "Fiume Volturno e Calore Beneventano".

Gli interventi di Compensazione sono ricompresi nella categoria "aree estese" (previste dal progetto del Promotore in recepimento di una specifica prescrizione contenuta nell'allegato alla delibera CIPE n. 100/2006 di approvazione del progetto preliminare ANAS) e sono identificate con le lettere dalla L alla P, secondo la sequenza seguente: L - Oasi sul Fiume Volturno in corrispondenza del viadotto omonimo; M - Oasi sul Torrente Titerno in corrispondenza del viadotto omonimo; N - Oasi sul Fiume Calore in corrispondenza del viadotto Maria Cristina; O - Oasi sul Fiume Calore in corrispondenza del viadotto Pantano; P - Oasi sul Fiume Calore in corrispondenza del viadotto dei Sanniti. E sono site alle seguenti progressive chilometriche: L) progr. km 25+000 - 26+000; M) progr. km 31+400 - 31+700; N) progr. km 44+600 - 45+450; O) progr. km 52+600 - 53+650; P) progr. km 57+400 - 58+350.

Gli interventi previsti hanno alcuni caratteri, criteri e requisiti comuni, che si possono così elencare:

- ripristino della vegetazione al termine delle attività di cantiere compensando, attraverso interventi di rinverdimento con la piantumazione di essenze arboree, arbustive ed erbacee autoctone perdite di vegetazione durante l'ampliamento della sede stradale;

*[Handwritten signatures and initials covering the bottom of the page]*

*[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]*

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DEL TERRITORIO  
Commissione Tecnica  
Interregionale Ambientale  
Laboratorio della Co

- integrazione, completamento delle fasce di vegetazione riparia eliminando le fasce in modo da mantenere la continuità del corridoio ecologico;
- ampliamento delle superfici a disposizione della flora e vegetazione autoctona mediante la realizzazione di nuove aree boscate, siepi plurifilari, a prato polifita o anche piccole aree umide in modo da mettere nuove superfici a disposizione della fauna selvatica;
- creazione di mosaici di aree con diverse tipologie di vegetazione in modo da aumentare la biodiversità e costituire un mosaico di ecosistemi differenziati;
- Inserimento di fasce arboreo - arbustive lungo i margini di queste superfici
- boscate in modo da creare ecotoni;
- mascheramento per quanto possibile dei manufatti, in particolare dei viadotti;
- l'area sottostante ai viadotti andrà rinverdita con sola vegetazione erbacea, a prato, in modo da permettere eventuali interventi di manutenzione;

Per ciascuna area sono prodotti elaborati planimetri per la definizione delle azioni di dirqualificazione.

A seguito della richiesta di integrazioni il Proponente indaga la possibilità di individuare soluzioni progettuali di tipo multifunzionale con particolare riguardo, oltre che agli aspetti naturalistici anche al funzionamento idrologico del sistema.

Viene chiarito che l'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno ha in corso il processo di pianificazione e programmazione finalizzato alla redazione del Piano di Bacino.

In particolare risulta approvato dal Comitato Istituzionale il preliminare di Piano, nel quale sono stati individuati i Piani Stralcio da realizzare, tra cui il Piano Stralcio Difesa Alluvioni, il Piano Stralcio per il Governo della Risorsa Idrica Superficiale e Sotterranea ed il Piano Stralcio Tutela Ambientale.

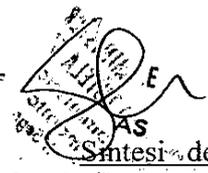
Eventuali interventi che comportino una modifica nel funzionamento idraulico delle aste fluviali interessate dall'intervento di progetto dovranno necessariamente essere studiati e concordati con la competente Autorità di Bacino. Eventuali ulteriori interventi che possano comportare un aumento del volume di invaso disponibile lungo le aste fluviali e pertanto contribuire alla laminazione dell'onda di piena dovranno comunque essere concordati preventivamente con la competente Autorità di Bacino perché necessitano di dettagliati studi idraulici di tutto il bacino e della totalità delle aste fluviali interessate.

Gli interventi di compensazione prevedono la realizzazione di aree umide, aree ripristinate a prato e aree da rimboschire, ed il rinfoltimento e l'integrazione della vegetazione. Il Proponente evidenzia che lo studio idraulico allegato al progetto preliminare ha evidenziato come tali aree risultino già interessate da fenomeni di allagamento in occasione di eventi particolarmente gravosi (in particolare, lo studio ha analizzato i fenomeni caratterizzati da tempi di ritorno di 200 anni).

Il Proponente dichiara che "nella successiva fase progettuale gli interventi, in un'ottica di progettazione partecipata e concertata, saranno opportunamente adeguati e rivisitati attraverso una fase di coinvolgimento e confronto con gli Enti e le Amministrazioni locali che terrà conto anche di eventuali ulteriori forme di valorizzazione e promozione del territorio".

#### Valenze ambientali della richiesta di integrazione n°7.

*produrre alternative alle già previste compensazioni ambientali considerando aree che possano integrare alle misure di risarcimento degli ecosistemi anche un ruolo nel funzionamento idrologico delle aste fluviali (es casse di espansione); nel riconsiderare il passo dell'allegato Delibera n. 100/2006 "due meandri a monte ed a valle degli attraversamenti stradali" prevedere misure più stringenti rispetto agli obiettivi di recupero e ripristino degli habitat persi; specificare le specie vegetali previste.*



Sintesi della risposta: Il Proponente dichiara che eventuali interventi a modifica del funzionamento idraulico delle aste fluviali interessate dall'intervento di progetto dovranno necessariamente essere studiati e concordati con la competente Autorità di Bacino.

Gli interventi di compensazione nei pressi dei viadotti di attraversamento dei corsi d'acqua principali prevedono la realizzazione di aree umide, aree ripristinate a prato, aree da rimboschire, il rinfoltimento e l'integrazione della vegetazione. In corrispondenza dei viadotti sui fiumi Volturno e Tiverno è prevista la realizzazione di aree umide vegetate con canneti e di aree ripristinate a prato polifita. In corrispondenza dei viadotti Maria Cristina e Pantano sono previsti rimboschimenti di aree limitrofe ai corsi d'acqua attraversati mediante messa a dimora di *Populus*, *Salix sp*, *Fraxinus oxycarpa* e *Carpinus betulus*. Lo studio idraulico ha evidenziato che tali aree siano interessate da allagamenti in occasione di forti alluvioni. Pertanto eventuali ulteriori interventi che comportano un aumento del volume di invaso lungo le aste fluviali dovranno essere concordati preventivamente con la competente Autorità di Bacino. Il Proponente sottolinea che il PSDA (in particolare l'art. 6 delle Norme) vieta i movimenti di terra all'interno della zona A. Il Proponente dichiara che nella fase di progetto definitivo, in concomitanza con un maggior grado di definizione degli interventi, verrà comunque svolta un'analisi di compensazioni ambientali alternative/integrative e delle condizioni del territorio.

**Cronoprogramma**

Viene prodotto cronoprogramma aggiornato di cui al Progetto preliminare del "progetto del Promotore" dal quale si evince che i lavori dovrebbero avere durata pari a 5 anni.

**Quadro economico di spesa**

Viene prodotto quadro economico aggiornato dell'opera secondo il "progetto del Promotore" comparato con quello di cui al "progetto ANAS". Dal quale si evince che il valore dell'opera così come prevista al "progetto del Promotore" non eccede l'importo di cui al "progetto ANAS".

**Analisi Costi Benefici**

L'argomento non viene esplicitato.

**Considerazioni di istruttoria**

Il "progetto del Promotore", come integrato, risulta essere oggetto di varianti nei confronti del "progetto ANAS" in ordine ai seguenti punti: Localizzazione urbanistica dell'opera; Ottimizzazione planoaltimetrica del tracciato; Incremento della sezione; Introduzione del pedaggiamento e relative infrastrutture; Svincoli; Viadotti; Gallerie artificiali; Sistema di gestione delle acque di piattaforma; Cantierizzazione; Mitigazioni; Compensazioni.

In generale il "progetto del Promotore", anche grazie ad una più puntuale indagine conoscitiva dei luoghi presenta numerose ottimizzazioni che si configurano come varianti non

*[Handwritten signatures and initials scattered throughout the page, including a large 'A' at the top right and various initials at the bottom.]*

MINISTERO  
DELLA TUTELA DI  
L'AMBIENTE  
Commissario  
del Dipartimento  
di Segreteria

sostanziali, che in alcuni casi consentono anche di escludere interferenze con i corsi d'acqua, pertanto in questo ottemperato in alcuni punti il "foglio prescrizioni" CIPE.

Con riferimento alle interazioni opera ambiente si valuta che la scelta di procedere alla riqualificazione dei viadotti esistenti sia condivisibile ai fini della riduzione degli impatti ambientali in ordine al bilancio delle materie e agli impatti visivi delle nuove infrastrutture.

Inoltre si valuta che l'introduzione del pedaggiamento, ancorché in generale sia da considerare come variante sostanziale, causa variazioni dell'opera (sistemi di esazione, svincoli, sezione tipo) e conseguenti variazioni dei flussi di traffico, nel caso specifico, in ragione della incidenza minima stimabile delle variazioni dichiarate, si configuri in ordine alla variazione degli effetti ambientali (cfr anche §Q. Progettuale e §Q. Ambientale) come variante "non sostanziale";

Peraltro da un'analisi attenta delle sezioni tipo, rispetto alla configurazione trasversale minima di normativa valida per le strade di cat.B (strade extraurbane principali) si riscontrano spazi aggiuntivi alle banchine in sx pari a 0,50 m per ciascuna semicarreggiata, sia nei tratti in curva che in rettilineo. Per quanto riguarda gli aspetti connessi alla visibilità, si evidenzia che in rettilineo non si necessita di alcuno spazio supplementare. Per i tratti in curva, in corrispondenza delle curve in sx, le sezioni tipo riportano l'indicazione esplicita di un allargamento aggiuntivo ai 0,50 m di cui sopra. Pertanto si ritiene che l'allargamento di un metro complessivo della carreggiata risulti superfluo, in quanto l'eventualità di allargamenti in sx va valutata nell'ambito delle sole curve circolari in sx, per le quali le sezioni tipo già prevedono allargamenti per visibilità. Si ritiene pertanto opportuno che, dato che la variazione di consumo di suolo risulta essere uno degli impatti più rilevanti prodotto dal "progetto del Promotore" nei confronti del "progetto ANAS", il progetto definitivo debba:

- prevedere nei tratti rettilinei, e nelle curve a destra, l'eliminazione delle maggiorazioni di carreggiata;

Inoltre pur condividendo la riconfigurazione della galleria artificiale presentata in alternativa si ritiene che il progetto definitivo debba:

- maggiormente approfondire, ferme restando le sue caratteristiche funzionali, le soluzioni architettoniche e paesaggistiche della prevista galleria artificiale;

Inoltre si ritiene opportuno che il progetto definitivo debba:

- precisare le sistemazioni di ripristino delle stazioni di servizio di cui si prevede la dismissione;

Con riferimento alla fase di cantiere si rileva che debba essere opportunamente articolata coerentemente con l'approfondimento proprio alla successiva fase progettuale. Pertanto si ritiene che il progetto definitivo debba:

- Dettagliare la cantierizzazione:

- a. Specificando la quantità e qualità degli scarichi idrici di tutte le acque di lavorazione, delle acque di lavaggio piazzali, delle acque di prima pioggia per ciascuna delle aree di cantiere;
- b. Prevedendo un sistema di collettamento finalizzato ad allontanare le acque inquinate da oli, carburanti e altri inquinanti dai cantieri e il loro convogliamento in appositi siti di trattamento, con le necessarie volumetrie di accumulo, per il loro corretto trattamento, al fine di non inquinare le falde e la rete idrica superficiale;
- c. Specificando e inserendo, in termini di valenza contrattuale, le aree destinate allo stoccaggio temporaneo del terreno vegetale e le procedure atte a mantenerne nel tempo la vegetabilità;
- d. Specificando le sistemazioni di ripristino post operam delle aree di cantiere e de deposito



IRAM  
CAY

condizioni meteo e parco veicoli e dati di traffico che nel caso in esame derivano da uno specifico studio trasportistico realizzato nell'ambito della proposta di Project Financing

Va in ogni caso evidenziato che il modello utilizzato nel presente studio garantisce un notevole livello di precisione soprattutto a scala locale, derivante anche dall'utilizzo di un modello digitale del terreno particolarmente accurato, perché frutto di un rilievo Lidar con tecnologia laser scanning che consente precisioni con tolleranze altimetriche decimali

In generale è possibile sviluppare le seguenti considerazioni:

- il progetto del Promotore, al pari del progetto ANAS rispetta i limiti normativi vigenti, anche tenendo conto delle condizioni particolarmente sfavorevoli (e cautelative) imposte alla simulazione;
- in riferimento ai singoli inquinanti, i valori calcolati risultano in generale inferiori al progetto ANAS per Benzene, COe PM

#### *Ambiente idrico*

Nel complesso gli impatti determinati dal progetto del Promotore non si discostano per natura e intensità da quelli individuati nell'ambito del SIA redatto da ANAS e oggetto di parere positivo di compatibilità ambientale con prescrizioni da parte del CIPE.

Il recepimento delle prescrizioni CIPE relative al trattamento delle acque di piattaforma, che nel presente progetto vengono integralmente inviate a trattamento (sedimentazione, disoleazione e fitodepurazione) mediante una sistema di fossi completamente impermeabilizzato rende il progetto del Promotore su questo aspetto meno impattante rispetto al precedente preliminare ANAS.

#### *Vegetazione Flora e Fauna*

Per quanto riguarda tale componente non si riscontrano sensibili variazioni della qualità e dell'intensità degli impatti determinati dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera progettata dal Promotore rispetto a quanto valutato dal SIA ANAS. In questo quadro l'introduzione delle oasi naturalistiche nelle aree di attraversamento dei principali corsi d'acqua, in recepimento ad una prescrizione della più volte citata delibera CIPE costituisce anzi un ulteriore elemento migliorativo della compatibilità ambientale dell'opera.

#### *Ecosistemi*

In generale nella fase di costruzione e di esercizio gli impatti potenziali sono sostanzialmente analoghi a quelli già evidenziati nell'ambito del SIA ANAS. Per quanto riguarda le interferenze con la Rete Natura 2000, considerato che il nuovo tracciato di progetto non si discosta in maniera significativa dal progetto di adeguamento predisposto da ANAS, i risultati dello studio di incidenza redatto da ANAS nel 2006 e allegate alle integrazioni al SIA richieste dalla Commissione VIA, sono da ritenersi del tutto validi anche in riferimento all'opera proposta dal Promotore.

#### *Suolo e sottosuolo*

In generale il progetto del Promotore determina una occupazione di suolo sensibilmente maggiore rispetto al progetto ANAS, sia per la diversa sezione stradale adottata (con presenza di doppio fosso e stradello di servizio, necessario per esigenze di sicurezza, nonché con maggior larghezza dello spartitraffico centrale per esigenze di visibilità) sia per la presenza del centro servizi e delle barriere di pedaggiamento. Tali opere determinano, insieme all'introduzione lungo il tracciato delle aree di trattamento delle acque di piattaforma, un incremento di occupazione rispetto al progetto ANAS.

