



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio

Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale

Parere

espresso ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 20 agosto 2002, n. 190 ai fini dell'emissione della valutazione sulla compatibilità ambientale dell'opera:

“Adeguamento della S.S.7 Quater Domitiana lavori di ammodernamento alla sezione tipo A del tratto compreso tra i Km 0+000 e 27+000 compresa la variante di Mondragone

Proponente: Anas S.p.A.

La Commissione

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;

visto l'allegato 2 della 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, *Complemento corridoio tirrenico: Bretella di collegamento tra A 1 (Capua) e la SS. Domitiana, e adeguamento Domitiana (tratta Garigliano – Castelvoturno)*;

visti gli artt. 17 e ss. del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, che regolano la procedura per la valutazione di impatto ambientale delle grandi opere;

visto l'art. 18, comma 5 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, che stabilisce che il Ministro dell'Ambiente e della tutela del Territorio provvede ad emettere la valutazione sulla compatibilità ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici di interesse nazionale avvalendosi della Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale;

visti in particolare l'art. 18 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, sulle finalità dell'istruttoria e le norme tecniche, l'art. 19 dello stesso decreto che individua il contenuto della valutazione di impatto ambientale nonché l'art. 20 secondo il quale alla Commissione spetta di

[Handwritten signatures and initials]

svolgere l'istruttoria tecnica e di esprimere il proprio parere sul progetto assoggettato alla valutazione dell'impatto ambientale;

visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 2002 costitutivo della Commissione speciale di valutazione di impatto ambientale;

visto il Decreto Legge 14 novembre 2003 n. 315, convertito con Legge n. 5 del 16 gennaio 2004, che all'art. 3 comma 2 sopprime la Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale istituita con DPCM del 14 novembre 2002;

visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 16 dicembre 2003 di istituzione della Commissione speciale di valutazione di impatto ambientale;

vista la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale del Progetto Preliminare SS 7 *Quater Domitiana - Lavori di ammodernamento alla sezione tipo A nel tratto tra il km 0+000 ed il km 27+000 compresa la variante di Mondragone*, presentata dalla Società ANAS S.p.A. con nota prot. n. 01492 del 30 maggio 2003 assunta al protocollo 6576/VIA del 9 giugno 2003 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio a corredo della quale il Proponente ha trasmesso copia degli elaborati progettuali e dello studio di impatto Ambientale e copia degli avvisi al pubblico;

vista la nota n. prot. 8297/VIA/2003 del 15 luglio 2003 acquisita alla Commissione con prot. n. CSVIA/382 del 15 luglio 2003 e la nota n. prot. 8569/VIA/2003 del 21 luglio 2003 acquisita alla Commissione con prot. n. CSVIA/2003/412 del 22 luglio 2003 con le quali la Direzione per la Valutazione di Impatto Ambientale ha trasmesso alla Commissione Speciale VIA la documentazione relativa al progetto preliminare attestandone la completezza;

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;

vista la comunicazione di apertura del procedimento effettuata il 17 luglio 2003 con lettera prot. n. CSVIA/2003/391 dal Presidente della Commissione Speciale VIA ai sensi dell'art. 2 del D.P.C.M. 14 Novembre 2002;

vista la richiesta di integrazioni formulata dal Presidente della Commissione Speciale VIA, ai sensi dell'art. 20, commi 2 e 3, del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, con nota prot. CSVIA/2003/544 del 29 agosto 2003;

vista la documentazione relativa alle variazioni/integrazioni dello studio di impatto ambientale trasmessa dal Proponente con nota assunta dalla Commissione Speciale VIA al prot. n. CSVIA/1055 del 25 giugno 2004;

vista la richiesta di integrazioni formulata dal Presidente della Commissione Speciale VIA, ai sensi dell'art. 20, commi 2 e 3, del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, con nota prot. CSVIA/2004/1147 del 16 luglio 2004;

vista la documentazione integrativa trasmessa dal Proponente con nota assunta dalla Commissione Speciale VIA al prot. n. CSVIA/1176 del 22 luglio 2004 ed al prot. n. CSVIA/1187 del 23 luglio 2004;

viste e considerate le osservazioni espresse dal pubblico risultanti dalle lettere del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio così come trasmesse dalla Direzione per la Valutazione di impatto Ambientale con note acquisite dalla Commissione Speciale VIA con prot. n. CS/VIA/464

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

del 1 agosto 2003 e n. CS/VIA/599 dell' 8 settembre 2003 e riportate in dettaglio nella Relazione Istruttoria;

esaminata, avvalendosi delle competenti strutture tecniche e professionali, 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;

espletata l'istruttoria di cui all'art. 19, comma 1, del D. Lgs. 20 agosto 2002, n. 190, i cui esiti sono illustrati nella "Relazione Istruttoria", e costituiscono presupposto delle valutazioni espresse e delle prescrizioni impartite con il presente atto;

considerata la Relazione Istruttoria che costituisce parte integrante del presente parere;

visto il parere espresso da:

- Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Soprintendenza per i Beni Archeologici delle province di Napoli e Caserta, acquisito con nota prot. n. 1158 del 20/07/2004 dalla Commissione Speciale VIA.

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

1. Aspetti programmatici

L'intervento in esame ricade interamente nella Regione Campania e interessa i territori comunali di Castelvolturmo, Mondragone, Cellole, Sessa Aurunca.(Provincia di Caserta).

1.1 Strumenti di pianificazione e programmazione

Livello nazionale


Piano Generale dei Trasporti

Il Piano Generale dei Trasporti, indica le direttrici programmatiche e pianificatorie relative alle strategie di trasporto della Regione Campania.

Livello regionale

Programma degli interventi in Regione Campania

Con la promulgazione della "legge obiettivo" e l'approvazione il 21 dicembre 2001 da parte del CIPE della delibera n. 121, si confermano i contenuti dell'Intesa Istituzionale Quadro sottoscritta dalla Regione Campania presso la Presidenza del Consiglio il 18 dicembre 2001 e, con essi, gli interventi e le risorse finanziarie nella stessa Intesa individuati.



Nella categoria "Corridoi autostradali e stradali" é previsto: "Il completamento del corridoio tirrenico con la realizzazione della bretella di collegamento tra la AI (Capua) e la SS Domitiana e adeguamento della stessa Domitiana (tratta Garigliano-Castelvoturno)".

Piano Regionale dei Trasporti (PRT)

Il Piano Regionale dei Trasporti (approvato nel 1993 e pubblicato integralmente con legge n. 34 dell'8 settembre 1993 sul BUR Campania n. 40 del 13 settembre 1993), elabora le strategie di trasporto alla luce delle direttrici programmatiche e pianificatorie introdotte dal decreto legislativo n. 422/97 e dal Piano Generale dei Trasporti. Nei contenuti del PRT, tra le cause che la criticità del sistema stradale presenta, sono indicate l'incompletezza e/o l'inadeguatezza degli attuali itinerari al soddisfacimento della domanda di mobilità (collegamenti mancanti e/o sottodimensionati), caratterizzati da scarse condizioni di sicurezza. Tra le discontinuità del sistema stradale, è considerato come particolarmente critico il collegamento costiero dell'area domitiana; tale collegamento è solo in parte costituito da una strada a doppia carreggiata (tangenziale di Napoli e parte della SS 7quater) ma per la restante parte oltre Castelvoturno, è costituito da una strada a carreggiata unica, caratterizzata da frequenti fenomeni di congestione, specialmente nel periodo estivo e da elevata incidentalità.

Linee Guida per la Pianificazione Territoriale Regionale PTR e Pianificazione paesistica

Ad oggi, la Pianificazione paesistica, è regolata dalla LR. n. 24/95, "Norme in materia di tutela e valorizzazione dei beni ambientali paesistici e culturali" (che abroga la precedente L.R. n. 19/1993), attualmente in corso di revisione. L'Assessorato Gestione del Territorio, Tutela Beni Paesistici, Ambientali e Culturali ha avviato studi per la redazione del Piano Territoriale Regionale (PTR), pubblicando le "Linee Guida della Pianificazione Territoriale Regionale".

Il documento (approvato con deliberazione n° 4459 del 30 settembre 2002), svolge la funzione di indirizzo per la redazione del PTR, delineando per questo strumento una forma atta a promuovere lo sviluppo per "microregioni". Queste, nelle linee guida sono definite come "Sistemi Territoriali Locali di sviluppo sostenibile". Tra questi sistemi il Litorale Domitio rientra tra "Sistemi costieri a dominante paesistico-ambientale-culturale" (P.I. Litorale Domitio Asse 2 + Riserva Naturale).

Programma Operativo Regionale 2000 – 2006 (P.O.R.)

Il P.O.R. della Campania (approvato, con decisione della commissione Europea n. CE(2000)2347, l'8 agosto del 2000), traccia le linee strategiche per l'impiego dei fondi strutturali nel periodo 2000 – 2006. Condivide la necessità, individuata dal Q.C.S. (Quadro Comunitario di Sostegno) di imprimere un "balzo" allo sviluppo regionale. Il P.O.R. Campania pone al centro della propria strategia di sviluppo sostenibile la necessità di dare piena espressione alla domanda di sviluppo delle collettività locali ed alla concertazione socio-istituzionale.