In un quadro di generale rispetto dei limiti di immissione imposti dalla vigente normativa, per la componente in esame il confronto delle interferenze operaambiente rispetto al progetto ANAS a base di gara non può che essere ricondotto alla comparazione dei valori di immissione nelle sole aree simulate nel precedente SIA. La comparazione viene inoltre limitata al solo periodo diurno non avendo il SIA ANAS valutato le immissioni in periodo notturno. In generale il raffronto evidenzia un livello di immissione acustica più alto da parte del progetto del Promotore di circa 5 dB(A) rispetto alla simulazione ANAS nelle aree di Vitulano e Torrecuso. La situazione si inverte con livelli ANAS più elevati rispetto al progetto del Promotore di circa 5 dB(A) nell'area di Teano. Nel territorio di Telese i livelli di immissione acustica nella situazione post operam sono invece sostanzialmente equivalenti. Per quanto riguarda invece la situazione post mitigazione le soluzioni progettuali del Proponente assicurano in tre dei quattro casi esaminabili (Teano, Telese e Vitulano) livelli di immissione acustica post mitigazione inferiori di 5 dB(A) rispetto ai livelli determinati dall'infrastruttura ANAS mitigata.

#### Salute pubblica

Il progetto ANAS ed il progetto del Promotore non evidenziano differenze apprezzabili in termini di effetti sulla salute pubblica, ricomprendendo in questa analisi sia gli effetti sul clima acustico, sia sulla qualità dell'aria. Per quanto riguarda invece le stime sulla mortalità e morbilità degli utenti della nuova infrastruttura va evidenziato che il progetto del Promotore migliora di gran lunga gli standard di sicurezza dell'infrastruttura sia rispetto alla situazione esistente, ma anche rispetto al progetto ANAS con evidenti e diretti effetti positivi nei riguardi dell'intera componente.

#### Paesaggio

Dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico la soluzione progettuale del Promotore viene confrontata con il progetto ANAS sulla base dell'aspetto percettivo delle opere ritenuta la chiave di lettura più idonea a evidenziare come le due soluzioni progettuali si inseriscono nel contesto paesaggistico territoriale. In linea generale l'impatto paesaggistico determinato dai due progetti può essere considerato analogo.

#### Conclusioni

L'analisi comparativa del SIA del progetto ANAS (e delle relative integrazioni) e del progetto del Promotore evidenzia un bilancio ambientale dell'opera sostanzialmente equivalente nei suoi tratti fondamentali. Tale valutazione risulta di fatto logica conseguenza del fatto che il progetto del Promotore altro non è che l'evoluzione progettuale, in parte guidata dal recepimento di più stringenti criteri di sicurezza, in parte espressamente richiesta dal CIPE con la delibera 100/2006, del precedente progetto ANAS. L'elemento più appariscente del progetto del Promotore è la maggior occupazione di suolo agricolo, determinata come sopra detto, da una diversa e più complessa sezione stradale rispetto al progetto ANAS. Tale maggior impatto viene controbilanciato da soluzioni progettuali ed interventi mitigativi che garantiscono minori impatti a carico della componente salute pubblica (incidentalità, clima acustico), a carico della componente ambiente idrico (acque superficiali) suolo e sottosuolo (acque sotterranee), ecosistemi e rumore.

#### Componente "Atmosfera"

Nell'ambito della documentazione complessivamente prodotta sono evidenziate le differenze delle emissioni degli inquinanti atmosferici determinate dalla diversa configurazione progettuale rispetto al progetto ANAS iniziale, in funzione delle modifiche del flusso di traffico atteso.

*[Handwritten signatures and initials]*

19MA  
19871  
b  
nicò d  
ntole  
Com

Il bilancio emissivo è sviluppato considerando i flussi veicolari orari medi diurni, in corrispondenza di quattro punti significativi del tracciato (sezione Teano, sezione Telese, sezione Solopaca-Vitulano, sezione Ponte Torrecuso), rappresentativi delle diverse intensità di traffico presenti lungo l'arteria oggetto di analisi, in associazione ai fattori di emissione medio, ossia i quantitativi di inquinanti emessi mediamente da ogni veicolo leggero e pesante.

La valutazione di tali fattori è stata effettuata, seguendo la metodologia COPERT IV, a partire dalla composizione del parco circolante in termini di tipologia di combustibile, cilindrata e vetustà dei singoli veicoli. In particolare, per la composizione del parco veicolare (leggeri e pesanti) della Campania, il Promotore utilizza i dati contenuti nella pubblicazione ACI "Autoritratto 2006"; mentre la proiezione al 2030 dello stesso parco, è stata ottenuta ipotizzando un minimo di rinnovo dei mezzi circolanti ed inoltre, l'assenza di veicoli leggeri Euro 0, il dimezzamento dei veicoli pesanti Euro 0 ed infine l'assenza di mezzi pesanti alimentati a benzina.

Gli inquinanti presi in considerazione sono CO, COV, NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>, in particolare per la stima delle emissioni il Promotore ha preso in considerazione solo le emissioni a caldo "in ragione della tipologia di infrastruttura analizzata che risulta caratterizzata da flussi fluidi a velocità elevate (120 Km/h per i veicoli leggeri e 90 Km/h per i veicoli pesanti)".

Dal confronto delle emissioni espresse come g/km\*h nei due scenari progettuali (ANAS 2030 e Promotore 2030), emerge una "significativa riduzione delle emissioni per lo scenario relativo al progetto del Promotore proporzionale alla riduzione di traffico stimata per la nuova configurazione rispetto alle ipotesi sviluppate nel progetto ANAS.

*Le variazioni percentuali, variabili da sezione a sezione sono pari al:*

- 23.6 % nella sezione Teano;
- 13.5% nella sezione Telese;
- 3.5% nella sezione Solopaca-Vitulano;
- 7.4% nella sezione Ponte Torrecuso".

In definitiva il Promotore afferma che: "relativamente agli inquinanti considerati, lo studio redatto da ANAS, pur utilizzando condizioni di calcolo ed ipotesi fortemente conservative per lo scenario di raddoppio della SS 327, evidenzia un impatto ambientale in termini di deposizioni al suolo peggiorativo di circa il 32 % - 38% rispetto alla situazione attuale, ma sempre decisamente al di sotto dei valori limite di legge della qualità dell'aria del D.M. n. 60 del 2 Aprile 2002.

Tale scenario permette di considerare ancor più rispettoso dei limiti normativi l'impatto determinato dal presente progetto nel quale i volumi di traffico previsti risultano inferiori a quanto stimato da ANAS, con conseguenti effetti positivi sui fattori di emissione dell'infrastruttura e di riflesso sulle concentrazioni di inquinanti aerodispersi".

Richiesta di integrazione n°8.1

In particolare approfondire:

- lo studio delle ricadute degli inquinanti aeriformi (cfr. C6H6) in fase di esercizio e di cantiere.

Il Proponente si avvale del modello previsionale MISKAM per la valutazione della dispersione e della ricaduta al suolo degli inquinanti atmosferici.

Viene riportata inizialmente una descrizione del modello: tridimensionale, non idrostatico, particolarmente adatto per la propagazione degli inquinanti a microscala (poche centinaia di metri) ed in presenza di "canyon urbani".

Il Proponente passa poi a descrivere la metodologia con cui è stata condotta la stima delle ricadute al suolo, sottolineando l'assunzione delle seguenti ipotesi conservative:

- traffico notturno molto elevato e pari a quello diurno;
- calma di vento (velocità del vento  $\leq 0.5$  m/s);
- classe di stabilità secondo Pasquill "F", ovvero atmosfera estremamente stabile.

I risultati vengono presentati attraverso mappe di isoconcentrazione per gli inquinanti PM10, NOx, CO e C6H6 nello scenario Post-operam (2030) e sono riferite alle aree di Teano, Telese e Vitulano.

Per benzene, PM10 e monossido di carbonio il contributo emissivo della strada in progetto induce delle concentrazioni di molto inferiori ai limiti normativi mentre per gli NOx il Proponente dichiara: *"Nel caso degli ossidi di azoto l'impatto stimato risulta maggiormente rilevante. In ogni caso, considerando che il biossido di azoto costituisce una frazione degli NOx totali e che le condizioni simulate sono di fatto paragonabili a situazioni di concentrazione massima (condizioni atmosferiche sfavorevoli), dalle simulazioni si può ragionevolmente evincere che il limite normativo di 210  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , così come il limite soglia di allarme (400  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) non verranno superati"*.

Per quanto riguarda la fase di cantiere il Proponente sottolinea che essendo ancora il progetto in una fase preliminare non dispone ancora delle informazioni necessarie sulle possibili sorgenti emissive; fa comunque presente che in altri studi pregressi *le emissioni di inquinanti atmosferici in fase di cantiere non sono in generale tali da pregiudicare la qualità dell'aria del contesto locale*, e che comunque possono essere notevolmente ridotte grazie all'adozione di opportune azioni mitigatrici.

In conclusione, si mette in evidenza che un confronto diretto tra i risultati dello studio precedente ANAS e quello del promotore non può essere condotto, principalmente per la diversità dei modelli adottati per lo studio di dispersione (Caline nel primo caso ed appunto MISCAM nella proposta in oggetto); L'unica considerazione che il promotore riporta è che entrambi i progetti non comportano la violazione dei limiti vigenti, e che *"in riferimento ai singoli inquinanti, i valori calcolati risultano in generale inferiori al progetto ANAS per Benzene, COe PM"*

### Componente "Ambiente idrico"

Considerata la documentazione complessivamente prodotta si segnala che anche nella versione "progetto del Promotore" l'adeguamento del tracciato rientra nelle fasce sottoposte a vincolo paesaggistico delle aste fluviali lungo i fiumi Volturno e Calore (Piano Territoriale Paesistico del Matese e del Taburno). Inoltre il tracciato, all'altezza dello svincolo di Alvignano, attraversa la zona riconosciuta dal Piano Paesistico del Matese come C.I.F. (Conservazione Integrata del paesaggio Fluviale).

Per garantire l'invarianza idraulica del territorio, come dichiarato dal Proponente, sono stati indagati e approfonditi più aspetti quali l'idrologia, l'idraulica fluviale, lo studio degli attraversamenti idraulici secondari, il drenaggio delle acque di piattaforma, il trattamento delle acque di prima pioggia.

Per lo studio delle portate che interessano le opere idrauliche, presenti nel progetto, il Proponente ha utilizzato una suddivisione degli eventi meteorici in:

- Eventi di breve durata (scrosci);
- Eventi di lunga durata (superiori all'ora).

Dove i tempi di corrivazione sono inferiori all'ora, per il dimensionamento delle opere, la rete di drenaggio della piattaforma, i fossi di guardia, sono stati utilizzati i valori delle curve di

7  
MIR  
E DI MARE  
VIA  
AVV  
MIR

possibilità pluviometrica (CPP), mentre le curve di possibilità climatica per gli scrosci sono stati ricavati attraverso un'analisi statistica a partire dai dati forniti dal G.N.D.C.I. ("Valutazione delle piene in Campania", Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche - C.N.R. Salerno, Dicembre 2004). Dove i tempi di corrivazione sono maggiori di un'ora, per il dimensionamento delle opere quali attraversamenti principali e secondari, le curve di possibilità climatica, per gli eventi di lunga durata, sono state ricavate con il metodo regionalizzato VAPI. Risulta che per il dimensionamento delle opere idrauliche sono stati utilizzati i dati relativi ad eventi critici con i seguenti tempi di ritorno: drenaggio acque di piattaforma  $Tr = 25$  anni; fossi di guardia  $Tr = 50$  anni; impianti di sollevamento  $Tr = 25$  anni; corsi d'acqua principali  $Tr = 200$  anni; corsi d'acqua secondari  $Tr = 200$  anni".

Le opere in progetto ricadono all'interno del bacino del Fiume Volturno e la competenza ricade sull'Autorità di Bacino del Liri-Volturno-Garigliano, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 12 della Legge 493/93. Per la verifica di vincoli e limitazioni degli attraversamenti che ricadono nell'ambito delle fasce alluvionali il Proponente ha analizzato il PSDA (Piano Stralcio per la Difesa dalle Alluvioni). Inoltre, sono state eseguite verifiche idrauliche nelle condizioni di ante operam e post operam per verificare la compatibilità idraulica degli interventi tramite lo studio della variazione dei livelli idrici e delle velocità in presenza delle pile in alveo dei manufatti. E' stato effettuato lo studio, da parte del Proponente, delle interazione tra infrastruttura e i corsi d'acqua attraversati, per i tratti stradali in affiancamento di aree inondabili, per verificare fenomeni di alluvionamento e/o esondazione in aree di cantiere e possibili erosioni localizzata oppure di scalzamento.

Il Proponente dichiara che il dimensionamento idraulico dei manufatti è stato effettuato "secondo quanto previsto dalla normativa vigente con riferimento alla fase di progettazione preliminare. Sono individuate le seguenti interferenze tra il tracciato e l'ambiente circostante per quanto concerne l'ambiente idrico: inquinamento delle acque superficiali da dilavamento meteorico; sversamenti accidentali; inquinamento sistematico ad opera dei residui di carburante e di usura pneumatici; percolazione di sostanze inquinanti nel sottosuolo; trasporto di sostanze in forma libera o legata al articolato.

Sono presenti lungo il tracciato viadotti di lunghezza complessiva superiore alla larghezza dell'alveo e delle eventuali zone golenali, questo consente la non interferenza tra opera e idraulica anche in presenza della massima piena di progetto. In particolare va considerato che il raddoppio dei viadotti le pile posizionate in allineamento a quelle già presenti in configurazione post operam sarà da considerare "setto unico" senza soluzione di continuità così da non interferire con la sezione dell'alveo interessata al normale deflusso.

Sono da considerare con attenzione gli impatti dovuti all'inquinamento di acque sotterranee e superficiali, nelle aree a maggiore sensibilità, dove i terreni sono altamente permeabili o sono presenti elementi idrografici di pregio".

Dalla documentazione presentata dal Proponente si registra che verranno effettuati interventi di ripristino e mitigazione per:

- "protezione spondale con risagomatura dell'alveo nei tratti di interferenza con il tracciato;
- protezione contro l'erosione delle fondazioni di pile e spalle con interventi che consentano l'inerbimento naturale e la successiva naturalizzazione di gabbionate e materassi metallici."

Il progetto prevede la realizzazione di cinque oasi naturali nelle aree circostanti i viadotti in cui l'intervento viene ad interessare i corsi d'acqua Volturno, Titerno e Calore Beneventano, i quali, in buona parte rientrano nel sito SIC "Fiume Volturno e Calore Beneventano" SIC- IT8010027 (BURC Bollettino Ufficiale Regione Campania".

L'AMBIENTE  
D'INTERESSE DEL  
Comitato di Verifica  
VIA e VA  
Comitato

Sempre per l'ambiente idrico sono previsti interventi di mitigazione durante la fase di cantiere per la realizzazione dell'opera:

- raccolta e trattamento delle acque reflue, distinguendo per provenienza e carico inquinante;
- raccolta delle acque di ruscellamento;
- raccolta delle acque di supero;
- separazione delle possibili fonti di inquinamento delle acque sotterranee.

Per la descrizione del sistema di gestione delle acque di prima pioggia si faccia riferimento al paragrafo di cui agli aspetti progettuali. Per il posizionamento degli impianti di trattamento il Proponente dichiara il rispetto del Piano Stralcio per la Difesa dalle Alluvioni (P.S.D.A.) relativo al bacino del Fiume Volturno, approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 21-11-2001 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n° 42 del 19-2-2002.

Il Proponente dichiara che "Gli scarichi degli impianti garantiscono il rispetto dei limiti di emissioni in acque superficiali previsti dall'allegato n. 5 del Dgr. Lgs. n. 152 del 11/05/1999".

Richiesta di integrazione n°9.

esplicitare le misure previste a protezione dell'ambiente idrico per le opere in alveo nonché le modalità di esecuzione degli elementi di fondazione volte ad escludere inquinamenti del suolo e delle falde acquifere;

Sintesi della risposta: Il Proponente afferma che il progetto di adeguamento del tracciato richiede la realizzazione di opere di attraversamento degli alvei, anche di notevole importanza, per i quali sono stati progettati sistemi di fondazione profonda costituiti da plinti sostenuti da pali di medio e grande diametro (800 mm - 1000 mm - 1200 mm - 1500 mm).

L'eterogeneità dei sottosuoli (ghiaie - sabbie - limi/argille - litotipi flyschoidi, ecc.) richiede di adottare delle tecniche di terebrazione differenti in funzione della litologia, si prevede l'uso del più opportuno utensile di perforazione (in linea di massima seccioni scavanti da terra o da roccia).

In considerazione della natura granulare delle terre più superficiali e della contestuale presenza di un battente idraulico, non potendo fare affidamento al solo auto sostegno (effetto arco), è necessario prevedere l'impiego di fluidi (fanghi) di riempimento provvisorio del foro, di densità e viscosità prestabiliti, di norma argilla bentonitica.

Il Proponente afferma di essere a conoscenza della problematica determinata alla gestione/smaltimento del fango esausto di bentonite, e di quanto possa essere inavvertitamente disperso nell'ambiente da bocca foro o, meno frequentemente, per permeazione durante la perforazione. Aggiunge, inoltre, che quest'ultima eventualità può esplicarsi qualora non si provveda alla corretta gestione delle proprietà del fango in corso d'opera (rigenerazione), oppure, pur nel rispetto dei requisiti di produzione, si sia in presenza di forti correnti profonde in contesti geologici particolarmente beanti.

In base allo stato attuale delle conoscenze geotecniche, nella fase di realizzazione delle opere è possibile prevedere due tipologie di condizionamenti ambientali:

- in superficie dovuti alla presenza del cantiere;
- in profondità determinati dall'attività di perforazione.

Il potenziale impatto sulla acque di superficie è determinato essenzialmente dall'impianto di cantiere, quindi, ha carattere provvisorio. In virtù della tipologia di perforazione (sostenuta con fanghi) e del diametro di perforazione, il cantiere sarà attrezzato, in linea di massima, con le seguenti attrezzature di preparazione del fango:

- silos di stoccaggio della bentonite in polvere;

*[Handwritten signatures and notes in the bottom right corner, including the word "super" written vertically.]*



AGENTE  
TIG E DEL MARE  
di Venezia  
e - VIA  
num. 100

accertamento di eventuali falde in pressione (idraulicamente confinate);

- il rilievo di eventuali punti di prelievo idrico per uso potabile.

Laddove si verifichi una situazione di particolare vulnerabilità dell'acquifero, ad esempio per l'elevata permeabilità, in fase di esecuzione della perforazione prima del getto del calcestruzzo, potrebbe accadere una parziale migrazione del fluido di sostegno. Gli accorgimenti che si intendono assumere in tale circostanza includono l'adozione di polimeri solubili, ad alta viscosità, in parziale o totale sostituzione del componente bentonitico, ancorché il costituente colloidale argilloso non sia da ritenersi, oggettivamente, un elemento dotato di particolare tossicità o nocività. Sarà data la preferenza ad additivi base naturale, orientativamente di natura cellulosica e biodegradabile. L'adozione dell'additivo polimerico e suo dosaggio, consentono di raggiungere i requisiti richiesti di viscosità e stabilità del fluido. Non altrettanto, però, può dirsi per i requisiti di stabilità del foro (carico di snervamento), di norma inferiori agli additivi colloidali argillosi (bentonite). Sarà pertanto necessario precedere la fase conclusiva della formazione del palo (armatura e getto del calcestruzzo) da un'accurata e reiterata pulizia del fondo foro, finalizzata alla corretta esecuzione del palo.

### Componente "Suolo e sottosuolo"

L'area di studio è situata nell'Appennino Campano - Lucano costituito da una successione di coltri di ricoprimento che si sono messe in posto durante le fasi tettonogenetiche mioceniche e plioceniche. La morfologia dell'area è quella tipica dell'Appennino, da collinare dolce ad aspra, con forme legate alle caratteristiche dei litotipi presenti più o meno facilmente modellabili dagli agenti esterni. Al di sopra delle coltri si incontrano dei depositi clastici mio - pliocenici trasgressivi che sono stati a loro volta interessati dalle ultime fasi orogenetiche.

Il tracciato si svolge, nella sua maggioranza, nei fondi valle del Fiume Volturno e del suo affluente Fiume Calore.

Da Caianello il tracciato si sviluppa al bordo settentrionale di un'ampia zona pianeggiante delimitata a Nord dal rilievo calcareo del Monte Caievola che raggiunge un'altezza di 588 m s.l.m.; poi prima di immettersi nella valle del Volturno, passa tra due alti, sempre di natura calcarea. La morfologia lungo questo tratto è dolce e pianeggiante e le quote vanno da circa 200 m s.l.m. dello svincolo autostradale di Caianello a circa 90 m s.l.m. della valle del Volturno. L'andamento altimetrico del tracciato decresce da ovest verso est, con un gradiente medio di 1,4%.

Il tracciato procede nel fondo valle del Volturno che, in questo tratto, è abbastanza ampio e pianeggiante ed ha un andamento meandriforme. La morfologia è costante fino all'abitato di San Salvatore Telesino. L'andamento altimetrico del tracciato è praticamente orizzontale con quote che si attestano attorno ai 90 m s.l.m.. L'infrastruttura si sviluppa essenzialmente sulla sponda meridionale del Volturno, a ridosso di rilievi calcarei.

Nella zona di Telesse il tracciato corre al bordo di formazioni calcaree aventi la tipica morfologia superficiale dei terreni carsici, con la presenza di doline ed inghiottitoi.

La valle del Fiume Calore è più stretta ed incassata rispetto a quella del Volturno, con morfologia più aspra. Nella parte meridionale dell'alveo, dove si sviluppa l'infrastruttura, la valle è sovrastata dal massiccio calcareo del Monte Camposauro che raggiunge i 1.390 m s.l.m.; sono presenti, in questo tratto, numerosi conoidi di deiezione ormai fossili frammisti a detrito di falda. La morfologia più aspra è testimoniata anche dal fatto che in questa porzione del tracciato il Fiume Calore viene attraversato per 4 volte e l'andamento altimetrico del tracciato cresce nuovamente

*[Handwritten signatures and initials]*

risalendo da una quota di circa 90 m s.l.m., raggiunge i circa 200 m s.l.m. dello svincolo di Benevento.

L'assetto idrogeologico dell'area interessata dall'infrastruttura si può sintetizzare in tre unità principali:

- Acquiferi mediamente profondi interessanti i terreni caratterizzati da permeabilità primaria, quali alluvioni ed detrito di falda;
- Acquiferi profondi dei complessi carbonatici legati alla circolazione idrica di tipo carsico per permeabilità secondaria fratturazione e fessurazione;
- Acquiferi discontinui nei depositi terrigeni torbiditici.

Lungo il tracciato, procedendo da Ovest verso Est si possono identificare i seguenti complessi idrogeologici:

- Complesso alluvionale piroclastico da Caianello a Pietravairano con permeabilità primaria variabile (di norma abbastanza elevata) legata allo stato di addensamento ed alla granulometria dei sedimenti;
- Complesso fluvio – alluvionale del Fiume Volturno, generalmente con permeabilità bassa, costituito da depositi argilloso – sabbiosi e limosi alternati a paleosuoli e sedimenti palustri, talvolta con lenti ghiaiose;
- Complesso calcareo dell'area di Telese, costituito da formazioni calcaree, permeabili per permeabilità secondaria legata alla fratturazione ed al carsismo;
- Complesso marnoso – arenaceo – argilloso, costituito da arenarie, marne ed argille, poco permeabile;
- Complesso ghiaioso terrazzato ed alluvionale del fiume Calore, di norma con discreta permeabilità, variabile a seconda della matrice;
- Complesso flyschoidale, praticamente impermeabile.

Elemento notevole e particolare delle caratteristiche idrogeologiche dell'area, anche se arealmente limitato alla zona di Telese, è rappresentato dalle sorgenti termali e non della valle di Telese Terme.

Il Proponente effettua un inquadramento litostratigrafico del tracciato suddividendolo, per comodità descrittiva e per omogeneità, in 7 tratti.

Nel primo tratto, della lunghezza di circa 8.000 m, dallo svincolo autostradale di Caianello fino alla Località Torricelle, i terreni attraversati sono costituiti, nella parte più orientale, da lembi delle ignimbriti del sistema vulcanico di Roccamorfinia; di seguito si entra nella piana solcata dal Rio delle Starze costituita litologicamente da sabbie e limi grigio giallastri di origine continentale. Proseguendo, in località Le Torricelle, entriamo nelle alluvioni più o meno recenti del Rio delle Starze frammiste a terreni umiferi scuri.

Nel secondo tratto lungo circa 3.000 m, si attraversano, passando alle falde del Monte Monaco, le formazioni calcaree cretacee e le ignimbriti di Roccamorfinia del Pleistocene Superiore. In questa zona si possono identificare delle lineazioni tettoniche con direzioni approssimative sia N – S che E – O con immersione degli strati del versante settentrionale del Monte Monaco a franapoggio.

Il terzo tratto, lungo circa 13.000 m, va dalle pendici del Monte Monaco fino al Rio Tella; il tracciato si svolge interamente sul lato meridionale del fondo valle del Fiume Volturno e nella Piana di Alife. Il tracciato interessa un unico litotipo alluvionale di età olocenica costituito principalmente

RO DELL'ANNO  
EL TERRITORIO  
le Tecniche di Ver  
Ambiente  
rio del  
Comune

da argille sabbiose, limi, sabbie scure con lapilli e pomici dilavate con la presenza di lenti ciottolose.

Nel quarto tratto, dal Rio Tella alla valle del Fiume Titerno della lunghezza di circa 7.400 m, sono presenti sia il viadotto sul Fiume Volturno che il viadotto sul Fiume Titerno, la morfologia è più accidentata ed il solco vallivo principale si restringe notevolmente. Vi affiorano oltre alle alluvioni recenti ed attuali dei fondo valle, depositi terrigeni torbiditici, costituiti da arenarie grossolane quarzoso micacee gradate a strati, con intercalazioni di argille e marne siltose e brecciole calcaree databili al Miocene Superiore, e ignimbriti del Sistema Vulcanico di Roccamorfina, databili al Pleistocene superiore.

Il quinto tratto, dal Fiume Titerno alla valle del Fiume Calore ad Est di Telese, lungo circa 13.400 m., si allontana dai fondovalle dei fiumi principali e si trovano in affioramento:

- Depositi fluviali e lacustri con lenti di ceneri, pomici e sporadici livelli travertinosi databili all'Olocene;
- ignimbriti "tufo grigio campano" databili al Pleistocene Medio;
- travertini e crostoni travertinosi su cui sorge l'abitato di Telese, databili al Pleistocene Medio;
- sedimenti terrigeni torbiditici, riferibili al Miocene medio, costituiti da sabbioni ed arenarie grigio - giallastre con in alternanza argille arenacee grigio - azzurre talvolta con livelli calcarenitici e marnosi e la presenza di lenti di puddinghe poligeniche; oppure breccie, calcareniti, arenarie quarzose e calcari cristallini con interposti livelli di argille e marne policrome, talvolta fogliettate;
- calcari detritici bioclastici del Cretacico inferiore e medio.

Nella formazione calcarea compresa tra gli abitati di San Salvatore Telesino e Telese si è impostato un importante fenomeno carsico evidenziato da strutture superficiali rappresentate soprattutto da doline ed inghiottitoi.

Il sesto tratto comprende il tracciato che corre lungo la valle del fiume Calore ed ha una lunghezza di circa 12.900 m.

Il tracciato si sviluppa interamente sul lato meridionale del solco vallivo ed attraversa il fiume in quattro punti differenti.

Il tracciato interessa, oltre alle alluvioni recenti ed attuali del fondo valle, depositi alluvionali e di conoide, con intercalazioni di piroclastiti rimaneggiate, paleosuoli e loess databili al Pleistocene inferiore e medio. Sui pendii dei rilievi mesozoici del Camposauro, sono presenti delle breccie cementate e stratificate con giacitura per lo più a franapoggio. Nella parte terminale di questo tratto si incontrano dei depositi fluviali antichi, terrazzati attribuibili al Pleistocene inferiore per poi entrare nuovamente nelle formazioni flyschoidi.

Il settimo tratto comprende il tracciato che va dall'ultimo ponte sul Fiume Calore (Viadotto dei Sanniti) alla fine del progetto in corrispondenza dello svincolo di Benevento ed ha una lunghezza di circa 2.600 m.

Il Fiume Calore, all'inizio di questo tratto, devia decisamente verso Sud seguendo una lineazione tettonica e, dopo che il tracciato ha attraversato il fiume, affiorano di nuovo depositi di flysch.

Per la definizione della litostratigrafia e delle caratteristiche geomeccaniche dei terreni interessati dalle fondazioni che si prevede di realizzare per l'adeguamento dell'infrastruttura si sono prese in considerazione sia le indagini portate a termine durante la campagna geognostica effettuata

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

*[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]*

nell'ambito del progetto preliminare che le indagini geognostiche integrative eseguite nei punti ritenuti più significativi.

In fase di progettazione definitiva, il Proponente prevede una campagna di indagini geognostiche e geofisiche mirate.

Per quanto riguarda la geometria delle pile, sono state adottate diverse tipologie, a setto, a sezione cava rettangolare e a colonna, per meglio integrarsi con l'aspetto delle esistenti. Le fondazioni sono a plinto su pali di grande diametro, in numero variabile tra 6 e 15, in funzione dei carichi allo spiccato pila e ai terreni.