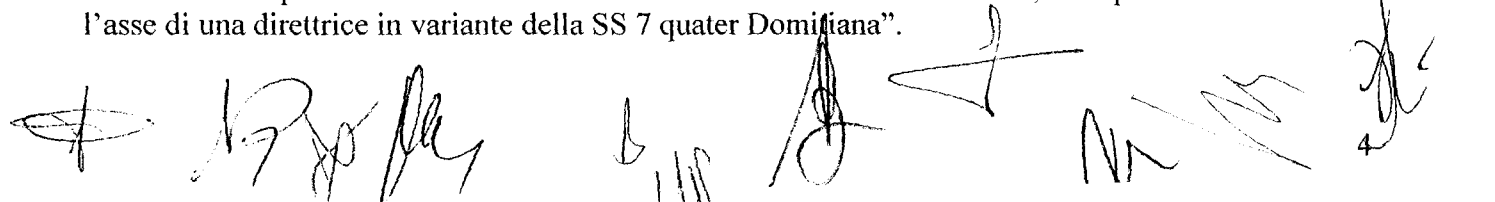
L'obiettivo generale del P.O.R. si traduce in sei obiettivi globali, tra i quali - L'incremento della dotazione di infrastrutture.

Per l'attuazione delle strategie sopra delineate individua i Progetti Integrati (PI), definiti come "complesso di azioni intersettoriali, strettamente coerenti e collegate tra loro.

Livello provinciale

Per quanto attiene alla pianificazione e programmazione territoriali in corso di studio e attuazione si fa riferimento, per l'area d'interesse dell'opera in esame, al P.I.T. Litorale Domitio.

Il "P.I.T. Litorale Domitio" (Progetto Integrato Territoriale), individua un itinerario di valenza turistico culturale che comprende i comuni di Carinola, Castelvoturno, Cellule, Giugliano in Campania, Mondragone, Sessa Aurunca, Villa Literno. Nel Piano viene esaminata la situazione attuale del trasporto nella zona domitia e delineato lo scenario futuro, nel quale viene indicato l'asse di una direttrice in variante della SS 7 quater Domitiana".



Tale asse, secondo le indicazioni del Piano, parte dal tenimento di Castelvoturno, circa all'altezza dell'attuale innesto della variante 7 quater sulla domitiana (eseguita a cura dell'ex Commissariato Straordinario del Governo per la Regione Campania ex L. 219/81) e, shuntando la stessa statale domitiana, giunge in territorio di Cellole – Sessa Aurunca, congiungendosi, infine, con l'Appia, sul nuovo ponte del Garigliano.

Rispetto a tale indicazione, il Proponente, in sede di ripubblicazione del SIA, ha sviluppato e verificato un'ulteriore alternativa di tracciato, la c.d. "soluzione gialla", che comprende la Variante di Cellole. Questa risponde alle richieste, avanzate dal Comune di Cellole e di Sessa Aurunca, di traslare il tracciato planimetrico verso est, sia per evitare le complanari ed i maxi svincoli sulla domitiana, che interromperebbero ancor più la continuità territoriale del tenimento di Cellole, sia per servire meglio l'area PIP di quest'ultimo territorio, la stazione ferroviaria e l'Area di Sviluppo Industriale ASI di Sessa Aurunca.

Pianificazione Comunale

L'opera in esame interessa i territori comunali di: Sessa Aurunca, Cellole, Mondragone, Castelvoturno.

PRG del Comune di Sessa Aurunca

Il PRG del Comune di Sessa Aurunca risulta ancora in fase di redazione. Il Proponente afferma che il SIA ha fatto riferimento al Piano di Fabbricazione e al Regolamento Edilizio approvato con DPGR della Campania in data 12/04/1972.

Il tracciato giallo attraversa il comune di Sessa Aurunca per ben due volte: un breve tratto a sud (progr 12+500 a progr 9+300) e ancora un breve tratto a nord (progr 0+000 a progr 1+900 circa).

In queste aree la destinazione prevalente è quella agricola (zona E), anche se lambisce piccole porzioni di zone a destinazione industriale o artigianale a ridosso della SS 7 quater domitiana.

PRG del Comune di Cellole

Il PRG è stato adottato con Delibera Comunale n. 120 del 28/05/1984.

Il territorio del comune di Cellole è attraversato dalla progr 1+900 alla progr 9+300.

Il PRG, prevede due aree di espansione edilizia e di completamento, ai lati della Domitiana, ovvero una fascia lungo il litorale ed un ampliamento intorno al nucleo storico dell'insediamento di Cellole. La restante parte del territorio ha prevalente destinazione agricola, con aree di ricettività agricola lungo l'asse stradale citato e aree di attrezzature e servizi generali lungo la fascia litoranea.

PRG del Comune di Mondragone

Il PRG è stato adottato nel gennaio 1999. Si entra in territorio del comune di Mondragone da progr 12+500 a progr 25+900. Il PRG prevede aree di espansione residenziale e di completamento lungo la direttrice costituita dalla SS 7 quater domitiana e che si estendono fin nell'entroterra saturando le aree a ridosso del Monte Petrino.

Il tracciato di progetto attraversa prima aree a destinazione agricola (zona E) fino al Canale Agnena, superato il quale ha inizio la galleria di monte Petrino. La destinazione delle aree di Monte Petrino è di zona di salvaguardia del massiccio montuoso di Monte Massico.

PRG del Comune di Castelvoturno

Adottato insieme al Regolamento Edilizio con Delibera della Commissione Straordinaria in data 25/09/1998. Il tracciato in studio attraversa aree a destinazione agricola (zona E).

Il PRG prevede che le zone residenziali di espansione e di completamento siano tutte a valle della SS 7 quater domitiana, controllate attraverso l'inserimento di aree a destinazione agricola di volta in volta approvate da delibera comunale.

Pertanto in comune di Castelvoturno il tracciato attraversa tutte aree a destinazione agricola (zona E), da progr 25+900 a fine progetto.

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

1.2 Sistema dei vincoli vigenti

Dall'analisi relativa alla vincolistica vigente, condotta rispetto a tutti i tracciati delle soluzioni alternative studiate, si rileva che i tracciati interferiscono prevalentemente con aree vincolate ai sensi della L. 490/99 art. 146 (fascia di rispetto in prossimità di fiumi, laghi e della linea di costa) e con evidenze archeologiche, secondo la definizione riportata negli elaborati grafici di riferimento. In territorio di Mondragone è presente un'area archeologica lungo la strada per Falciano. Si rileva l'attraversamento, in galleria, dell'area di rischio idrogeologico del Monte Massico. Sono segnalate zone a rischio di frane medio poste in adiacenza al tratto comune ai tracciati celeste e giallo, che precede lo sbocco della galleria Petrino.

Aree vincolate e/o protette

siti pSIC

Con riferimento al DPR 357/97 (Siti di Interesse Comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat") (DM 3/4/00 elenco pSIC), nel SIA si evidenzia l'interferenza con il sito pSIC Monte Massico (Cod. IT8010015).

Il Proponente ha prodotto un apposito Studio di Incidenza Ecologica.

Valutazioni

L'analisi di piani e programmi condotta a diversi livelli, è stata completata in maniera esaustiva dal proponente in fase d'integrazione. L'unica carenza riscontrata nella trattazione, è risultata quella relativa alla esplicitazione della congruenza del progetto con la pianificazione settoriale di Bacino. Per tale aspetto viene formulata specifica prescrizione.

L'obiettivo e finalità del progetto in esame sono coerenti con gli indirizzi del Quadro Comunitario di Sostegno 2000-2006, con le indicazioni del Piano Regionale dei Trasporti. Il tracciato risulta coerente con le previsioni del PIT Litorale Domitio.

In generale per quanto attiene la congruenza del progetto con le linee di tutela e salvaguardia dell'ambiente (Pianificazione territoriale), non è verificata la congruenza, in quanto il quadro dello stato attuale della pianificazione e programmazione a livello regionale e provinciale presenta assenza di strumenti vigenti.

1.2 Motivazioni dell'opera e tempistiche di attuazione intervento

L'intervento di progetto si inserisce nel contesto della rete stradale della Regione Campania e collega le zone costiere del litorale domitio alla grande viabilità della regione Campania e del basso Lazio.

La S.S.7q svolge in particolare la funzione di collettore per tutto il flusso turistico (in massima parte pendolare) che proviene dall'area a nord di Napoli e dalla provincia di Caserta diretto al mare. Allo stato attuale le infrastrutture esistenti tra il fiume Volturno ed il fiume Garigliano non sono in grado di soddisfare questa domanda di mobilità né di garantire un adeguato livello di servizio.

L'intervento proposto ha come obiettivo l'ammodernamento della SS 7 Quater e l'adeguamento alla nuova sezione tipo A per garantire la sicurezza dei nuovi volumi di traffico.