Lungo il tracciato stradale il Proponente evidenzia alcune situazioni di interferenza dell'opera con l'ambiente, particolarmente significative nelle aree a maggiore sensibilità. A seguire viene riportata sinteticamente la descrizione qualitativa degli impatti su detta componente:

- ricadute secche al suolo per gravità;
- sversamenti accidentali;
- inquinamento sistematico ad opera dei residui di carburante e di usura pneumatici;
- percolazione di sostanze inquinanti nel sottosuolo;
- trasporto di sostanze in forma libera o legata al particolato;
- sottrazione di suolo fertile;
- frammentazione dell'ambiente con potenziale pregiudizio degli assetti ecosistemici, idrogeologici e territoriali;
- alterazione dei flussi sotterranei (prime falde, complesso roccioso attraversato dalle gallerie);
- aumento della compattazione del suolo nei cantieri con conseguente riduzione della permeabilità;
- potenziali fenomeni di instabilità legati agli scavi;
- potenziali fenomeni di decompressione del fronte di scavo stabile a medio termine;
- occupazione temporanea suolo per opere di adeguamento e/o realizzazione.

Sono da considerare con attenzione gli impatti dovuti all'inquinamento di acque sotterranee e superficiali, nelle aree a maggiore sensibilità, dove i terreni sono altamente permeabili o sono presenti elementi idrografici di pregio.

Le principali interferenze si possono localizzare in alcune aree interessate da fenomeni franosi. Oltre a ciò appare rilevante la sottrazione di suolo nei territori interessati da colture di pregio, quali quelle vitivinicole della conca di Solopaca. Gli impatti negativi sono riconducibili principalmente ad effetti diretti riguardanti: l'inquinamento del suolo, nelle aree adiacenti la statale, originati sia dalla ricaduta di polveri e gas, sia dalle acque meteoriche dilavanti la piattaforma stradale con relativo trasporto di residui inquinanti. L'inquinamento del suolo può derivare accidentalmente anche da incidenti stradali che coinvolgono mezzi adibiti al trasporto di sostanze contaminanti. Vi è da sottolineare però come il progetto preliminare proposto dal Promotore, anche sulla base di una specifica prescrizione del CIPE in sede di approvazione del progetto preliminare ANAS 2006, ha previsto un sistema di trattamento delle acque di piattaforma e di eventuale contenimento dei liquidi accidentalmente sversati che limitano l'impatto sull'ambiente circostante.

ELL'AMB  
RITORIO  
enico di  
ionto  
ella Commissione

La definizione delle misure da adottare per diminuire gli impatti dell'opera sull'ambiente (temporanei e permanenti), si è tenuto conto sia del livello preliminare della progettazione, sia delle caratteristiche intrinseche al progetto che rimane, sostanzialmente, un adeguamento in sede del vecchio tracciato, con opere stradali tese all'adeguamento della SS 372 agli standards stradali correnti. Lo Studio di Impatto Ambientale indica perciò una serie di azioni mitigative tipologiche, adeguate alle caratteristiche dell'opera e del contesto.

Le misure sono state definite in relazione ai risultati delle analisi condotte nell'ambito dello S.I.A., attraverso un'integrazione delle indicazioni fornite per ciascuna componente ambientale.

I principali approfondimenti svolti, quindi, hanno riguardato la progettazione delle opere di mitigazione dei potenziali impatti nei confronti del paesaggio, dell'ambiente idrico e della salute pubblica nonché delle opere di compensazione volte al miglioramento dello stato ecologico dei luoghi attraversati dall'infrastruttura stradale.

Tra gli obiettivi prioritari delle opere di mitigazione è prevista la protezione degli aspetti qualitativi delle acque superficiali e sotterranee.

Le mitigazioni previste presso gli imbocchi delle gallerie interesseranno soprattutto la rimodellazione del terreno e gli aspetti più propriamente vegetazionali. In relazione alle acclività residue presenti, a seguito del rimodellamento del terreno, allo scopo di evitare problemi erosivi ulteriori e dissesti legati alla modificata circolazione idrica in corrispondenza della galleria, si utilizzeranno entità basso arbustive più idonee al consolidamento rapido in situazioni di questo tipo.

Richiesta di integrazione n°8.2

In particolare approfondire:

- lo studio di ricognizione delle aree in frana;

La risposta viene fornita nel Quadro di riferimento progettuale – Interventi di mitigazione - Relazione tecnica - Stabilizzazione aree in frana e nell'Addendum al SIA – ANAS Quadro di Riferimento Progettuale - Relazione Tecnica. I due allegati hanno contenuti identici. Relativamente al rischio idrogeologico il Proponente afferma di aver proceduto ad un inquadramento generale della fascia territoriale interessata dall'intera infrastruttura, soffermando poi l'attenzione nell'ambito comunale. Complessivamente afferma che le uniche aree a rischio di frana elevato, classificabili R4, sono localizzate nei territori comunali di Vitulano, Paupisi e Torrecuso, in provincia di Benevento.

Rimanda alla successiva fase di progettazione definitiva la conferma alle informazioni raccolte in questa sede e l'integrazione con specifici studi, rilevamenti e sopralluoghi in situ. In particolare il rilevamento e lo studio degli indizi di eventuali fenomeni morfogenetici in atto.

La zona di Vitulano interferente con l'infrastruttura in oggetto è composta da un segmento a rischio molto elevato, R4, esteso per circa 3 km al quale si aggiunge un'area di possibile ampliamento dei movimenti franosi di circa 500 m.

La zona di Paupisi è composta da aree ad alto rischio che interferiscono o che lambiscono l'infrastruttura di progetto per 1 km circa. Sono presenti anche due zone, che interessano marginalmente l'infrastruttura, soggette a possibile ampliamento dei movimenti franosi.

Nella zona di Torrecuso, per circa 2.5 km, sono presenti aree di possibile ampliamento di un movimento franoso e tre aree, a limitata estensione (circa 50 m), a rischio medio nelle quali sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale.

Nel seguito il Proponente descrive l'approccio alla problematica che sarà utilizzato nelle successive fasi progettuali. Dopo aver individuato dettagliatamente le aree in frana tramite carte geomorfologiche, aerofotogrammetria e ricognizioni in sito, si appronterà un'apposita campagna

*(Handwritten signatures and initials)*

*(Vertical handwritten notes and signatures on the right margin)*

5MA 113  
11/07/2013  
11/07/2013  
11/07/2013  
11/07/2013

d'indagine geognostica atta a determinare le caratteristiche e le peculiarità dei terreni interessati dai fenomeni. Nelle aree ad alto e medio rischio saranno installati in maniera diffusa e monitorati adeguatamente nel tempo inclinometri e piezometri, grazie ai quali si ritiene di poter individuare possibili superfici di scorrimento e sulla base di specifici studi (back-analysis), determinare le cause del movimento franoso.

Anche nelle aree di possibile ampliamento dei fenomeni sarà installata una strumentazione analoga, con densità legata alle risultanze di specifiche ispezioni visive. Qualora si evidenziassero movimenti in atto anche in quest'ultime zone sarà necessario intensificare il sistema di monitoraggio.

Nel Quadro di riferimento ambientale – Relazione tecnica – Studio delle aree in frana, il Proponente riferisce inoltre che per definire il rischio derivante dalla pericolosità di frana lungo il tracciato dell'infrastruttura di progetto è stato preso a riferimento il materiale di repertorio reperibili sul sito internet della Regione Campania, consistito in:

- Piano Regionale delle Attività Estrattive della Regione Campania – 2006;
- Piano Territoriale Regionale della Regione Campania – 2006;
- “Progetto IFFI” (Inventario dei Fenomeni Franosi Italiani) realizzato dalla Regione Campania, Settore Difesa del Suolo, d'intesa con l'ISPRA;
- I P.A.I. delle varie Autorità di Bacino, a livello regionale ed interregionale, interessate dal tracciato di progetto.

Il tratto di tracciato che ricade nella Provincia di Caserta interessa 9 territori comunali e va indicativamente dalla progressiva chilometrica 0+000 fino alla progressiva 30+500.

In un primo tratto, fino alla progressiva indicativa 8+000, non sono evidenziate aree con pericolosità per frana.

Nel tratto di tracciato successivo, approssimativamente dalla progressiva 8+000 alla progressiva 10+000, sono presenti delle aree a rischio di innesco di fenomeni franosi.

Procedendo, dalla progressiva 10+000 alla progressiva 26+000, non sono presenti aree in frana. Alla progressiva indicativa di 30+500 si arriva al confine con la provincia di Benevento. In questo tratto è segnalata un'area di media attenzione alla pericolosità d'innesco di fenomeni franosi.

Il tratto di tracciato che ricade nella Provincia di Benevento interessa 11 territori comunali e va dalla progressiva chilometrica indicativa 30+500 fino alla progressiva 61+000.

Dalla progressiva 30+500 alla progressiva 31+500 si attraversa indicativamente l'alveo del fiume Titerno; tale area è classificata di alta attenzione per l'innesco di fenomeni franosi. Procedendo verso ovest, fino alla progressiva 45+000, non sono evidenziate aree suscettibili al rischio di innesco di fenomeni franosi.

Dalla progressiva 45+000 fino alla progressiva 48+000, il tracciato si sviluppa in un'area che sfiora una zona classificata ad alta attenzione rispetto alla pericolosità d'innesco di fenomeni franosi.

Dalla progressiva 48+000 fino alla progressiva 58+000 il tracciato si sviluppa nel lato meridionale del fondovalle del fiume Calore, attraversando diverse conoidi; in questo tratto non sono evidenziate pericolosità legate al rischio di frane.

Procedendo ancora e fino alla fine del tracciato di progetto (progressiva 61+000) sono evidenziate alcune aree di media attenzione alla pericolosità d'innesco di fenomeni franosi.

LE AMBITI  
RITORICI  
infece  
ntale  
lla Commis

## Componente "Vegetazione, flora e fauna" - "Ecosistemi"

L'analisi del Proponente si concentra nelle aree del progetto che si discostano da quelle considerate da ANAS e approvate dal CIPE nel 2006.

Il territorio interessato dall'opera è di tipo agricolo, seminativi e colture permanenti (vigneti e oliveti); aree sensibili e di pregio naturalistico sono rappresentate da varie zone boscate, in particolare in prossimità dei corsi d'acqua Volturno, Titerno e Calore. Le zone a maggiore urbanizzazione sono identificabili all'inizio del tracciato (Caianello, Vairano), nel tratto intermedio (Telese Terme, San Salvatore Telesino) e nel tratto terminale dell'opera (Torrecuso).

Dalla sovrapposizione delle cartografie e successiva foto interpretazione il Proponente afferma che è stato possibile confrontare a livello qualitativo, l'occupazione di suolo di quelle parti del progetto che si discostano da quello approvato dal CIPE.

Per la caratterizzazione dell'uso del suolo è stata utilizzata la cartografia 2° livello della legenda CORINE Land Cover 2000 con approfondimento al 3° livello per le aree boscate.

Per l'utilizzo della legenda CORINE Land Cover 2000, sono state valutate alcune categorie quali siepi e filari arborei che non sono da questa considerate; per gli impianti arborei artificiali (quali i pioppeti), equiparati ai boschi di latifoglie, si è tenuto in considerazione una eventuale sovrastima dell'impatto. Le siepi plurifilari arboreo-arbustive estese sono state incluse nelle zone boschive come elementi di connessione di reti ecologiche.

I risultati della foto interpretazione sono stati presentati secondo tavole opportunamente articolate.

Per le aree estese, le tavole in scala 1:2.000 corrispondono a zone in cui, il tracciato del Proponente differisce da quello dell'ANAS per la presenza di svincoli modificati, di barriere per l'esazione dei pedaggi, aree di manutenzione o di diversa configurazione dell'asse principale. L'area coperta dalle tavole oggetto di fotointerpretazione e redazione della cartografia di uso del suolo, risulta ampliata rispetto ai tratti oggetto di modifiche progettuali, per consentire un più ampio inquadramento del confronto. Si descrivono nel dettaglio le progressive interessate dalla modifica del progetto.

Il Proponente descrive nel dettaglio le aree di intervento puntuale interessate dai bacini di fitodepurazione e laminazione e da impianti di trattamento delle acque di piattaforma. Sono indicate le possibili interferenze delle opere con gli ambienti in cui saranno posizionate e quelli circostanti.

### Richiesta di integrazione n°8.3

In particolare approfondire:

- la trattazione sui criteri di localizzazione dei passaggi faunistici;

Il Proponente dichiara che il progetto mantiene inalterate alcune caratteristiche del precedente progetto ANAS che prevedeva per lo spostamento della fauna l'utilizzo dei tombini presenti. Per gli attraversamenti in viadotto delle sponde fluviali, le superfici sottostanti saranno mantenute libere, da qualsiasi ostacolo fisso che possa limitare il libero passaggio della fauna. Il criterio alla base della progettazione tecnica ed ambientale dei passaggi per la fauna è stato quindi l'utilizzazione di opere d'arte realizzate per altre esigenze.

Il Proponente dichiara che il posizionamento dei passaggi per la fauna ha tenuto conto degli stessi criteri già adottati dal SIA ANAS con la previsione dei corridoi ecologici nelle aree di maggior valore faunistico e con il ripristino o mantenimento degli esistenti passaggi per la fauna (tombini, scatolari, sovrappassi, sottopassi) con agevolazione di imbocco e transito. Del progetto precedente sono mantenuti 55 dei 63 passaggi. Tre passaggi faunistici sono stati spostati rispetto a quanto previsto nel progetto precedente e 3 sono stati inseriti in nuove aree. Il passaggio (km

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

8+000) è stato localizzato in corrispondenza dell'attraversamento del Rio San Felice, differendo dal progetto ANAS che lo localizzava in zona agricola. Il passaggio al Km 38+600 è stato sposto per adeguamento al nuovo svincolo e permettere la connessione tra la zona boscata dell'infrastruttura e l'area a prato a nord della stessa. Il passaggio alla progressiva km 52+650 è stato localizzato in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Calore, dove sarà realizzata l'Oasi naturalistica. Tre passaggi faunistici nuovi sono stati inseriti (progressive 3+750, 5+900 e 60+650), in aree prevalentemente rurali, per ripristinare la continuità ecologica.

### **Componente "Salute pubblica"**

La componente viene trattata a seguito di specifica richiesta di integrazione.

#### Richiesta di integrazione n°8.4

In particolare approfondire:

- la caratterizzazione, con riferimento ai dati di mortalità e di morbilità, delle popolazioni coinvolte e stima degli effetti indotti; evidenziare variazioni attese in merito all'incidentalità; escludere l'interferenza con stabilimenti a rischio di incidente rilevante;

Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante: Il Proponente riporta i dati dell'Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante ai sensi del D.Lgs 334/99, secondo il quale l'unico stabilimento presente nei comuni interessati è il deposito di gas liquefatti Liquigas S.P.A. , che è stato oggetto di un sistema di sicurezza, che comprende un'analisi di rischio, dove sono stimate le frequenze e conseguenze degli scenari accidentali.

Anche se il comune di Benevento deve ancora approvare l'elaborato tecnico R.I.R. (Rischio di Incidente Rilevante) è possibile verificare che l'area interessata da eventuali incidenti non supera i 300 metri dall'area dello stabilimento. Essendo l'infrastruttura a 3 Km di distanza dall'impianto è possibile escludere l'interferenza.