Nel SIA si dichiara che, la scelta di una sezione trasversale di Categoria A "trova la sua giustificazione anche nella previsione di realizzazione del cosiddetto "Corridoio Tirrenico Meridionale" che prevede il collegamento di tipo autostradale tra Roma e Napoli lungo la fascia costiera tirrenica."

A dimostrazione di tale affermazione sono state riportate le descrizioni delle caratteristiche progettuali delle diverse tratte di cui è composto questo itinerario:

1) Roma (A12) – Gaeta : è stato realizzato il progetto preliminare da parte della Regione Lazio con sezione di tipo autostradale (categoria A) ed il pedaggiamento dell'intero tracciato che si sviluppa

 6

per 128 km. Per questo intervento sono state attivate le procedure di cui all'art. 3 del D.Lgs 190/02 (Via e localizzazione urbanistica).

2) Gaeta – Formia (svincolo di S. Croce) : è in corso di redazione il progetto preliminare (Regione Lazio in convenzione con l'ANAS) con una sezione di tipo autostradale (categoria A), senza pedaggiamento (12 km di sviluppo).

3) Formia (svincolo di S. Croce) – Fiume Garigliano (confine regionale) : per questo tratto lungo circa 10 km “non sono presenti progetti di adeguamento a caratteristiche autostradali; si sta procedendo ad una verifica della possibilità di adeguamento in sede o di eventuale variante fuori sede”. Attualmente l'Appia presenta una sezione tipo a carreggiate separate di caratteristiche non autostradali (vecchia tipo III CNR o minore).

4) Fiume Garigliano – Fiume Volturno: progetto preliminare, oggetto del presente studio, con sviluppo di 28 km e sezione di tipo autostradale (categoria A) senza pedaggiamento del tracciato.

5) Fiume Volturno - Napoli: come per la tratta n.4 anche in questo caso non sono presenti progetti di adeguamento a caratteristiche autostradali. L'Appia, per una lunghezza di circa 25 km, presenta una sezione tipo a carreggiate separate di caratteristiche non autostradali (vecchia tipo III CNR o minore) e, al termine di questo tracciato, si riallaccia alla rete autostradale, ed in particolare alla Tangenziale di Napoli

In conclusione la scelta di una sezione trasversale di categoria A è dovuta alla concreta possibilità di trasformare l'intero itinerario in un unico collegamento con caratteristiche autostradali.

Per quanto attiene i tempi di attuazione dell'opera, dagli elaborati del P.P. si evince l'indicazione per la soluzione gialla di una tempistica pari a 52 mesi.

Valutazioni

In riferimento ai tempi di attuazione dell'intervento, nel Progetto Preliminare è presente un sintetico Cronoprogramma, in cui non sono dettagliate le fasi attuative degli interventi e gli effetti nelle fasi transitorie di esercizio dell'opera.

Per tale aspetto viene formulata specifica prescrizione

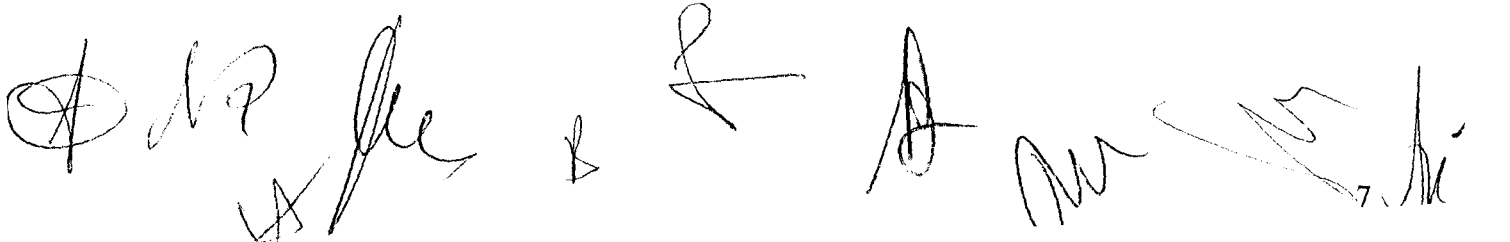
2. Aspetti progettuali

Premessa

Il Proponente nel SIA pubblicato il 30 maggio 2003 adotta, per il previsto ammodernamento della SS 7 Quater, tra la chilometrica 0 e la chilometrica 27 dell'attuale tracciato, un nuovo asse di collegamento fra il fiume Garigliano ed il fiume Volturno, che si riferisce tra le soluzioni alternative studiate, alla c.d. “Soluzione celeste”.

Successivamente, nella fase di risposta alle richieste d'integrazione formulate dal G.I., che ha tenuto conto anche delle osservazioni del pubblico e in particolare di quella del Comune di Cellole in accordo con le linee fondamentali del PIT Domitio, ha trattato e valutato all'interno della Soluzione celeste, la variante di Cellole.

Il tracciato adottato nel SIA ripubblicato, oggetto del presente parere, che comprende la variante di Cellole (sviluppo km. 16,800 circa) e la parte di tracciato celeste, che va dall'innesto con questa fino al termine progetto, per uno sviluppo complessivo di circa 33,5 km, ha dato luogo ad una nuova soluzione che nel seguito è denominata “Soluzione gialla”.

A collection of handwritten signatures and initials in black ink, located at the bottom of the page. The signatures are stylized and vary in length and complexity, including some that appear to be initials or short names.

2.1 Descrizione dell'opera la soluzione adottata

Il tracciato in esame ha la sua prog. 0+000 in corrispondenza della spalla sud del viadotto sul Garigliano. Procedendo verso sud est, il nuovo asse abbandona la SS 7 Quater attuale per dirigersi verso l'interno del territorio, by-passando a monte l'abitato di Cellole. A circa 2,2 km la strada di progetto sovrappassa in viadotto la linea ferroviaria Roma Napoli fino ad intercettare l'attuale SS 7 Appia al km 8,5 dove è posizionato il primo svincolo denominato Cellole Nord.

Procedendo ancora verso sud per 3.0 km, sempre in variante rispetto all'attuale SS 7 Quater, si giunge allo svincolo di Cellole Sud dal quale è possibile raggiungere il centro abitato di Cellole, il comune di Sessa Aurunca e le frazioni di Carano, Sorbello ed Avezzano.

Dopo circa 1 km da quest'ultimo svincolo, procedendo verso sud, si sovrappassa nuovamente la linea ferroviaria Roma Napoli, e proseguendo verso il litorale domitio il nuovo asse intercetta la SP 224 dove è localizzato lo svincolo di Sessa Aurunca, e dopo un breve tratto in rettilineo, si imbecca la prima galleria naturale, denominata Monte Cicoli, di lunghezza 1.5 km circa.

Segue un tratto di 2.5 km al termine del quale è ubicato lo svincolo di Mondragone Nord, a servizio dell'abitato di Mondragone mediante una bretella che conduce all'attuale SS 7 Quater

A seguire il tracciato si sviluppa attraverso la seconda galleria naturale, denominata Monte Petrino di circa 2.5 km, immettendosi nella piana alluvionale del Volturno, nonché a sud del canale Agnena, con un viadotto di circa 4 km, reso necessario per problemi di natura geotecnica ed idrologica, e che completa l'intervento.

Le problematiche legate alla geologia e idrogeologia delle zone attraversate, (comprensorio di Bonifica del Volturno e del Garigliano), nonché la necessità di minimizzare l'impatto ambientale, hanno dettato i criteri dell'andamento piano altimetrico dell'asse di progetto.

Dati tecnici generali

Il nuovo asse ha uno sviluppo complessivo di circa 33,5 km. La sezione impiegata è di categoria "A autostrada in ambito extraurbano", con un intervallo di velocità $90 < V < 140$ km/h costituita da una sede stradale a doppia carreggiata con corsie di marcia di 3.75 m e di emergenza di 3.00 m con spartitraffico centrale di 4.0 m. per complessivi 25 m.

Tale sezione prevede come raggio di curva minimo, relativo alla pendenza trasversale massima consentita $q_{max} = 7.0\%$, un valore di 439 m. e la massima pendenza longitudinale non maggiore del 5%. I valori esposti sono gli input di progetto forniti dalla normativa.

Nel progetto in esame il raggio minimo in curva adoperato è stato di 600 m, il minimo raggio altimetrico concavo è di 6000 m, mentre il raggio convesso è di 11000 m.