Caratterizzazione dell' incidentalità: La ex SS 372 si estende sul territorio delle province di Caserta e Benevento. La strada ad unica carreggiata non presenta intersezioni che incrociano il flusso di traffico, ma solo svincoli che permettono ai veicoli di immettersi nello stesso senso di marcia.

I dati di incidentalità stradale per questa tipologia di strade sono elaborati dall'ISTAT e riguardano solo le informazioni del tracciato ISTAT e solo se è stato compilato un numero significativo di campi informativi. Spesso, però, non vengono trasmessi i dati relativi agli incidenti oppure i dati sono incompleti, per tale motivo il proponente ha effettuato una raccolta degli incidenti presso gli organi rilevatori (Polizia Stradale e Carabinieri). Tale indagine ha mostrato che la percentuale di incidenti era superiore al 50% rispetto al dato ISTAT, dimostrando che i dati delle statistiche nazionali sottostimano in modo significativo il numero di incidenti.

Per la caratterizzazione degli incidenti stradali il proponente analizza il periodo 2003-2007 suddividendoli per anno, mese giorno e fascia oraria, per comune, per danno sociale, per condizioni di fondo stradale, per tipologia di collisione e di veicoli coinvolti.

Per ogni anno considerato, il Proponente calcola l'indice di lesività (numero di feriti per 100 incidenti) e di mortalità (numero di morti per 100 incidenti).

Dall'analisi dei dati del periodo in oggetto è risultato che l'indice di lesività è maggiore per l'anno con minor numero di incidenti (2006), mentre l'indice di mortalità più elevato è maggiore nell'anno in cui l'indice di lesività è stato il più basso (2007).

L'AMBIENTE  
TUTORIALE  
nca di  
ntale  
la Commissione

Riguardo il numero di incidenti per territorio comunale, se si utilizza l'indicatore numero di incidenti per Km di strada, i comuni con incidentalità più elevata sono Caianello e Ponte.

In relazione al danno sociale il peso maggiore è associato al costo di un decesso (1.394.400 € per ciascun decesso rispetto a 39.900 € per persona lesionata).

Riguardo la distribuzione mensile degli incidenti dall'analisi si evince l'esistenza di un fenomeno "stagionale", con picchi nel mese di giugno e gennaio e un valore molto basso nel mese di maggio, la distribuzione dei feriti è correlata all'andamento degli incidenti.

Riguardo la distribuzione dei morti e feriti in relazione al giorno della settimana si osserva un maggior numero di incidenti il lunedì e una lieve flessione il martedì e mercoledì. L'andamento dei feriti è analogo, mentre la maggior parte dei decessi (85%) si riscontra nel fine settimana.

In relazione alla fascia oraria la distribuzione degli incidenti mostra 3 picchi nell'arco della giornata correlate agli spostamenti casa-lavoro. Stesso andamento segue il numero di feriti, mentre la distribuzione dei decessi è prevalentemente nella fascia notturna (20:30-7:30).

Rispetto alle condizioni del fondo stradale, asciutto-bagnato, esso non mostra una correlazione con il numero di incidenti e di feriti, ma correla con le conseguenze mortali di questi.

Rispetto alla tipologia di collisione predomina la tipologia fronto-laterale e le fuoriuscite. La tipologia di collisione di tipo frontale è maggiormente associata ai decessi.

In relazione alla tipologia di veicoli coinvolti due terzi sono autovetture, un terzo veicoli commerciali, solo il 5 % motoveicoli.

Poiché per le strade extraurbane a carreggiata unica esistono modelli previsionali, mentre per le autostrade non esiste un modello, per effettuare un confronto tra l'incidentalità dell'attuale tracciato (doppio senso con una corsia per senso di marcia) e il nuovo tracciato (carreggiate separate per ciascun senso di marcia) sono stati utilizzati dati sui sinistri riferiti alle diverse categorie stradali. Il Proponente ha utilizzato i dati ISTAT del 2008: incidenti Stradali morti e feriti secondo la categoria e la tipologia di strada (vedi tabella a pag 258 della relazione Tecnica del Quadro di riferimento Ambientale). Il confronto tra numero assoluto di incidenti e conseguenze ha poco significato perchè influenzato dalla lunghezza delle infrastrutture e dai flussi che le percorrono, più utili sono gli indici di lesività e mortalità che evidenziano la gravità delle conseguenze in rapporto al numero di incidenti. L'intervento promette di ridurre sia i feriti che i decessi conseguenti agli incidenti stradali. Con la realizzazione delle modifiche dell'infrastruttura (da carreggiata unica a doppia) l'indice di mortalità si riduce del 42%.

Poiché, come già accennato, i dati ISTAT spesso sottostimano il fenomeno degli incidenti, in quanto è carente una sistematizzazione della raccolta dei dati degli incidenti stradali per le strade statali, mentre il dato autostradale sul numero di incidenti è completo quello relativo alle strade statali è sottostimato. Pertanto il beneficio atteso sarà maggiore. Inoltre il dato di incidentalità è maggiormente sottostimato per gli eventi che hanno prodotto lesività rispetto a quelli mortali.

Con le modifiche dell'infrastruttura vi sarà anche una variazione delle tipologie d'urto, scomparirà la tipologia di urto frontale, che è associata ad un indice di mortalità elevato (Più del 60 % dei decessi, nel periodo di osservazione, sono conseguenti a incidenti frontali, la separazione della carreggiata comporterà una eliminazione degli incidenti di tipologia frontale) e una riduzione di incidenti con più di due veicoli coinvolti.

La separazione dei flussi di marcia in carreggiate differenti eviterà la tipologia di collisione di tipo frontale riducendo la severità degli incidenti conseguenti a perdite di controllo accidentali o sorpassi azzardati. Inoltre la trasformazione della Telesina da carreggiata unica a doppia ridurrà le tipologie di urto contro ostacolo accidentale, le fuoriuscite sul lato sinistro saranno eliminate e

*[Handwritten signatures and initials]*

quelle sulla destra ridottissime alle parti di tracciato non coperte da barriera. L'urto barriera causa effetti sicuramente minori.

Inoltre la nuova infrastruttura a doppia carreggiata sarà dotata dal controllo per velocità che in ambito autostradale prevede dispositivi per il controllo della velocità media (Tutor). Non sono ad oggi dati certi sulla riduzione di incidenti, morti e feriti, ma sono stati dichiarate riduzioni del tasso mortalità del 50% da parte della Polizia Stradale e Aiscat.

### **Componente "Rumore e vibrazioni"**

Alla luce della documentazione complessivamente prodotta le componenti risultano trattate come di seguito.

#### *Rumore*

La valutazione di impatto acustico è stata concentrata su quattro siti, ritenuti più significativi in relazione al numero ed all'ubicazione dei ricettori e che per ciascuno sono state effettuate delle simulazioni acustiche partendo dai dati di traffico rilevati e previsti per lo scenario al 2030. I luoghi sono identificati come di seguito:

- nei pressi dello svincolo di Teano;
- nei pressi dello svincolo di Telesse;
- nei pressi della frazione di S. Stefano nel Comune di Vitulano;
- nei pressi dello svincolo di Ponte Torrecuso.

Per lo stato di fatto e di progetto, il Proponente ha simulato i livelli acustici nei siti di indagine per mezzo di un software di calcolo (utilizzando lo standard CSTB 92) individuando dei ricettori in corrispondenza dei quali è stata valutata la variazione dei livelli acustici prodotti dall'infrastruttura (esclusivamente per il periodo diurno). In particolare la valutazione del clima acustico prodotto dall'infrastruttura è stata aggiornata in virtù dell'emanazione della nuova normativa di settore (DPR 30 marzo 2004, n. 142) nonché dell'aggiornamento dello studio trasportistico.

Il Proponente dichiara di aver effettuato una campagna di misure fonometriche, volta alla determinazione dei livelli acustici nel periodo notturno, nei giorni 22, 27 e 28 dicembre 2005, tra le ore 22:00 e le 2:00, all'interno dei quattro siti di indagine. Da tali rilievi emerge come la rumorosità della SS 372 sia maggiore nei primi e negli ultimi 20 Km, mentre è minore nei 20 Km centrali. Tale situazione è dovuta ai volumi di traffico maggiori in prossimità delle città di Benevento e Caianello.

Per quanto riguarda l'analisi dei ricettori e il modello di calcolo revisionale il Proponente, tramite l'analisi della carta tecnica della Regione Campania e delle ortofoto, ha identificato la destinazione d'uso degli edifici, mentre l'altezza degli stessi è stata ricavata con il volo di un elicottero dotato di una strumentazione di laser scanning.

Da tale analisi il Proponente ha riscontrato la presenza di un sito sensibile (scuola) in corrispondenza della progressiva chilometrica 1+800 ca., identificato con il numero 58.

I ricettori individuati sono circa 1800, ma quelli che il Proponente ha ritenuto maggiormente esposti alla rumorosità prodotta dall'opera e quindi oggetto di simulazioni acustiche sono 535.

La determinazione dei livelli post-operam indotti dall'opera di cui trattasi è stata effettuata, da parte del Proponente, con l'ausilio del software previsionale di calcolo SoundPLAN 6.5.

MINISTERO  
DELLA TUTELA  
COMMISSIONE  
dell'Infrastruttura  
Il Segretario

Lo studio di impatto acustico del rumore stradale, il Proponente ha adottato lo standard di calcolo NMPB - Routes 96 (Francia), richiesto dalla Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002, relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, recepita con decreto legislativo il 19 agosto 2005, n. 194.

### ***Clima Acustico Post Operam e Post Mitigazione - Caratterizzazione delle sorgenti di rumore stradale***

Il Proponente per caratterizzare la sorgente acustica, inserita nel modello di calcolo, ha fatto riferimento allo studio trasportistico relativo al progetto e l'orizzonte temporale di riferimento è il 2018.

I dati di input inseriti nell'infrastruttura di progetto dal Proponente sono:

- velocità di transito pari a 120 km/h per i veicoli leggeri e 90 km/h per i pesanti, ad eccezione del tratto della variante di Telese, dove si sono impostate velocità pari rispettivamente a 90 km/h ed 80 km/h. Negli svincoli la velocità impostata è, invece, pari a 40 km/h per entrambe le categorie di veicoli.
- flusso orario distinto in veicoli leggeri e pesanti come indicato nelle tabelle soprastanti;
- asfalto tradizionale;
- valori "per eccesso" derivanti dalla Procedura 10 del documento "Good practice guide for strategic noise mapping and the production of associated data on noise exposure" predisposto dal gruppo di lavoro della Commissione Europea sulle problematiche della stima dell'esposizione al rumore (WG-AEN) per la definizione delle condizioni meteorologiche, come indicato nei paragrafi precedenti.

Per quanto riguarda il post operam, una volta impostati gli input di progetto, il Proponente ha proceduto alla simulazione per la verifica dei livelli di rumore in facciata agli edifici (riportati in forma tabellare in Appendice A). A seguito dei superamenti riscontrati nel post operam viene eseguita la progettazione delle barriere antirumore.

Il problema dell'inserimento paesaggistico delle barriere antirumore viene risolto con l'inserimento di schermi trasparenti, anche opportunamente sagomati, che sono inseriti come "finestre" per consentire una maggiore intervisibilità dall'infrastruttura e verso di essa."

Per i ricettori per cui sono stati previsti dei superamenti nel post operam, il Proponente ha provveduto al calcolo dei valori di immissione sonora utilizzando barriere di massima altezza (6 metri dal piano stradale). In 22 casi (riportati in Appendice B ed evidenziati in giallo) su 535 ricettori analizzati il Proponente non è riuscito a riportare i valori entro i limiti di legge. A tal proposito il Proponente ha deciso di riesaminare tali casi in fase di progettazione definitiva per lo studio di soluzioni ad hoc.

Inoltre il Proponente dichiara che valuterà, nel corso delle successive fasi progettuali, l'ipotesi di inserire in alcuni tratti banchette fonoassorbenti in terra, per rendere l'opera più compatibile con il paesaggio.

#### ***Vibrazioni***

Nella documentazione esaminata non risulta alcun elemento di valutazione della componente "vibrazioni" nelle situazioni di ante operam, fase di cantiere e post operam

#### **Richiesta di integrazione n°8.5**

In particolare approfondire:

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large 'M' at the top and several illegible signatures below.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including 'M. Belli' and several other illegible names.

DE: 31/03/2011  
M. 11/03/2011  
del 11/03/2011  
V. il Seg. int.  
V. - entrate  
M. 02/03/2011

- la caratterizzazione, con riferimento alla fase in esercizio e di cantiere, del clima acustico estendendo all'intero tracciato le relative mappe (indicando i ricettori); chiarire le misure di mitigazione previste per i 22 siti ove sono stati riscontrati superamenti dei limiti.

Il Proponente nell'aggiornamento del documento, dichiara che in caso di superamenti ai valori limite, nella situazione di post operam, sono previsti interventi diretti di mitigazione con l'impiego delle finestre antirumore.

I 22 ricettori per i quali il Proponente riscontrava un superamento dei limiti, a seguito di ulteriori verifiche sono divenuti 19.

Per la scelta puntuale dell'intervento di mitigazione il Proponente dichiara che nella fase progettuale, facendo riferimento alla norma tecnica UNI 8204:1981 "Edilizia. Serramenti esterni - Classificazione in base alle prestazioni acustiche", saranno verificate le soluzioni seguenti:

- sostituzione dei vetri tradizionali con speciali vetri antirumore (doppi vetri o vetri multistrato di maggior spessore);
- sostituzione degli infissi con speciali infissi antirumore, eventualmente del tipo autoventilato;
- realizzazione di doppi infissi, in aggiunta a quelli esistenti.

Il Proponente ha calcolato le mappe acustiche orizzontali a 4 m dal p.c. per l'intero tracciato di progetto confrontando la situazione post operam e post mitigazione riportate negli elaborati dal n. 05.07.09.00 al n. 05.08.08.00.

Per quanto riguarda lo stato di fatto (ante operam) il Proponente dichiara di non aver elaborato mappe acustiche, non ritenendole pertinenti al presente studio, in quanto:

- il DPR 142/2004 "stabilisce la verifica del rispetto dei valori limite dell'esercizio dell'infrastruttura nel solo scenario futuro";
- l'elaborazione delle mappe acustiche dello Stato di fatto, spetta all'ente gestore come stabilito dal DM 29/11/2000: "le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, inclusi i comuni, le province e le regioni, hanno l'obbligo di individuare le aree in cui per effetto dell'immissione delle infrastrutture stesse si abbia superamento dei limiti di immissione previsti"(art.2);
- il D. Lgs. 195/2005 ribadisce che: "le società e gli enti gestori degli assi stradali principali (su cui transitano più di 3 milioni di veicoli), devono elaborare una mappatura acustica e mappe acustiche strategiche della loro rete stradale".

Il Proponente non disponendo dei dati relativi ai macchinari impiegati dalla ditta esecutrice dei lavori ha analizzato schematicamente la rumorosità indotta dal cantiere stimando le lavorazioni più rumorose.