Le opere d'arte maggiori poste lungo il tracciato dal km 0+000 verso sud sono:

Viadotti

- viadotto Trenta Palmi – Travata al km 0+326 di lunghezza circa 4650 m, con n° 93 luci da 50 m
- viadotto Cellole Nord al km 7+893 di lunghezza 750 m e n° 15 luci da 50 m
- viadotto Moscariello al km 9+159 di lunghezza 500 m e n° 10 luci da 50 m
- viadotto Acquannauto al km 10+000 di lunghezza 150 m e n° 3 luci da 50 m;
- viadotto Cellole Sud al km 11+485 di lunghezza 1400 m e n° 28 luci da 50 m;
- viadotto d'Auria al km 15+010 di lunghezza 1800 m e n° 36 luci da 50 m;
- viadotto Mondragone nord al km 19+043 di lunghezza 1700 m e n° 34 luci da 50 m;

- viadotto Savone al km 26+243 di lunghezza 96 m e n° 3 luci da 32 m
- viadotto Pescopagano-Volturno al km 29+043 di lunghezza 4488 m;

Gallerie naturali

- galleria naturale Monte Cicoli al km 17+340 di lunghezza 1562 m per senso di marcia
- galleria naturale Monte Petrino al km 20+943,74 di lunghezza 2536 m per senso di marcia

Svincoli

- svincolo Cellole Nord posto fra il km 8+165 ed il km 8+958
Questo svincolo oltre alla funzione di collegamento della nuova arteria alla SS 7 Appia consente anche di immettersi sulla viabilità ordinaria delle zone interne ed all'abitato di Cellole
- svincolo di Cellole Sud posto tra il km 11+066 ed il km 11+373
Tale svincolo si immette su un asse di collegamento degli abitati di Cellole e Sessa Aurunca, attraversando le frazioni di Carano, Sorbello ed Avezzano. Lo svincolo permette un rapido collegamento con la contigua zona industriale e lo scalo ferroviario di Sessa Aurunca.
- svincolo di Sessa Aurunca posto fra il km 16.720 ed il km 17+143
Lo svincolo di Sessa Aurunca permette, in entrambe le direzioni (Napoli e Roma), sia l'immissione che l'uscita dall'asse di progetto. L'uscita in entrambe le direzioni consente di proseguire verso i paesi dell'entroterra o di giungere alla SS 7 Quater attraverso la S.P. 224.
- svincolo di Mondragone Nord posto fra il km 19+700 ed il km 20+670
Tale svincolo, mediante una bretella, consente di giungere all'attuale SS 7 Quater a nord del comune di Mondragone e di giungere, sempre sull'attuale SS 7 Quater, nei pressi della zona archeologica della Sinuessa Vagnole.
- svincolo di Falciano posto fra il km 23+893 ed il km 24+553
In tale svincolo è possibile sia uscire che entrare sul nuovo asse di progetto. È possibile andare in direzione Falciano verso la zona interna del territorio, ed in direzione del litorale Domitio.
- svincolo di Falciano - Mondragone posto fra il km 25+749 ed il km 26+350
Tale svincolo permette lo smistamento del traffico in entrambe le direzioni di marcia
- svincolo di Mondragone Sud posto fra il km 27+450 ed il km 28+140
Lo svincolo è del tipo a trombetta che mediante una bretella di circa 800 m permette il collegamento all'attuale Domitiana
- svincolo di Castelvoturno Nord posto fra il km 32+330 ed il km 33+520
Tale svincolo riutilizza in parte l'area di svincolo dell'attuale variante SS 7 Quater. Esso consente di abbandonare o immettersi per entrambe le direzioni sul nuovo asse di progetto.

Valutazioni

Il tracciato proposto con la soluzione gialla, presenta complessivamente elementi planimetrici non ottimali, tali da imporre in fase di esercizio, in ordine alla problematica delle distanze di visuali libere imposte per strade di tipo A dal D.M. 5/11/2001, limitazioni sulle velocità di percorrenza.

Inoltre la giustificazione fornita sulla scelta di attraversare, per il tracciato Giallo, la piana del Garigliano con un lungo viadotto (viadotto Trenta Palmi - Travata), seppur legata all'elevata sensibilità geomorfologia ed idrologica della zona attraversata, non fornisce sufficienti chiarimenti in merito all'assenza di soluzioni meno impattanti dal punto di vista della percezione paesaggistica.

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including names like NP, AK, B, A, and others.]

In riferimento a tali aspetti si ritiene che nella successiva fase di progettazione, il Proponente proceda con ulteriori approfondimenti e pertanto sono state formulate specifiche prescrizioni.

2.2 Alternative progettuali

Lo studio delle alternative è stato eseguito prendendo in considerazione 5 diversi tracciati, così denominati:

Tracciato verde

Ricalca il tracciato esistente, ha una lunghezza di 26,151 km, con alcune varianti locali dovute all'impossibilità di allargamento (per la presenza di edificato adiacente al ciglio stradale o per esigenza di rispetto delle normative per strade di questa categoria).

Nell'abitato di Mondragone, la sezione diviene del tipo F. Questo tracciato è stato definito nello studio come opzione "zero".

Tracciato celeste

Questo tracciato, rispetto all'esistente, prevede, da nord verso sud, un primo tratto in variante (a monte) della lunghezza di circa 5.000 m, per poi ricalcare il tracciato esistente per circa 5.000 m. Si scosta di nuovo in variante a monte per circa 2.000 m sino all'imbocco della prima galleria di circa 1.500 m. Quindi sempre in variante un tratto di circa 2.500 m seguito dalla seconda galleria di 2.500 m alla uscita della quale inizia un tratto in rilevato di circa 2.200 m seguito da un viadotto di 3.300 che termina con la fine dell'intervento. La lunghezza totale è di circa 28.000 m.

Tracciato magenta

Ricalca in parte il tracciato celeste, ma dopo il tratto in affiancamento, dapprima va in variante verso valle, per poi risalire verso monte e ricalcare nuovamente il tracciato precedente.

Tracciato azzurro

Questo tracciato è completamente in variante rispetto all'attuale Domitiana collocandosi integralmente a monte della stessa ed ha uno sviluppo di circa 29.700 m. Un primo tratto, per circa 8,800 km, consiste nell'adeguamento dell'attuale SS 7 Appia, i rimanenti 20,910 km sono un tracciato completamente nuovo.

Tracciato giallo

Il tracciato comprende la variante di Cellole e la parte di tracciato celeste, che va dall'innesto con questa fino al termine progetto. Presenta uno sviluppo complessivo di circa 33,5 km

La scelta del tracciato ottimale, viene condotta all'interno dell'"Analisi trasportistica ed analisi economica", al termine del quale fa "Ulteriori valutazioni sugli effetti economici correlati all'interazione trasporti-territorio"; l'intervento di variante alla SS7 IV Domitiana è chiamato ad assolvere quattro compiti principali che portano ad un "aumento dell'accessibilità attiva e passiva del litorale Domitio tra il Volturmo ed il Garigliano":

1. adeguare la capacità di trasporto stradale alla domanda di mobilità;
2. adeguare qualitativamente l'offerta di trasporto stradale alla domanda;
3. ridurre i costi generalizzati di trasporto;
4. ridurre i costi esterni di trasporto, ossia gli impatti sull'ambiente generati dal traffico veicolare: rumore, inquinamento, vibrazioni.

Le alternative di tracciato (la soluzione verde non viene considerata) pur rispondendo tutte positivamente all'obiettivo generale di miglioramento dell'accessibilità, presentano delle differenze che portano ad individuare nel tracciato Giallo l'alternativa preferibile.

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

Rispetto al **primo punto**, infatti, il tracciato Giallo e quello Azzurro hanno un effetto positivo sull'offerta di trasporto a livello di rete complessiva più vasto di quello dei tracciati Celeste e Magenta, in quanto incidono anche sui rami stradali più interni rispetto alla costa, ed in particolare sul tratto campano iniziale della SS7Appia.

Rispetto al **secondo punto**, le alternative di tracciato presentano caratteristiche di sostanziale equivalenza rispetto al miglioramento del livello di servizio e della sicurezza di marcia offerti agli utenti della strada.

In modo analogo per il **terzo punto** per la riduzione dei costi generalizzati di trasporto i casi esaminati presentano globalmente la stessa efficacia.

Rispetto al **quarto punto**, infine, i due tracciati più interni tornano ad essere più efficaci, e dunque preferibili, rispetto ai tracciati costieri, in quanto allontanano i flussi di traffico veicolare dai centri abitati e quindi riducono i carichi inquinanti (rumore, emissione di gas di scarico) sui recettori sensibili.

L'analisi di convenienza Economico-Sociale ha preso in esame i soli benefici monetizzabili. La valutazione degli effetti interattivi tra infrastrutturazione del territorio e sviluppo socio-economico dello stesso (nel caso in esame: sviluppo dell'area ASI di Cellole/Sessa Aurunca), sebbene favorevole alla scelta del tracciato Giallo, presenta aspetti di aleatorietà nella quantificazione che non si è voluto introdurre nell'analisi Costi/Benefici. Rispetto ai benefici monetizzabili, tutti i tracciati sono risultati sostanzialmente equivalenti. I costi di realizzazione dei tracciati "interni", sono più elevati di quelli stimati per i tracciati "costieri", per questi ultimi sono risultati valori più favorevoli del rapporto complessivo Benefici/Costi.

Nel presentare l'indicatore aggregato finale (rapporto B/C, SRIE, VANE) non è possibile dare evidenza della differente valenza economico/sociale per il territorio delle diverse alternative, in particolare per quel che riguarda i benefici diretti.