Il modello di calcolo previsionale utilizzato dal Proponente è stato il SoundPlan basato sulla norma ISO 9613-2 come richiesto dal D. Lgs 194/2005.

Il Proponente dichiara di aver desunto, "Dal manuale "Conoscere per Prevenire, n. 11" realizzato dal Comitato Paritetico Territoriale (CPT di Torino) per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia", i dati di potenza sonora delle macchine "ovvero sono stati impiegati i dati tecnici contenuti nelle dichiarazioni del produttore della macchina o sono stati presi dati di bibliografia, laddove diversamente specificato".

Per la realizzazione dell'opera il Proponente individua come lavorazioni maggiormente rumorose quelle di seguito riportate:

- a) realizzazione dei rilevati stradali;

- DELLA  
TERRITORIO  
Tecnica di  
Ambientale  
della Comm.
- b) realizzazione di pali trivellati per le fondazioni;
  - c) demolizione delle interferenze;
  - d) realizzazione di palancoati in corrispondenza dei tombini,

Per ognuna delle summenzionate prevede l'utilizzo di diversi macchinari.

Per i suddetti macchinari il Proponente calcola i livelli di potenza sonora media ipotizzando nel corso delle 8 ore lavorative giornaliere sia le percentuali di impiego e le percentuali di attività effettiva dei macchinari stessi sia l'altezza della sorgente dal p.c.

Nella fase di progettazione il Proponente ha calcolato le mappe di rumore (durante la fase di cantiere) a 4 metri dal p.c. al fine di visualizzare la distanza entro la quale si hanno livelli maggiori di 70 dB(A), distinguendole per tipo di lavorazione:

- realizzazione dei rilevati stradali: determina mediamente superamenti fino a 50 metri dal luogo delle attività ed i ricettori presenti entro la distanza suddetta risultano impattati per 14 giorni lavorativi;
- realizzazione di pali trivellati per le fondazioni: determina mediamente superamenti fino a 30-40 metri dal luogo delle attività ed i ricettori presenti entro la distanza suddetta risultano impattati per la durata di tale lavorazione;
- c) demolizione delle interferenze:
  - demolizioni dei rilevati stradali esistenti: tale lavorazione avverrà probabilmente nel periodo notturno (massimo 4 notti) e si estende fino a circa 200 metri dal luogo delle attività;
  - demolizioni dei rilevati dei sovrappassi: tale lavorazione è meno impattante già a 20 metri si hanno livelli molto bassi;
  - realizzazione di palancoati in corrispondenza dei tombini: tale lavorazione risulta produrre 70dB(A) fino a circa 60 metri dal luogo delle attività.

Il Proponente dichiara che qualora si calcolino superamenti ai ricettori dei valori limite di immissione della relativa classe acustica omogenea e laddove non si riesca a provvedere all'abbattimento dei superamenti con misure di mitigazione presenterà, in anticipo rispetto all'apertura del cantiere, richiesta di autorizzazione in deroga, come previsto dalla Legge Quadro, al superamento dei limiti dettati dal DPCM 14/11/97 e laddove vi siano comuni che non hanno approvato il Piano di Classificazione acustica, dal DPCM 1/3/1991

**Componente "Paesaggio"**

Nella documentazione prodotta non si riscontra un aggiornamento della trattazione della componente rispetto a quanto prodotto in sede di "progetto ANAS". Parti significative si rinvencono al Q.Progettuale, capitolo riguardante l'inserimento paesaggistico ambientale, ed alle misure di mitigazione, compensazione e inserimento nel contesto paesaggistico (cfr aspetti progettuali).

Si segnala che all'interno della sintesi non tecnica vengono riportate le descrizioni dell'ambito paesaggistico e alcuni dati riguardanti l'archeologia dell'area vasta. Il Proponente riferisce che nel tratto in esame il paesaggio dell'area vasta è caratterizzato da una complessità morfologica che vede la compresenza e l'alternanza di pianura, collina e montagna con un effetto frammentato e dai lineamenti topografici intricati. Nell'ambito dell'area di studio sono individuate le peculiarità di

Handwritten signatures and initials scattered across the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.



AMBIENTE  
ORIO  
Commissione

nel paragrafo *Soluzioni compensative alternative* la realizzazione delle oasi naturalistiche in corrispondenza dei viadotti di attraversamento dei corsi d'acqua principali, che prevede la realizzazione di aree umide, aree ripristinate a prato e aree da rimboschire, ed il rinfoltimento e l'integrazione della vegetazione o rimboschimento. Il Proponente indica che in successiva fase di progetto dettaglierà la compensazione naturalistica e selvicolturale, comprensiva di interventi volti specificatamente a ripristinare e valorizzare gli habitat e gli habitat di specie della fauna autoctoni con il coinvolgimento e confronto con gli Enti che terrà conto anche di eventuali ulteriori forme di valorizzazione e promozione del territorio.

### Considerazioni di istruttoria

#### Aspetti generali

Permane la criticità relativa alla mancata descrizione dell'eventuale "patrimonio agroalimentare" di particolare qualità e tipicità, qualora presente nel territorio in esame (punto 2 i dell'allegato V al D.Lgs. 4/2008 (art. 21 del D.Lgs 228/2001). Si valuta pertanto opportuno che il progetto definitivo debba:

- approfondire la valutazione delle caratteristiche agroalimentari delle aree interferite anche considerando, in relazione agli effetti sugli aspetti agroecosistemici, l'individuazione di opportune misure di mitigazione e di compensazione ed in ordine alla determinazione degli indennizzi di esproprio fare ricorso all'"Accordo del Passante di Mestre";

Con riferimento alla richiesta di evidenziare, anche con relazioni ed elaborazioni aggiuntive ed approfondimenti comparativi, le variazioni quali-quantitative delle interazioni opera ambiente, e relativa incidenza percentuale, stimate a seguito delle modifiche introdotte dal progetto del Promotore nel confronto con quello a base di gara si rileva che la documentazione prodotta, caratterizzata perlopiù da valutazioni di tipo qualitativo, presenta in relazione alle variazioni di flusso di traffico valori quantitativi che risultano inferiori a quanto previsto al "progetto ANAS". Pertanto si valuta che sia possibile estendere gli esiti della valutazione di incidenza relativa al "progetto ANAS" alla attuale stesura di progetto preliminare denominata "progetto del Promotore".

#### Componente "Atmosfera"

Si registra la mancanza di aggiornamento della caratterizzazione della qualità dell'aria ante operam e della relativa stima delle ricadute al suolo degli inquinanti. Anche se non propriamente corretto va considerato al proposito che il ricorso alla caratterizzazione della qualità ante operam della componenti ambientale atmosfera già contenuta nel SIA "progetto ANAS" si configura come un sufficiente elemento di confronto.

Si ritiene fosse opportuno segnalare che il comune di Telesse Terme, all'interno del quale è situato lo svincolo considerato ricettore sensibile nello studio di valutazione degli impatti al suolo, secondo il Piano di Risanamento della Regione Campania 2007, ricade all'interno di una cosiddetta "zona di osservazione", ovvero una zona in cui si registrano superamenti del valore limite almeno per un inquinante (in questo caso le criticità sono relative al biossido di azoto). Anche l'ultimo tratto del tracciato di progetto ricade nella "zona di risanamento" Beneventana, dove anche si registrano superamenti dell'NO<sub>2</sub>.

Nella valutazione della dispersione degli inquinanti atmosferici il Promotore non fornisce una spiegazione del perché nella nuova documentazione non considera come ricettore sensibile la zona di Ponte Torrecuso, che invece nel documento precedente, "Studio di impatto ambientale - Addendum al SIA (05.01.00.00)", era indicata come una tra le zone a maggiore urbanizzazione

*[Handwritten signatures and marks]*

*[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]*

residenziale e/o commerciale/industriale e per la quale erano state calcolate le emissioni nello scenario al 2030. Al proposito si ritiene che il progetto definitivo debba:

MINISTERO D  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO  
E DEL PAESAGGIO  
Commissione Tecnica  
dell'Impianto Ambientale  
il Segretario della

- evidenziare il rispetto dei limiti di legge in materia di ricadute al suolo degli inquinanti in particolare in corrispondenza alla "zona di osservazione" Comune di Telesse Terme; alla "zona di risanamento" Beneventana; alla zona di Ponte Torrecuso;

Si ritiene insufficiente la descrizione della metodologia seguita dal promotore per ottenere la scomposizione del parco circolante nello scenario 2030.

Nello studio di dispersione degli inquinanti effettuato con il modello MISKAM il Promotore non riporta la caratterizzazione meteorologica della zona interessata dal progetto, informazione basilare per l'applicazione di un modello di dispersione atmosferico.

Il promotore presenta graficamente i risultati delle simulazioni realizzate con il modello MISKAM nella zona di interesse sotto forma di mappe di isoconcentrazione per ciascun inquinante. Sarebbe stata più opportuna una descrizione quantitativa sotto forma tabellare delle stime ottenute.

Ferme restando le carenze metodologiche, e di merito, dello studio si constata che nelle analisi condotte il Promotore ha privilegiato scelte di carattere ampiamente cautelativo al fine di garantire una adeguata precauzione nella valutazione degli impatti ambientali indotti. Tale impostazione è evidente in particolare nella modellazione delle ricadute degli inquinanti atmosferici nell'ambito della quale si è fatto riferimento ad un parco veicoli "obsoleto" rispetto all'orizzonte temporale di progetto ed a condizioni meteorologiche del tipo worst case.

Per quanto riguarda la fase di cantiere il Proponente sottolinea che essendo ancora il progetto in una fase preliminare non dispone ancora delle informazioni necessarie sulle possibili sorgenti emissive: si ritiene che il Proponente avrebbe comunque potuto effettuare una opportuna valutazione qualitativa e/o quantitativa delle ricadute di inquinanti aeriformi provenienti dalle emissioni dei cantieri e dalla movimentazione dei mezzi d'opera.

Si valuta opportuno che il progetto definitivo debba:

- specificare la quantità e la qualità delle immissioni in atmosfera degli inquinanti e delle polveri e le misure per evitare superamenti, imputabili alle attività di cantiere, dei valori previsti dalla normativa vigente;

*Componente "Ambiente idrico" e "Suolo e sottosuolo"*

La documentazione prodotta risulta coerente con la scala di approfondimento propria di un progetto preliminare. Si valuta opportuno che il progetto definitivo debba:

- acquisire l'approvazione della competente Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno la compatibilità tra l'opera e il Piano di Bacino.

Si rileva che l'approfondimento delle valutazioni ambientali sia strettamente riferibile ad un livello di progettazione preliminare. Tale caratteristica comporta che:

- Per quanto riguarda la richiesta di integrazione n. 6 di approfondire le misure finalizzate alla sistemazione e mitigazione delle aree interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico, il Proponente espone semplicemente l'approccio metodologico che intenderà utilizzare nelle successive fasi di progettazione. In particolare fornisce una descrizione generale di alcune tipologie di opere che potrebbero essere utilizzate in certi contesti di instabilità. Manca completamente uno studio quantitativo di tali aspetti, la definizione puntuale delle opere e interventi di sistemazione e di mitigazione che si prevede di realizzare, nonché la conoscenza specifica e dettagliata dei litotipi coinvolti, del loro assetto strutturale, dei fenomeni di dissesto idrogeologico interferiti (così come indicato nella criticità residua della richiesta di

AMBIENTE  
ORDINE  
di Ver  
le - VIA  
ammissione

integrazione n. 8). Sulla base di generiche descrizioni delle eventuali misure finalizzate alla sistemazione e mitigazione delle aree interessate dai fenomeni di dissesto idrogeologico è impossibile fare una valutazione della loro efficacia e adeguatezza.

- Per quanto riguarda la richiesta di integrazione n. 8, di approfondire lo studio delle aree in frana, il Proponente prende a riferimento i soli dati bibliografici, sia per l'individuazione e la perimetrazione delle aree interessate da fenomeni franosi ed erosivi, sia per la definizione dei relativi aspetti geologici (litologia, assetto strutturale, aspetti geotecnici, ecc.). Di conseguenza si deve far affidamento sul lavoro svolto in altre sedi e da altri soggetti, senza che siano stati effettuati aggiornamenti, verifiche e integrazioni di tali dati.
- Relativamente alla richiesta di integrazione n. 9 riguardante le modalità di esecuzione degli elementi di fondazione volte ad escludere inquinamenti del suolo e delle falde acquifere, il Proponente fa una descrizione generale delle modalità che prevede di utilizzare in questa fase. Tale descrizione è basata su una conoscenza generale della litostratigrafia dei luoghi interessati, determinata essenzialmente dall'analisi bibliografica integrata da alcune indagini geognostiche, realizzate in parte dall'ANAS e in parte dal Proponente stesso. Non sono stati presentati, inoltre, dati relativi alla circolazione idrica sotterranea, quali presenza, tipologia ed entità delle falde, andamento dei flussi idrici, uso delle falde, ecc. Il Proponente rimanda alla successiva fase di progettazione definitiva l'acquisizione di dati più dettagliati. In tali condizioni non si hanno elementi sufficienti per giudicare se le metodologie e precauzioni previste siano adeguate a scongiurare gli eventuali inquinamenti delle falde che potrebbero verificarsi nel corso della realizzazione delle fondazioni.

La documentazione fornita, pur rispondendo in modo poco strutturato in ordine a considerazioni di tipo idrogeologico può essere considerata sufficiente all'attuale livello di progettazione in ragione delle dichiarazioni rese dal Proponente. Nondimeno si ritiene necessario conseguire una più approfondita valutazione delle interazioni opera-ambiente utile a meglio precisare ed estendere il PMA nonché a guidare gli ulteriori approfondimenti di livello esecutivo.

Si ritiene pertanto che il progetto definitivo debba ancora ottemperare la prescrizione n 11 di cui al foglio Prescrizioni Delibera Cipe n. 100.

Con riferimento complessivo agli aspetti idrogeologici si ritiene inoltre opportuno redarre:

- una carta idrogeologica che indichi chiaramente i terreni in funzione delle classi di permeabilità e nei lineamenti idrogeologici dell'area dovrà essere definito lo schema di circolazione idrica superficiale e sotterranea dell'acqua (pto b5 DM 11.03.1988);
- una carta di sintesi che analizzi ed interpreti adeguatamente tutte le indagini effettuate (geologiche, geomorfologiche, geotecniche e sismiche), con evidenziazione delle aree del territorio interessate da pericolosità geologiche e con individuazione dei relativi gradi di pericolosità;
- la predisposizione di un piano di monitoraggio (e relativa esecuzione) dei possibili versanti instabili sia tramite misure di livellazione e trigonometriche, anche adottando tecniche quali il GPS, opportunamente integrato da sistemi di rilevamento piezometrico delle pressioni interstiziali ponendo in opera celle di pressione in grado di rilevare la pressione di contatto struttura-terreno.