Se dal punto di vista globale i benefici per la collettività sono sostanzialmente equivalenti, dal punto di vista della composizione tra benefici diretti che ricadono sulla **domanda di mobilità espressa dal territorio su cui insiste l'infrastruttura** (spostamenti interni all'Area di Intervento e spostamenti di scambio) e benefici diretti che ricadono sull'utenza di lunga percorrenza (spostamenti di attraversamento dell'Area di Intervento) i tracciati esaminati presentano delle differenze che fanno propendere la scelta a vantaggio del tracciato Giallo. Infatti richiamando quanto detto nella premessa del parag. 2, gli aspetti considerati che hanno dato luogo alla c.d. soluzione gialla sono di seguito sintetizzati.

Nel territorio al confine tra i comuni di Sessa Aurunca e di Cellole, gli strumenti urbanistici vigenti (PRG del Comune di Cellole, PdF del Comune di Sessa Aurunca, piano ASI del Comune di Sessa Aurunca, PIT Domitio) hanno individuato un'area di sviluppo industriale. Tale area è adiacente allo scalo merci della stazione RFI di Sessa Aurunca-Roccamonfina, ma non è attualmente servita da una viabilità di penetrazione che la colleghi adeguatamente alla rete della grande viabilità regionale e nazionale.

Nell'ambito del PIT, si fa riferimento proprio alla realizzazione della variante alla SS7Quater tra il Garigliano ed il Volturno quale infrastruttura stradale capace di assicurare all'area industriale la necessaria accessibilità ed il tracciato Giallo è stato elaborato come variante del tracciato Celeste proprio per rispondere a questa esigenza espressa dal territorio da servire.

I vantaggi della soluzione "Gialla" rispetto alla soluzione "Celeste", sono inoltre desumibili in termini di valore monetario del tempo (V.O.T.) differente per autovetture e per veicoli commerciali.

Si evidenzia inoltre che i tracciati costieri, nel Comune di Cellole, costituiscono un elemento di cesura del territorio in grado di ostacolare lo svolgersi delle relazioni di carattere micro-economico a livello locale intracomunale; la zona costiera si caratterizza, infatti, con una destinazione d'uso

Handwritten notes on the right margin, including a large 'M' and other illegible scribbles.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

prevalentemente residenziale-turistica, mentre le attività dei servizi e del commercio al dettaglio sono concentrate nella parte più interna del Comune.

Valutazioni

L'analisi riportata dal Proponente risulta esaustiva per la scelta del tracciato ottimale.

2.3 Fase di realizzazione dell'opera

Organizzazione dei cantieri

Nel S.I.A. ripubblicato viene presentata una cartografia in scala 1:25.000 con un inquadramento generale dove sono ubicati i cantieri di base, i cantieri satellite, le cave di prestito, i siti di discarica e la viabilità di cantiere comprensiva di viabilità pubblica e viabilità da adeguare e/o realizzare ai fini dell'esecuzione dei lavori. In scala 1:5.000 viene dettagliato quanto sopra per le soluzioni alternative Celeste e Gialla.

Bilancio dei materiali: fabbisogni di approvvigionamento e necessità di smaltimento

Il proponente dichiara che i dati utilizzati per la redazione delle tavole sono stati attinti dalla Regione Campania settore Provinciale del Genio Civile di Caserta e da ricerche dirette in sito.

Per quanto attiene i fabbisogni e movimentazione di materiali sono stati considerati:

- i volumi risultanti dagli scavi, suddivisi fra scavi all'aperto e scavi in galleria;
- le percentuali di recupero stimate per il reimpiego come materiale per la costruzione dei rilevati;
- la disponibilità per la costruzione di rilevati e, per differenza, la disponibilità per l'esecuzione di opere di rimodellamento;
- i fabbisogni complessivi per la costruzione dei rilevati e delle opere di rimodellamento;
- i fabbisogni netti o gli esuberi a disposizione;
- i volumi necessari dei depositi provvisori e/o definitivi;
- i volumi necessari dei materiali di estrazione da cave di prestito.

Il bilancio dei materiali presentato evidenzia:

- necessità di approvvigionamento di materiali per costruzione per oltre 2.000.000 di mc; questo a fronte della possibilità di utilizzare su un quantitativo di circa 1.000.000 di mc di materiali provenienti dagli scavi, in special modo dallo smarino delle gallerie naturali, l'80% da reimpiegare per la formazione dei rilevati ed il 20% da destinare a discarica o al recupero delle vecchie cave;
- esubero di materiali scadenti pari a circa 990.000 mc, i quali sono da destinare a siti di discarica.

I quantitativi sopra indicati, considerati per la soluzione celeste, dichiara il proponente risultano quantopiù cautelativi per la cosiddetta soluzione gialla, in quanto le caratteristiche tecniche dell'opera in variante (spec. Viadotti) diminuiscono la necessità di apporti di materiali da cava, e perciò incidono in misura minore (circa il 25%) sul fabbisogno e la movimentazione dei materiali

A questo proposito sono state individuate una serie di discariche autorizzate, censite dalla provincia di Caserta, e nel caso specifico riferibile al comune di Castelvoltorno e Sessa Aurunca, utili per il conferimento dei materiali provenienti dalle demolizioni. Non sono indicati i siti di discarica per rifiuti speciali.

In relazione alle suddette necessità lo scenario previsto del sistema di approvvigionamento dei materiali e smaltimento degli esuberi, sulla base dell'analisi della disponibilità territoriale e del reperimento di dati a livello provinciale e regionale, ipotizza l'utilizzo di:



- una cava attiva molto vicina all'opera, in località Falciano, a due chilometri dal cantiere di imbocco est della galleria Monte Petrino, facilmente raggiungibile con una strada secondaria. Tale cava si stima possa fornire almeno il 60% dei materiali da costruzione
- una serie di cave nel comune di Vitulazio e Capua, facilmente raggiungibili attraverso una viabilità secondaria, ad una distanza di circa 30 Km. Tali cave di prestito soddisfano pienamente i bisogni residui di materiali, senza creare forti interferenze con la viabilità principale esistente nell'area.
- Una ex cava di grandi dimensioni e di grande impatto percettivo e paesaggistico sull'ambiente circostante, ai piedi del Monte Petrino, vicinissima ai principali cantieri ed ovviamente alla omonima galleria, utile per lo smaltimento delle terre in esubero, e sarebbe importante occasione per la riqualificazione paesaggistica del sito. L'ex cava ha una capacità di accoglimento superiore al 1.000.000 di mc.
- Una serie di piccole ex cave, in grado di accogliere eventuali maggiori esuberi
- L'individuazione di una viabilità basata su piste non asfaltate, messe in grado di sopportare il passaggio dei mezzi pesanti, lontane dai centri abitati, quanto vicine ai cantieri di costruzione dell'opera.

Viabilità di cantiere

La viabilità di cantiere si sviluppa essenzialmente lungo l'asse della futura strada, su vecchie piste riadattate, su piccole tratte di strade comunque secondarie, come il caso della S.P. di Falciano che viene impegnata per circa due chilometri, dal cantiere di imbocco est della galleria Monte Petrino, fino alla cava di prestito di Falciano, adiacente alla strada, capace di produrre il 60% dei materiali utili alla realizzazione dell'opera.

Allo stesso modo è organizzato il trasporto dei materiali in esubero, indicando degli itinerari di collegamento tra gli imbocchi delle gallerie, e i siti di discarica, su piste da riadattare al traffico pesante, praticamente escludendo quasi del tutto la viabilità principale.

Ciò si è reso possibile grazie alla vicinanza dei siti di discarica individuati prossimi agli imbocchi della galleria Monte Petrino.

Valutazioni

Le caratteristiche tipologiche del sistema di cantierizzazione dell'opera nel suo complesso sono state valutate in maniera sufficientemente esaustiva per la fase di progettazione, comprensiva dell'identificazione in termini di disponibilità sul territorio delle aree di cava e deposito per l'approvvigionamento e smaltimento dei materiali trattati.

Nella successiva fase di lavoro si dovranno tuttavia dettagliare: la definizione qualitativa e quantitativa dei materiali di scavo, al fine di una esatta classificazione dei rifiuti, nonché per l'ipotizzato riutilizzo; la caratterizzazione dei flussi di traffico attuali sulle strade interessate come viabilità di cantiere, dato necessario per la valutazione degli effetti indotti dai mezzi di cantiere e diretti alle cave e discariche, in quanto flussi aggiuntivi sulla viabilità impegnata.

Per tale aspetto è formulata specifica prescrizione.

2.4 Mitigazioni e compensazioni

Mitigazioni fase di esercizio

Gli interventi adottati sono stati messi a punto in maniera sinergica tra le valenze e le esigenze delle singole componenti ambientali, a seguito delle criticità riscontrate.