Relativamente alla componente suolo si evidenzia che nelle stesse valutazioni del Proponente "il progetto del Promotore determina una occupazione di suolo sensibilmente maggiore rispetto al progetto ANAS, sia per la diversa sezione stradale adottata (con presenza di doppio fosso e stradello di servizio, necessario per esigenze di sicurezza, nonché con maggior larghezza dello

spartitraffico centrale per esigenze di visibilità) sia per la presenza del centro servizi [nonché delle barriere di pedaggiamento e delle aree di trattamento delle acque di piattaforma]”.

Anche con riferimento a quanto sopra si valuta opportuno conseguire il perfezionamento della localizzazione dell'opera (vedi sopra Progettuale) nonché l'adozione di parametri corretti di determinazione delle indennità di esproprio (vedi sopra).

*Componente "Vegetazione, flora e fauna" "Ecosistemi"*

Nella descrizione delle barriere di protezione acustica non viene indicato l'utilizzo delle sagome da apporre sui pannelli trasparenti al fine di evitare l'impatto con l'avifauna.

A proposito della ventilata possibilità [pag.49 del Q.A. "prevedono un miglioramento ecologico e di fruibilità dell'area [...] mediante la realizzazione di un prato ad uso ricreativo con percorsi vita" si rileva che le oasi naturalistiche dovrebbero essere realizzate a compensazione in aree ecologiche idonee che permettano il recupero e ripristino degli habitat persi. La prevista creazione di un "prato ad uso ricreativo con percorsi vita" non è congruente con tale prescrizione.

Si ritiene pertanto che il progetto definitivo debba:

- escludere, nelle successive precisazioni progettuali delle aree di compensazioni, attività ludiche o ricreative di matrice antropica (quali ad esempio "percorsi vita" etc);

Risultano carenti o assenti i dettagli tecnici progettuali e le modalità di gestione dei sottopassi faunistici sia per le opere che saranno utilizzate a tale scopo (ma realizzate per altre esigenze) sia per i nuovi sottopassi introdotti nelle varianti al progetto ANAS (struttura, modalità di agevolazione del passaggio per la fruibilità da parte della fauna, etc). La documentazione presentata in sede di Presentazione del progetto non ha trovato riscontro nella documentazione prodotta. Si ritiene pertanto che il progetto definitivo debba:

- approfondire i dettagli tecnici progettuali e le modalità di gestione dei sottopassi faunistici;

*Componente "Salute pubblica"*

Tra le integrazioni inviate dal Proponente relative alla componente Salute Pubblica risulta ancora carente la caratterizzazione della popolazione coinvolta con riferimento ai dati di mortalità e di morbilità, e la stima degli effetti indotti.

*Componente "Rumore e vibrazioni"*

Con riferimento alla caratterizzazione del clima acustico post operam si rilevano le seguenti carenze metodologiche e di merito:

- In relazione alla richiesta di integrazioni n° 8.5, si registra che non sono state prodotte, per l'intero tracciato dell'opera, le seguenti mappe acustiche (con l'indicazione numerica di tutti i ricettori censiti all'interno delle fasce di pertinenza nonché quelli ubicati all'esterno delle fasce suddette, ritenuti maggiormente impattati):
  - mappe acustiche ante operam;
  - mappe acustiche in fase di cantiere: con l'ubicazione, sul tracciato dell'opera dei cantieri ed eventuali aree di deposito materiali e ricovero mezzi;
  - mappe acustiche post operam;
  - mappe acustiche post mitigazione.
- Le mappe avrebbero dovuto essere redatte, compresa la mappa ante operam (stato di fatto), secondo quanto stabilito dal DPCM 27/12/1998 Allegato II, punto G, e dovevano:
  - riportare, laddove presente, l'eventuale Zonizzazione Acustica Comunale (per tutti i Comuni interessati), e/o la suddivisione per aree acustiche del territorio Comunale come previsto dall'allegato B del D.P.C.M. 1/3/1991 e relativo articolo 2 del DM 2 aprile 1968, n

AMBIENTE  
TORIO E DEL M.  
ca di ver  
ale - Via  
Commissione

- essere estese oltre le fasce di rispetto sino ad una distanza tale che vengano considerati anche i ricettori più prossimi alle fasce stesse, ed eventualmente impattati dalle attività di cantiere e/o dall'infrastruttura in fase di esercizio;
- riportare l'ubicazione e numerazione di ogni ricettore censito ed impattato dall'opera (all'interno ed all'esterno delle fasce di pertinenza) e che per ogni ricettore (distinto per destinazione d'uso) sia definito, in forma tabellare, il livello diurno e notturno, nonché lo scostamento rispetto al limite ammissibile, ivi incluse le eventuali mitigazioni (tipologia e consistenza delle barriere, nonché l'individuazione dei ricettori da schermare), indicando i valori limite a cui si fa riferimento.

Rumore in fase di cantiere: per la valutazione dell'incremento del rumore prodotto dall'attività di cantiere il Proponente avrebbe dovuto effettuare una simulazione modellistica in condizioni di realizzazione dell'opera considerando il Decreto Legislativo 4/9/2002, n. 262 e successive modifiche (direttiva 2000/14/CE, modificata con la Direttiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio - D.M. 24/7/2006 - Modifiche dell'allegato I - Parte b, del D.Lgs. 262/2002, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno). Nella simulazione acustica predetta il Proponente doveva riportare:

- il percorso dei mezzi pesanti nell'esercizio del trasporto materiali, che generalmente transitano durante la fase di cantiere e quindi l'incremento di traffico veicolare che potrebbe incidere anche su eventuali ricettori presenti in zone acustiche diverse da quella del cantiere stesso;
- per ogni ricettore il livello diurno e notturno (visto l'orario di cantiere) e lo scostamento rispetto al limite ammissibile, ivi incluse le eventuali mitigazioni (tipologia e consistenza) che verranno adottate per i ricettori ubicati a distanze entro le quali si hanno livelli superiori ai limiti d'immissione previsti dalla normativa (con riferimento alle attività maggiormente rumorose riportate dal Proponente), indicando i valori limite a cui si fa riferimento (compresi di eventuali deroghe richieste ai rispettivi Comuni interessati).
- i dati di input del modello previsionale utilizzato, descritti e tabellati.

Al fine di poter valutare le modificazioni del clima acustico, è opportuno che, venga prevista dal Proponente una campagna di monitoraggio, anche per garantire il rispetto dei limiti di legge sia per i ricettori ubicati all'interno delle fasce di pertinenza dell'opera sia per quelli ubicati all'esterno delle fasce suddette.

Pertanto si ritiene opportuno che il progetto definitivo debba:

- con riferimento alle componenti rumore e vibrazioni evidenziare, per i ricettori ubicati all'interno delle fasce di pertinenza dell'opera come pure per quelli ubicati all'esterno, anche attraverso opportuna campagna di monitoraggio, il rispetto dei limiti di legge. Considerare le condizioni di ante operam, fase di cantiere e post operam.

Componente "Paesaggio"

Sono state presentate le fotosimulazioni richieste che riguardavano i manufatti in costruzione.

Si rileva che non è prodotta documentazione utile per inquadrare il rapporto tra il paesaggio e l'infrastruttura nelle aree più interessanti dal punto di vista naturalistico/paesaggistico quali ad esempio le aree delle previste oasi naturalistiche.

Sarebbe stato opportuno evidenziare i risultati percepibili degli interventi nelle aree in frana in cui utilizzare terre rinforzate per sistemazioni di versante o uso di reti paramassi o realizzazione al piede di barriere paramassi in terra naturale o rinforzata con geogriglie.

*[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]*

DELTEMA  
Commissione Tecnica  
Ambiente  
Integrazione della  
...  
...

Si ritiene pertanto che il progetto definitivo debba:

- essere corredato di opportune fotosimulazioni per la valutazione degli interventi nelle aree in frana (terre rinforzate, reti paramassi barriere paramassi in terra naturale o rinforzata);

## **5 COERENZA CON LE DISPOSIZIONI DELLA DELIBERA CIPE N° 100**

Dalla lettura della Delibera CIPE si evince che le prescrizioni e le raccomandazioni contenute nella stessa devono essere oggetto di ottemperanza da parte del Proponente in fase di progetto definitivo nondimeno il "progetto del Promotore" ha potuto anticipare l'ottemperanza di alcune specifiche prescrizioni pur rimanendo talvolta dei mancati o non completi recepimenti.

Si è dunque considerato opportuno reiterare quelle prescrizioni e quelle raccomandazioni nella presente valutazione, rendendo riconoscibile la prescrizione originaria.

AMBIENTE  
ORIO DEL MAR  
di Valerio  
le VIA  
immissione  
DELL'IMPATTO  
Ambientale  
CAIANELLO

**PRESO ATTO CHE NON SONO PERVENUTE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO,**

**PER EFFETTO DI QUANTO ESPOSTO IN PRECEDENZA LA COMMISSIONE ESPRIME, AI FINI DELL'EMISSIONE DELLA VALUTAZIONE SULLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DELL'OPERA INDICATA IN PREMessa,**

**PARERE POSITIVO**

sul "Collegamento viario compreso tra lo svincolo di Caianello della SS 372 "Telesina" sulla A1 e lo svincolo di Benevento sulla SS 88", nella versione aggiornata trasmessa dal Proponente con nota del 15.07.2009, come integrata, fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente. Il parere positivo è tuttavia **condizionato** all'ottemperanza delle seguenti **prescrizioni**:

**Con riferimento alla fase di progettazione:**

1. Recepire e sviluppare le soluzioni presentate dal Proponente con riferimento alle integrazioni richieste dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e a quanto prodotto in sede di integrazione spontanea;
2. Recepire e sviluppare le misure di mitigazione, puntuali e di carattere generale, così come proposti nello Studio di Impatto Ambientale come aggiornato, e integrarli alla luce delle presenti prescrizioni, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione ed i costi analitici; nel caso di interventi di ingegneria naturalistica garantire inoltre la manutenzione per almeno 5 anni;
3. prevedere nei tratti rettilinei, e nelle curve a destra, l'eliminazione delle maggiorazioni di carreggiata;
4. maggiormente approfondire, ferme restando le sue caratteristiche funzionali, le soluzioni architettoniche e paesaggistiche della prevista galleria artificiale;
5. precisare le sistemazioni di ripristino delle stazioni di servizio di cui si prevede la dismissione;
6. ridurre il consumo energetico integrando le strutture con sistemi basati su fonti rinnovabili e facendo ricorso a tecnologie e dispositivi di massima efficienza energetica.
7. approfondire gli interventi di compensazione, fermo restando che non potranno avere un importo inferiore al 4% del valore dell'opera, attraverso soluzioni progettuali di tipo multifunzionale in ordine ad aspetti naturalistici ed anche al funzionamento idrologico del

sistema. Gli interventi dovranno escludere, nelle successive precisazioni progettuali ludiche o ricreative di matrice antropica (quali ad esempio "percorsi vita" etc) essere concordati preventivamente con la competente Autorità di Bacino.

AM 1703/010  
MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO  
E DEL PAESAGGIO  
Commissione Tecnica  
dell'Impatto Ambientale  
Il Segretario della Commissione

#### Con riferimento alla fase di cantiere

8. precisare, in fase di cantiere, gli accorgimenti per ridurre al minimo gli impatti sul territorio (misure di trattamento delle acque reflue di cantiere, etc);
9. prevedere, che le sorgenti di rumore in fase di cantiere, siano silenziate secondo le migliori tecnologie per minimizzare le emissioni sonore in conformità al DM 01/04/04 "Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale" che dovranno essere considerate anche in merito alla fase di progettazione esecutiva delle opere e degli impianti;

#### Con riferimento agli aspetti ambientali

10. evidenziare il rispetto dei limiti di legge in materia di ricadute al suolo degli inquinanti in particolare in corrispondenza alla "zona di osservazione" Comune di Telesse Terme; alla "zona di risanamento" Beneventana; alla zona di Ponte Torrecuso;
11. specificare la quantità e la qualità delle immissioni in atmosfera degli inquinanti e delle polveri e le misure per evitare superamenti, imputabili alle attività di cantiere, dei valori previsti dalla normativa vigente;
12. prevedere carta idrogeologica che indichi chiaramente i terreni in funzione delle classi di permeabilità e nei lineamenti idrogeologici dell'area dovrà essere definito lo schema di circolazione idrica superficiale e sotterranea dell'acqua (pto b5 DM 11.03.1988);
13. prevedere carta di sintesi che analizzi ed interpreti adeguatamente tutte le indagini effettuate (geologiche, geomorfologiche, geotecniche e sismiche), con evidenziazione delle aree del territorio interessate da pericolosità geologiche e con individuazione dei relativi gradi di pericolosità;
14. acquisire l'approvazione della competente Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno la compatibilità tra l'opera e il Piano di Bacino.
15. approfondire i dettagli tecnici progettuali e le modalità di gestione dei sottopassi faunistici;
16. con riferimento alle componenti rumore e vibrazioni evidenziare, per i ricettori ubicati all'interno delle fasce di pertinenza dell'opera come pure per quelli ubicati all'esterno, anche attraverso opportuna una campagna di monitoraggio, il rispetto dei limiti di legge. Considerare le condizioni di ante operam, fase di cantiere e post operam.
17. essere corredato di opportune fotosimulazioni per la valutazione degli interventi nelle aree in frana (terre rinforzate, reti paramassi barriere paramassi in terra naturale o rinforzata);
18. Sviluppare le opere di sistemazione a verde di ripristino ambientale e di rinaturazione previste in progetto assumendo come riferimento:
  - "Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde" del Ministero dell'Ambiente, Servizio VIA, settembre 1997 e altri manuali qualificati quali, ad esempio:
  - "Atlante delle opere di sistemazione dei versanti" dell'APAT, 2002;

AMBIENTE  
RIO EDEI  
di Ver  
S. VIA  
Commissione

Manuale di Ingegneria naturalistica" della Regione Lazio, 2001;  
Quaderno delle opere tipo di ingegneria naturalistica" della Regione Lombardia, 2000;

**Con riferimento al PMA**

- 19. Elaborare il progetto di Monitoraggio Ambientale secondo le norme tecniche dell'allegato XXI del D.Lgs. 163/2006 e le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA; i costi dell'attuazione del monitoraggio dovranno essere indicati nel quadro economico del progetto;
- 20. prevedere la predisposizione di un piano di monitoraggio anticipato, ed evidenziare la trattazione delle risultanze di tale monitoraggio, relativo ai possibili versanti instabili; ricorrere a misure di livellazione e trigonometriche, anche adottando tecniche quali il GPS, opportunamente integrate da sistemi di rilevamento piezometrico delle pressioni interstiziali ponendo in opera celle di pressione in grado di rilevare la pressione di contatto struttura-terreno;

**Con riferimento alla non completa ottemperanza alle prescrizioni CIPE - Prescrizioni Minamb**

- 21. VO. 5) Si dovrà programmare l'allestimento ed il funzionamento dei cantieri mobili, specie quando sono previsti nell'ambito della carreggiata stradale, in modo da ridurre al minimo il disagio al traffico, alle attività produttive, promuovendo anche e per tempo apposite campagne di informazione;
- 22. VO. 9) si dovrà approfondire lo studio delle ricadute di inquinanti aeriformi provenienti dalle emissioni dei cantieri e dalla movimentazione dei mezzi d'opera, considerando anche gli effetti cumulativi tra le emissioni attuali e quelle che si avranno in fase di esercizio, ed adottando adeguate misure di prevenzione, di attenuazione ed eventualmente di compensazione;
- 23. VO. 10) per ciò che attiene alle acque superficiali, si dovranno approfondire gli studi sul rischio idraulico per i cantieri previsti nelle località Torricelle, Pantano, Selva di Sotto, Maria Cristina, Romano-Scauzuni e, dopo avere determinato la qualità e gli usi attuali delle acque nei corpi idrici (ivi compresa la vocazione naturale e le caratteristiche del trasporto solido), adottare tutte le misure necessarie per prevenire le modificazioni peggiorative ed eventualmente definire gli interventi di mitigazione e l'effettiva possibilità di utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica;
- 24. VO. 11) per ciò che attiene alle acque sotterranee, si dovranno stabilire le caratteristiche idrogeologiche degli acquiferi (profondità, capacità idraulica, direzione dei deflussi sotterranei, efficienza impermeabilizzante e spessore dei terreni di copertura, ecc.);
- 25. VO. 12) si dovrà tutelare l'ecosistema agrario, in particolare le produzioni di pregio (viti), specie nella parte iniziale e finale del tracciato e le zone boschive, particolarmente nei pressi di Montepugliano, nella parte intermedia;
- 26. VO. 14) si dovrà approfondire la definizione degli effetti che i rumori e le vibrazioni, dovuti ai cantieri ed alla movimentazione dei mezzi pesanti, produrranno su alcuni agglomerati urbaniani prossimi alla strada, introducendo le eventuali misure di mitigazione;
- 27. VO. 16) Si dovranno studiare gli effetti prodotti dalle vibrazioni, individuando le aree particolarmente sensibili, effettuando le apposite misure dello stato vibrazionale attuale

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

*[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]*

(norma ISO 2631), prevedendo le eventuali variazioni in fase di cantiere e di esercizio adottando le relative misure di mitigazione;

MINISTERO DELLA  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO  
Commissione Tecnica  
dell'Impatto Ambientale  
Segretario della Commissione

28. VO. 17) Si dovrà tutelare la robinia e le altre specie presenti sul lato dell'attuale tracciato interessato dall'allargamento della sede stradale, dove le piante hanno assunto grandi dimensioni e vengono utilizzate per la nidificazione degli uccelli;
29. VO. 18) Si dovrà tutelare le caratteristiche del paesaggio e le preesistenze storiche, approfondendo gli aspetti architettonici di tutte le opere di attraversamento dei corsi d'acqua in affiancamento ai viadotti esistenti (fiumi Calore, Voltumo, Titemo); in particolare devono essere previsti gli interventi necessari per la valorizzazione dei resti del ponte storico sul fiume Calore, in corrispondenza del viadotto "Maria Cristina";
30. VO. 19) Si dovrà prevedere, lungo tutto il lato in affiancamento, interventi di mitigazione paesaggistica che tengano conto delle diverse tipologie di paesaggio ed abbiano riferimenti che si armonizzino ai caratteri locali, curando l'inserimento visivo delle barriere antirumore e facendo ricorso, ove possibile, a quelle di tipo vegetale;
31. VO. 20) Si dovrà predisporre il Progetto di Monitoraggio Ambientale secondo le Linee Guida redatte dalla Commissione Speciale VIA;
32. VO. 21) Si dovrà anticipare, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto al completamento dell'infrastruttura, specie ove la sua realizzazione avvenisse per lotti;
33. VO. 22) Si dovrà predisporre quanto necessario per adottare, entro la consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (Regolamento CE 761/2001);
34. VO. 23) si dovrà inserire nei documenti progettuali relativi agli oneri contrattuali dell'appaltatore dell'infrastruttura (capitolati d'appalto) le prescrizioni relative alla mitigazione degli impatti in fase di costruzione e quelle relative alla conduzione delle attività di cantiere;
35. VO. 24) per le opere di attraversamento dei corsi d'acqua e per i siti di cantiere ricadenti in aree golenali, dovrà essere approfondita con appositi studi di dettaglio la compatibilità idraulica verificando il rischio idraulico con un tempo di ritorno non inferiore a 200 anni;
36. VO. 25) si dovrà, per la salvaguardia dei pozzi e degli acquiferi destinati al consumo umano con le relative zone di rispetto, ricadenti nelle aree di pianura caratterizzate da elevata vulnerabilità, ai sensi del D.LGS. 258/00:
  - VO. 25a) - aggiornare il censimento dei pozzi pubblici e privati esistenti, specificandone la destinazione d'uso;
  - VO. 25b) - verificare eventuali interferenze del tracciato con le zone di salvaguardia dei pozzi, secondo le indicazioni contenute nel D.Leg.vo 152/99;
  - VO. 25c) - prevedere accorgimenti progettuali riguardanti l'impermeabilizzazione delle pavimentazioni stradali ed il sistema di raccolta ed allontanamento delle acque di piattaforma, in modo da assicurare il convogliamento delle acque di dilavamento fuori dalle aree di salvaguardia dei pozzi
37. VO. 26) approfondire attraverso una campagna di indagini geognostiche e idrogeologiche - che prevedano anche prove di laboratorio e/o prove in situ estese all'intero tracciato - lo stato di conoscenza delle caratteristiche dei terreni e delle falde, valutando altresì le possibili variazioni del regime di falda e l'interferenza delle opere, in considerazione del fatto che possono aversi oscillazioni stagionali di notevole entità;

AMBIENTE  
RIO E DE  
di VO 28  
VI  
missione

VO. 27) si dovrà prevedere per la realizzazione dei viadotti:

VO. 27a) - che le attività di perforazione e di esecuzione delle fondazioni di pile e spalle non determinino l'insorgere del rischio di diffusione delle sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione;

VO. 27b) - che l'utilizzo dei fanghi di perforazione non riduca la permeabilità nelle formazioni litologiche interessate;

39. VO. 28) si dovranno dettagliare, per le aree di elevato valore naturalistico ed ecologico (pSIC), gli interventi di mitigazione e compensazione ambientale dopo avere effettuato tutti i saggi geognostici necessari per la caratterizzazione litostratigrafica e idrogeologica al fine di realizzare un modello che consenta di prevenire con sufficiente approssimazione la possibilità di perturbazione delle condizioni idrauliche ed idrogeologiche da cui dipenda l'integrità dei pSIC;

40. VO. 29) laddove il tracciato interferirà, direttamente o indirettamente, con le emergenze archeologiche segnalate dalla Soprintendenza Archeologica nei Comuni di San Salvatore Telesino, Telesse Terme, Solopaca e Ponte, si dovrà definire in maniera concreta la problematica segnalata attraverso appropriate campagne di indagini geoarcheologiche

41. VO. 30/31) si dovranno redigere gli elaborati, anche quelli che saranno redatti dopo il progetto definitivo, in conformità alle specifiche del Sistema Cartografico di Riferimento.

**Con riferimento alla non completa ottemperanza alle prescrizioni CIPE - Prescrizioni MIBAC**

42. VO. 2) dovrà essere verificato l'inserimento percettivo del paesaggio degli interventi di maggiore rilevanza, come viadotti e le ristrutturazioni degli svincoli esistenti, procedendo, se necessario, a modifiche del dettaglio esecutivo delle opere d'arte o ad opportune opere di minimizzazione dell'impatto;

43. VO. 3) si dovrà procedere ad una ricognizione preliminare lungo i tracciati di variante individuati dalla Società, mirata a valutare le entità delle evidenze archeologiche per programmare le successive indagini di scavo;

44. VO. 4) dovrà essere eseguita, da parte di personale scientifico qualificato, una accurata ricognizione archeologica nelle aree interessate dal tracciato, da integrare con analisi cartografica e bibliografica dei siti, nonché con l'esame delle foto aeree dell'intero territorio interessato;

45. VO. 5) nel territorio di S. Salvatore Telesino e Telesse Terme per il tracciato da ampliare, si dovrà procedere ad un'indagine geognostica preliminare;

46. VO. 6) nel territorio di Solopaca si dovrà procedere ad indagini preliminari di tutta l'area per la presenza di un mausoleo di epoca romana;

47. VO. 7) nel territorio di Ponte si dovrà procedere ad indagini preliminari di tutto il territorio;

48. VO. 8) nelle zone indiziate ricadenti nel territorio della provincia di Salerno, Avellino, Benevento, e interferenti con il tracciato stradale di progetto si dovranno eseguire le indagini di seguito elencate:

VO. 8.1) Mass. Pagliata/svincolo di Gioia Sannitica, prg. 292/312. Rischio da basso a medio: 15 CAROTAGGI - 2500 ML GEORADAR - 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE;

VO. 8.2) Telesse Vetere / Taverna Vecchia, prog. 375-384 necropoli di Telèria e S. Salvatore, asse viario antico. Rischio da medio a elevato: 25 CAROTAGGI - 5500 ML GEORADAR, 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE;

VO. 8.3) Mass. Grotta, prog. 396/403: villa romana; insediamento preistorico. Rischio da

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

medio a elevato: 10 CAROTAGGI - 2000 ML GEORADAR - 5  
GEOARCHEOLOGICHE;

VO. 8.4) Sant'Antonio / Padulo prog. 428-449 tracciato stradale, antica via latina, ponte Maria Cristina, Mausolei funerari. Rischio da medio a elevato: 10 CAROTAGGI - 2000 ML GEORADAR - 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE;

VO. 8.5) Ponte Maria Cristina / Fontana Bolla / San Ferdinando, prog. 453 - 468 - tracciato stradale antico / necropoli: rischio da medio a elevato: 10 CAROTAGGI - 3000 ML GEORADAR - 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE;

VO. 8.6) Località Taverna prog. 579-592 - Abitato Tessalonga - tardoantico - altomedievale tracce di viabilità antica - rischio da medio a elevato: 10 CAROTAGGI - 3000 ML GEORADAR - 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE;

49. VO. 9) in fase di progettazione definitiva, dovranno essere verificate ed eliminate eventuali interferenze dell'opera con aree ricomprese all'interno dei Piani Paesaggistici del Taburno e del Matese sottoposte alla normativa di tutela di Conservazione Integrale (C.I.);
50. VO. 10) dovranno essere attuati tutti gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale e mitigazione per il ripristino morfologico e vegetazionale della continuità territoriale tra l'area interessata dal tracciato e dalle aree di cantiere e l'intorno, individuati nelle schede di sintesi degli impatti e delle mitigazioni di cui al punto 8.1.1 del Quadro di Riferimento Ambientale dello S.I.A e nelle tavole "M2 Planimetrie con interventi di ripristino ambientale e delle opere di mitigazione", "BM I - Schede tipologiche degli interventi di mitigazione" e "BM3, BM4, BM5, BM6, BM7 - Interventi di mitigazione" del punto 5.2 del Quadro di Riferimento Progettuale dello S.I.A."

**Con riferimento alla non completa ottemperanza alle prescrizioni CIPE - Raccomandazioni:**

51. VO. 4) Assicurarsi che il realizzatore dell'infrastruttura posseda o, in mancanza, acquisisca, per le attività di cantiere anche dopo la consegna dei lavori e nel più breve tempo possibile, la Certificazione Ambientale 14001 o la registrazione ai sensi del Regolamento CEE 761/2001 (EMAS).

**Ulteriori raccomandazioni**

52. Anticipare nel programma lavori, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto alla realizzazione delle opere in progetto;
53. Avvalersi, per il monitoraggio ambientale, del supporto di competenze specialistiche qualificate, anche attraverso la definizione di specifici protocolli e/o convenzioni;
54. Scegliere le caratteristiche di ciascuna misura di mitigazione verificandone gli effetti su tutte le componenti ambientali.

Presidente Claudio De Rose

Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione  
VAS)

Ing. Guido Monteforte Specchi  
(Coordinatore Sottocommissione -  
VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno  
d'Alcontres  
(Coordinatore Sottocommissione VIA  
Speciale)

Avv. Sandro Campilongo (Segretario)

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Prof. Gian Mario Baruchello

Dott. Gualtiero Bellomo

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

Ing. Eugenio Bordonali

Dott. Gaetano Bordone

Dott. Andrea Borgia

*C. De Rose*  
*Giuseppe Caruso*

*Guido Monteforte Specchi*  
*Sandro Campilongo*

ASSENTE  
*Vittorio Amadio*

ASSENTE  
*Gian Mario Baruchello*

*Gualtiero Bellomo*

*Filippo Bernocchi*

ASSENTE  
*Stefano Bonino*  
*Eugenio Bordonali*  
*Gaetano Bordone*  
*Andrea Borgia*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Small mark]*

*[Signature]*

Prof. Ezio Bussoletti

[Handwritten signature]

Ing. Rita Caroselli

ASSENTE

Ing. Antonio Castelgrande

[Handwritten signature]

Arch. Laura Cobello

ASSENTE

Prof. Ing. Carlo Collivignarelli

ASSENTE

Dott. Siro Corezzi

[Handwritten signature]

Dott. Maurizio Croce

ASSENTE

Prof.ssa Avv. Barbara Santa De Donno

[Handwritten signature]

Ing. Chiara Di Mambro

[Handwritten signature]

Avv. Luca Di Raimondo

[Handwritten signature]

Dott. Cesare Donnhauser

[Handwritten signature]

Ing. Graziano Falappa

[Handwritten signature]

Prof. Giuseppe Franco Ferrari

[Handwritten signature]

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

[Handwritten signature]

Prof. Antonio Grimaldi

[Handwritten signature]

Ing. Despoina Karniadaki

[Handwritten signature]

Dott. Andrea Lazzari

[Handwritten signature]

IMBIENTE  
ORIO E DE  
di Ye  
le - VI  
missioni

Arch. Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo

Arch. Bortolo Mainardi

Prof. Mario Mariassero

Avv. Michele Mauceri

Ing. Arturo Luca Montanelli

Ing. Santi Muscarà

Avv. Rocco Panetta

Arch. Eleni Papaleludi Melis

Ing. Mauro Patti

Dott.ssa Francesca Federica Quercia

Dott. Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Franco Secchieri

Arch. Francesca Soro

Arch. Giuseppe Venturini

*Sergio Lembo*  
*Salvatore Lo Nardo*  
*Bortolo Mainardi*

*Mario Mariassero*

*ASSENTE*

*Arturo Luca Montanelli*  
*Santi Muscarà*

*Rocco Panetta*

*Eleni Papaleludi Melis*  
*Mauro Patti*

*Francesca Federica Quercia*

*Vincenzo Ruggiero*

*Vincenzo Sacco*  
*Xavier Santiapichi*

*Franco Secchieri*

*Francesca Soro*

*Giuseppe Venturini*

COMUNE DEL MARE  
CANTIERI NAVALI  
CANTIERI NAVALI  
CANTIERI NAVALI

*Am*

Ing. Roberto Viviani

*Roberto Viviani*

**MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**  
Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale VIA • VAS  
*Il Segretario della Commissione*

La presente copia fotostatica composta  
di N° ..... *35* ..... fogli è conforme al  
suo originale.

Roma, li *10.03.2012*