Sono dettagliati i criteri di progettazione tecnica, d'intervento morfologico e vegetazionale per:

- fase di esercizio:
 - tracciato: margini, imbocco galleria, viadotti e scatolari, svincoli, barriere e quinte di protezione, banchina centrale spartitraffico, protezione acustica dei ricettori sensibili, passaggi per la fauna;
 - salvaguardia dei corsi d'acqua: opere di protezione spondale, vasche di accumulo;
 - versanti instabili: interventi di consolidamento;
- fase di cantiere:
 - cantieri principale, aree di lavorazioni specifiche, discarica e area di stoccaggio, viabilità di servizio.

Per quanto attiene il sistema di smaltimento e raccolta acque, viene indicato un sistema chiuso di fitodepurazione.

Compensazioni

Non sono previste puntualmente opere di compensazione, queste genericamente comprese negli interventi di mitigazione.

Valutazioni

Lo studio relativo agli interventi di mitigazione risulta esaustivo per il livello di progettazione, si ritiene necessario, nel progetto definitivo, di dare seguito e concretezza alle indicazioni dello SIA.

Tuttavia per quanto attiene il sistema di trattamento delle acque di piattaforma, previsto con bacini di fitodepurazione, questo appare inadeguato sia per le proprie intrinseche difficoltà di manutenzione e gestione, sia per il contesto territoriale caratterizzato da zone intensamente antropizzate e da centri abitati. Per tale aspetto è stata formulata specifica prescrizione.

Non sono state sufficientemente approfondite le mutazioni indotte dalla realizzazione dell'opera sulle componenti socio-economiche dell'area d'interesse, con riferimento alle attuali specifiche e circoscritte caratteristiche delle attività produttive/commerciali presenti lungo la viabilità SS 7quater.

Nella successiva fase di progettazione si rende, pertanto, necessaria una specifica analisi in cui occorrerà verificare l'opportunità di prevedere eventuali interventi di compensazione, che consentendo il mantenimento delle attività commerciali, si pongano la finalità, da un lato di una riqualificazione urbanistica e ambientale dell'attuale asse stradale, dall'altro di un miglioramento delle condizioni di sicurezza della strada stessa.

Per tale aspetto è formulata specifica prescrizione.

3. Aspetti ambientali: effetti diretti ed indiretti del progetto

3.1 Atmosfera e clima

Caratterizzazione della componente nella fase ante-operam

Dall'analisi dei risultati della configurazione operativa attuale, si rileva che i valori dei livelli di concentrazione degli inquinanti indagati, nelle condizioni operative medie, sono ben al di sotto dei limiti di immissione previsti dalla normativa vigente; l'impatto atmosferico su questi ricettori può ritenersi medio-basso anche in corrispondenza dei principali gruppi di edifici abitativi dislocati lungo il percorso attuale della SS 7 "quater" Domitiana.

Interferenza opera - componente

[Handwritten signatures and initials]

Nello studio effettuato nelle configurazioni operative ante-operam, "opzione zero", post-operam I e post-operam II, con il calcolo dei livelli di concentrazione oraria media degli inquinanti CO, NO2 e PM10 sui ricettori puntuali identificati, si evince che:

- nella configurazione "opzione zero", le variazioni dei flussi di traffico dovute all'aumento della domanda comportano variazioni corrispondenti sui livelli di concentrazione degli inquinanti in tutti i ricettori, pur rispettando, sempre ed abbondantemente, i limiti di legge nelle condizioni operative medie;
- nella configurazione operativa post-operam I, la diversa distribuzione dei flussi di traffico tra l'asse viario attuale e la futura infrastruttura (tracciato celeste) comporta un miglioramento degli impatti atmosferici, rispetto alla configurazione "opzione zero", soprattutto sui quei ricettori (R00) identificativi dei gruppi di edifici più densamente abitati dislocati in prossimità dell'attuale tracciato della SS 7 "quater" Domitiana, laddove il tracciato celeste si discosta dall'attuale infrastruttura viaria;
- la configurazione operativa post-operam II determina sui ricettori potenzialmente più esposti al tracciato della variante gialla, limitatamente al tratto Garigliano – Mondragone, valori delle concentrazioni orarie medie dei tre inquinanti indagati ben al di sotto dei limiti di legge e paragonabili ai valori determinati sui ricettori in prossimità del tracciato celeste;

Inoltre si deduce che la scelta progettuale per l'ammodernamento e la variante dell'attuale SS 7 "quater" Domitiana si pone l'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale e nel caso specifico quello relativo alla componente atmosfera, allontanandosi dove possibile dai piccoli centri abitati e dai gruppi di case dislocati sul territorio da Garigliano a Castelvoturno, in armonia con l'obiettivo di aumentare le capacità infrastrutturali in risposta alla crescita della domanda di trasporto.

Valutazioni

La caratterizzazione quantitativa dello stato ante-operam è stata effettuata con un'analisi previsionale. Si ritiene opportuno che lo stato attuale della componente debba essere caratterizzata con una opportuna campagna di monitoraggio da effettuare nell'intera area di studio.

Inoltre in sede di Progetto definitivo, si ritiene necessario che il Proponente dettugli più compiutamente di quanto riportato nello SIA la stima dell'impatto delle operazioni di cantiere (basata sull'estensione del cantiere, sull'analisi delle emissioni atmosferiche- dei macchinari impiegati, sul traffico indotto sulla viabilità impegnata per la movimentazione dei materiali). In proposito è stata fatta specifica prescrizione.

3.2 Ambiente idrico

Caratterizzazione della componente nella fase ante-operam

Interessati dalla progettazione in esame sono i bacini del Liri – Garigliano e del Voltorno.

L'area di indagine viene schematicamente suddivisa nelle zone delle due gallerie di valico e nei tre tronchi che si sviluppano nella piana del Garigliano da tempo sistemata con una rete di drenaggio artificiale; nella piana di Mondragone, dove sono intercettati una serie di piccoli alvei naturali provenienti dai versanti dei monti Cicoli e Pietrino e nell'intera piana del Savone-Agnena in destra orografica del Fiume Voluturno.

Interazione opera/componente

Dalle analisi condotte nel SIA si evince che l'ambito che presenta maggiori criticità è la piana del Savone – Agnena; essa rientra in quello che fu a suo tempo classificato come comprensorio di bonifica con la denominazione di "Bacino inferiore del F. Voltorno". Nel versante scendono una serie di torrenti che per la forte acclività, anche se caratterizzati da bacini idrografici di limitate dimensioni, hanno un regime violento e rapido, con notevole trasporto solido sotto forma di terriccio e di rocce finemente fratturate. Questi corsi d'acqua trovano recapito in una rete di canali artificiali di bonifica che corrono nella piana e vengono intercettati dall'infrastruttura stradale.

Pr
UP
AS
Q

SA 17
15

Il proponente dichiara che le interferenze opera - componente sono tuttavia direttamente identificate e risolte in seno alla scelta della tipologia di progetto.

Le opere così individuate, ovvero viadotti, tombini, scatolari e/o deviazioni, garantiscono il superamento delle criticità con la componente in quanto non si verifica alterazione del regime delle portate, né impediscono il defluire delle acque nella rete di canali di superficie che storicamente si è determinata sul territorio.

Valutazioni

Il SIA non fa riferimento ai Piani Stralcio Straordinari per l'assetto idrogeologico dell'autorità di Bacino dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno. In sede di Progetto definitivo, si ritiene necessario che il Proponente dettagli più compiutamente di quanto riportato nello SIA lo studio previsionale delle interferenze legate alle modifiche delle condizioni di deflusso nelle aree di naturale esondazione; nonché lo studio relativo alla qualità delle acque. Inoltre dovranno essere puntualmente definiti gli impatti attesi nella fase di costruzione, e gli specifici interventi di mitigazione. Per tale aspetto è formulata specifica prescrizione.

3.3 Suolo e sottosuolo

Caratterizzazione della componente nella fase ante-operam

Geologia

L'area d'indagine interessa tre contesti geologici differenti:

la piana del basso Volturno,

sono presenti:

- l'unità dei limi torbosi palustri e delle sabbie con gusci di molluschi, passanti verso l'alto (presso la costa) ai cordoni dunari sabbiosi.
- l'unità vulcanica dell'Ignimbrite campana (piana Volturno) ovvero del "tufo grigio campano" nelle sue due facies (litoide o cineritica con scorie, addensata), affiorante alla base del versante meridionale del Monte Massico e immergentesi nel sottosuolo con spessori decrescenti al di sotto dell'unità a).
- l'unità di sabbie a gusci di molluschi, con locali intercalazioni di limi torbosi, di ambiente marino e transizionale connesso all'alto eustatico del Pleistocene superiore (35000÷50000 anni ad oggi).

la piana del basso Garigliano:

in corrispondenza del settore costiero, alcune perforazioni descritte in bibliografia, consentono di ribadire - in attesa di acquisire dati puntuali mediante apposita campagna di indagini - la diffusione, fino a profondità di interesse geotecnico, di terreni sabbiosi con intercalazioni di limi torbosi.

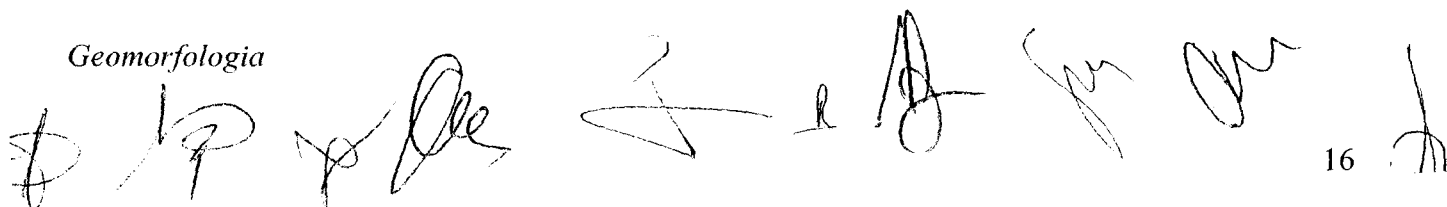
la dorsale del Monte Massico

è costituita da una potente successione di rocce stratificate di natura calcarea-dolomitica di età mesozoica, alle quali si addossano -in trasgressione- calcareniti e alternanze arenaceo-marnose di età miocenica (queste ultime prevalenti in corrispondenza dei colli del settore sud-occidentale interessati dal tracciato: M. Cicoli, M. Pizzuto, M. Crestagallo p.p., M. Malagna).

Le fasce pedemontane, che si raccordano con le piane laterali, sono costituite da detrito di falda e/o di conoide, spesso in appoggio (lato sud) alle unità dell'ignimbrite campana, ovvero in appoggio o in eteropia con i prodotti piroclastici del Roccamonfina (lato Garigliano).

La struttura è nettamente delimitata da due importanti faglie a direzione antiappenninica (NE-SW), alle quali si associano "varie" discontinuità direzionate E-W o NW-SE. Queste ultime condizionano nettamente la geometria del reticolo idrografico.

Geomorfologia



L'area d'indagine è caratterizzata da una evoluzione geomorfologica prevalentemente legata a dinamiche di piana costiera e di piana retrodunare e alluvionale con fenomeni di alluvionamento. Solo in corrispondenza dell'area del M. Massico sono presenti litologie e forme interessate da processi di modellamento legati a fenomeni erosivi e, in maniera subordinata a fenomeni di distacco di frammenti e blocchi lapidei..

Le vicende delle ultime migliaia di anni hanno condizionato anche l'assetto del reticolo idrografico, nelle aree di pianura dove si sono instaurati estesi fenomeni di impaludamento con conseguente necessità di interventi di bonifica. Ne è derivato che il reticolo attuale è del tutto artificiale essendo articolato in una serie di aste canalizzate alcune delle quali di notevole sviluppo e sezione (vedi canale Agnena e T. Savone in destra Volturno; canale D'Auria e canale degli Schiavi in sinistra Garigliano).

Al margine della morfostruttura del M. Massico si individua la presenza di forme di accumulo legate all'attività di modeste conoidi detritiche.

Sismicità

Nel SIA ripubblicato in riferimento all'Ordinanza PCM n° 3274 del 20/03/2003, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", si riporta per i comuni interessati dal tracciato in esame la classificazione sismica indicata nello schema seguente.

Codice Istat 2001	Denominazione	Categoria secondo la classificazione precedente (Decreti fino al 1984)	Categoria secondo la proposta del GdL del 1998	Zona in base alla Classificazione 2003
15061027	Castel Volturno	N.C.	III	3
15061102	Cellole	II	II	2
15061052	Mondragone	N.C.	III	3
15061088	Sessa Aurunca	II	II	2

Idrogeologia

Le due pianure sono sede di un acquifero alimentato dagli apporti meteorici diretti, dalle acque delle aste fluviali "naturali" (a ridosso delle stesse), ma soprattutto da importanti traversi sotterranei provenienti da strutture contigue (dorsali carbonatiche di Minturno - Castelforte - Suio, Vulcano del Roccamonfina, dorsale carbonatica del M. Massico e dei Monti del casertano).

Le quote di rinvenimento e/o di livellamento (in molti casi i corpi idrici sono in pressione) degradano dai 20-30 m l.m. dei settori pedemontani orientali ai pochi metri s.l.m. dei settori costieri (ove la falda è sovente subaffiorante).

Sorgenti minerali e, talvolta, termali sono note a ridosso di alcune strutture carbonatiche (Suio, Sinuessa Triflisco/Pila); elevati contenuti in CO₂ sono segnalati anche nelle acque rinvenute in varie perforazioni profonde. L'origine di tali connotati idrochimici è da individuare nella vicinanza ai centri vulcanici e nella presenza di importanti discontinuità tettoniche che fungono da "veicolo" di apporti gassosi e di flussi di calore provenienti dal profondo.

Per quanto attiene al Monte Massico - inteso come struttura idrogeologica contigua a quelle di pianura - nel SIA si sottolinea che le rocce carbonatiche, di cui esso è largamente costituito, (altamente permeabili per fratturazione e carsismo), raccolgono una falda di fondo dell'ordine di 15 x 10⁶ mc/a. Essa è lateralmente tamponata dai prodotti vulcanici affioranti nelle fasce pedemontane: il tamponamento è tuttavia "imperfetto" specie sul versante della Piana del Garigliano ove sono possibili fenomeni di travaso nei depositi granulari quaternari. Non sono note sorgenti pedemontane di sfioro: pertanto la piezometrica della falda della struttura è più bassa della quota ove avviene il contatto con i terreni della cintura semipermeabile.

[Handwritten signatures and initials on the right margin]

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

Interferenza opera – componente

Il proponente dichiara che non sono deducibili particolari e significativi impatti sulla componente analizzata.

Valutazioni

In sede di Progetto definitivo, si ritiene necessario che il Proponente dettagli più compiutamente di quanto riportato nello SIA attuale, i seguenti aspetti:

- prevedere una apposita campagna di studi in corrispondenza del settore di Monte Massico, per lo scavo delle gallerie del M. Cicoli e del M. Petrino tali da escludere il rinvenimento e l'intercettazione di corpi idrici;
- approfondire l'aspetto relativo all'entità dei fenomeni erosionali e di trasporto solido possibili lungo i numerosi impluvi presenti in corrispondenza dei versanti del M. Crestagallo (impluvi che vengono intercettati dal rilevato, a valle delle varie sezioni di sbocco);
- esplicitare, negli ultimi 10 km del tracciato, riguardo al rischio di alluvione e allagamento dell'area in esame, l'interferenza dell'opera sul rischio idrogeologico;
- condurre uno specifico studio pedologico in grado di definire e descrivere le caratteristiche dei singoli suoli interferiti dalle opere e, successivamente identificare i problemi relativi al rischio di inquinamento del suolo; al consumo di suolo con capacità d'uso per fini agricoli e forestali; rischio di erosione superficiale del suolo;
- valutare la vulnerabilità dei sistemi idrici superficiali e sotterranei considerati al fine di individuare il rapporto con il possibile sversamento accidentale di sostanze inquinanti;
- fornire indicazioni sulla presenza di pozzi evidenziandone l'uso pubblico o privato
- considerare le soluzioni progettuali idonee ad assicurare la continuità territoriale agricola.

In riferimento alla valutazione della vulnerabilità dei sistemi idrici superficiali e sotterranei considerati al fine di individuare il rapporto con il possibile sversamento accidentale di sostanze inquinanti, il Proponente nel SIA ripubblicato adotta un sistema chiuso.

Per le carenze sopra individuate sono formulate specifiche prescrizioni.

3.4 Vegetazione, flora e fauna

Vegetazione

Nel SIA ripubblicato la componente in oggetto viene analizzata, affrontando i seguenti argomenti:

- inquadramento fitoclimatico;
- descrizione delle principali tipologie vegetazionali presenti ;
- valore naturalistico delle unità ecosistemiche;
- analisi delle interazioni opera-ambiente;
- identificazione degli impatti derivati dalla realizzazione dell'opera comprensiva di previsione qualitativa dei medesimi.

L'argomento relativo agli Interventi di mitigazione è trattato in modo dettagliato ed organico nel Quadro di Riferimento Progettuale.

Fauna

Per quanto riguarda la fauna, vengono elencate le specie presenti e direttamente riconducibili alla citata potenziale presenza delle associazioni dell'Oleo-Ceratonion. Significativa risulta la fauna presente in corrispondenza delle zone umide.

[Handwritten signatures and initials on the right margin]

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

Aree protette

Viene realizzato un apposito Studio di Incidenza Ecologica in riferimento all'interferenza con il pSIC Monte Massico (Cod. IT8010015).

Per quanto riguarda l'incidenza diretta del pSIC Mte Massico, si evidenzia che sarà interessato direttamente nella sua porzione sud-occidentale dai lavori di realizzazione della proposta strada. L'interferenza è riferita, per un tratto allo scoperto di 300 m prima della galleria M. Petrino, all'altezza del Km 15,10, in cui si prevede la realizzazione di:

- m 150 di viadotto;
- m 150 di rilevato;
- imbocco galleria M. Petrino,

Il restante tratto in galleria non ostacola la continuità fisica e biologica del pSIC in esame.

Per la fase di cantiere si prevede inoltre di:

- predisporre un cantiere satellite o per lavorazioni, in prossimità dell'imbocco in galleria, che occuperà un'area di circa 1,5 ha;
- adeguare una pista già esistente da utilizzare come viabilità di servizio al cantiere;
- demolire una costruzione ad uso agricolo per il passaggio del tracciato in viadotto.

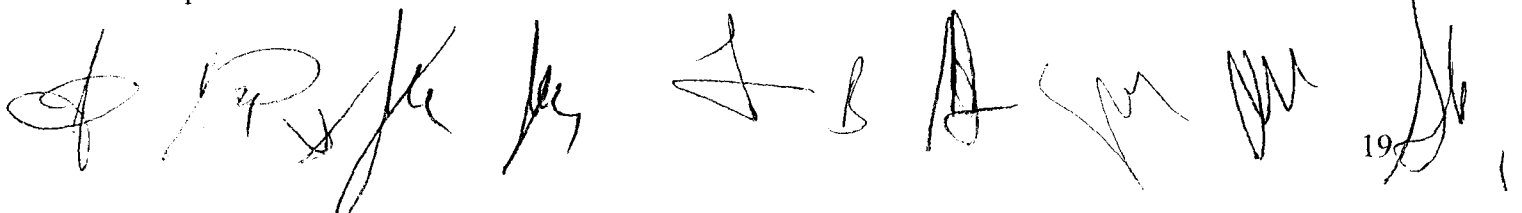
L'opera interessa l'habitat Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero - Brachipoditea, habitat naturale di interesse prioritario, definito ai sensi della direttiva 92/43/CEE e l'habitat Arbusteti termomediterranei e pre-steppici. Dal punto di vista faunistico il progetto inciderà direttamente sugli uccelli, mammiferi, rettili e anfibi potenzialmente presenti, disturbandone le regolari attività di nidificazione, transito, nutrizione e accoppiamento.

I fattori di incidenza ecologica sono:

- Perdita di superficie di habitat "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero - Brachipoditea" (impatto temporaneo), in fase di cantiere satellite posizionato in prossimità dell'imbocco della galleria, con una percentuale dello 0,1 %, essendo la superficie totale di questo habitat 900 ha e la superficie persa di circa 1,3 ha. In fase di progetto la percentuale di perdita permanente sarà dello 0,01 % essendo la superficie persa (impatto permanente) di circa 1094 mq.
- Perdita di superficie di habitat "Arbusteti termomediterranei e pre-steppici", in fase di cantiere (impatto temporaneo), con una percentuale dello 0,2 % essendo la superficie totale di questo habitat di circa 150 ha. In fase di progetto la perdita sarà dello 0,05 % essendo la superficie persa (impatto permanente) di circa 800 mq.
- Disturbo alla fauna selvatica presente nel pSIC
- Inquinamento da emissioni gassose per traffico dei mezzi pesanti (impatto temporaneo) ed in fase di esercizio per il traffico veicolare (impatto permanente). Il primo impatto è difficilmente mitigabile, il secondo è mitigabile con l'uso di barriere antirumore sul tratto in viadotto, partendo dall'esterno rispetto al confine del pSIC, per proseguire con barriere "verdi" che riducono anche l'impatto visivo dell'opera, fino ad arrivare all'ingresso in galleria.

Sono previste misure di mitigazione relative a :

- la scelta di periodi di intervento, non critici per la fauna, ciò al fine di evitare disturbo o danni in fase di costruzione dell'opera in cui sono previsti movimento di grandi volumi di terra;
- rimboschimenti compensativi nelle aree in prossimità agli ingressi in galleria e lungo le scarpate del tratto in rilevato effettuati rigorosamente con specie autoctone;
- ripristino delle aree di cantiere;
- durante le operazioni di scotico per la preparazione dei differenti siti di intervento (cantiere, piste di servizio) si dovrà avere cura di evitare il mescolamento degli strati del suolo per non impoverirne la fertilità.



Interazione opera/componente

L'analisi delle interazioni opera-ambiente viene sinteticamente effettuata per tutte le soluzioni presentate. L'analisi trova efficace conferma nella sovrapposizione cartografica dei tracciati di progetto sulle aree di diversa "tipologia vegetazionale". I diversi fattori di impatto (diretto ed indiretto) relativo ai singoli tratti di percorso, sono esplicitati e descritti a partire dalle azioni di progetto considerate.

Si evidenzia che le suddette interferenze vengono individuate nel dettaglio nelle schede tipologiche degli impatti e delle mitigazioni, allegate al Quadro di Riferimento Progettuale.

Valutazioni

L'analisi d'incidenza risulta sufficientemente esaustiva. Tuttavia si rilevano alcune carenze, in ordine alla necessità di approfondire gli aspetti, che riguardano principalmente: l'analisi delle interferenze del progetto con il sistema ambientale del sito, non ha tenuto conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali e della capacità di carico. In base a ciò si dovrà valutare la possibile identificazione di una quantificazione compensatoria o, quanto meno, l'identificazione di un sito di pari importanza ecologica sui cui poter realizzare interventi compensatori. Per tale aspetto è stata formulata specifica prescrizione.

3.5 Ecosistemi

Sono presenti nell'area interferita dalle opere: Ecosistema forestale; Ecosistema delle formazioni erbacee seminaturali; Ecosistema ripariale e delle zone umide; Ecosistema agrario e di derivazione antropica.

Interazione opera/componente

Le interferenze opera-componente vengono individuate nel dettaglio nelle schede tipologiche degli impatti e delle mitigazioni, allegate al Quadro di Riferimento Progettuale.

3.6 Rumore e vibrazioni

Rumore

Stato della componente ante operam

La metodologia condotta ha tenuto conto delle seguenti fasi di lavoro:

- descrizione della campagna di monitoraggio effettuata, disponendo già dei rilievi fonometrici effettuati lungo la S.S.7 attuale ed effettuando una campagna integrativa in corrispondenza della variante di Cellole.
- validazione del modello di calcolo per gli studi previsionali, effettuata utilizzando i risultati della campagna di monitoraggio.
- studio previsionale nella situazione ante-operam con l'obiettivo di valutare i livelli di pressione presenti attualmente sul tracciato esistente che collega il territorio romano al comune di Napoli;
- studio previsionale post-operam effettuato lungo il percorso del futuro progetto di collegamento, secondo le due soluzioni alternative rappresentate dal tracciato cosiddetto celeste, compreso tra il fiume Garigliano (Km 0+000) e il fiume Volturno (Km 27+000), che attraversa i comuni di Cellole e Mondragone fino a giungere a Castelvoturno, e la variante gialla che interessa il primo tratto dal fiume Garigliano fino all'imbocco della galleria naturale denominata Monte

Rn
CP
M
R

⊙ IP P S A B X / O C M W 20

Cicoli, by-passando il comune di Cellole e passando per località Fasani; l'obiettivo degli studi previsionali post-operam, per entrambi i tracciati di progetto, è quello di stimare l'impatto acustico prodotto dai futuri traffici veicolari ivi transitanti, calcolarne i livelli di pressione sonora ed effettuarne un confronto con la normativa, fornendo in aggiunta uno strumento di misura e scelta delle alternative di tracciato acusticamente compatibile e accettabile. (Il software previsionale utilizzato è il MITHRA versione v.4.0)

- analisi degli interventi di mitigazione necessari laddove e qualora i valori di pressione sonora calcolati sui ricettori potenzialmente più esposti all'impatto indotto da entrambe le alternative di tracciato siano superiori ai limiti di legge.

Interazioni opera-ambiente - Risultati della modellistica post-operam

I ricettori scelti nelle simulazioni post operam, sono quelli ubicati nella fascia di pertinenza stradale dell'opera in progetto (sia essa il tracciato celeste che quello giallo): entrambe le strade di futura realizzazione sono considerate, secondo il nuovo decreto sul rumore stradale, strade extraurbane principali con limiti acustici nella fascia di 250 m pari rispettivamente a 65 dBA nel periodo diurno e 55 dBA nel periodo notturno.

I risultati delle simulazioni post operam nel periodo diurno e notturno, per il tracciato della soluzione celeste, evidenziano che i ricettori situati a distanze dell'ordine di poche decine di metri dall'asse del tracciato non sono conformi agli standard normativi, in misura maggiore per il periodo notturno, discostandosi dai limiti massimi ammissibili in media di 2-3 dB.

Analogha considerazione vale per i ricettori dal km 5+000 al km 11+00 situati vicinissimi al tracciato in affiancamento alla S.S.7 attuale, per i quali continuano a permanere le criticità segnalate nello stato ante-operam.

I risultati delle simulazioni post-operam nel periodo diurno e notturno, considerando la soluzione di tracciato gialla, variante di Cellole, la variabile discriminante per la percezione del disturbo, è costituita dalla distanza dall'asse stradale ovvero dalle caratteristiche del tracciato di progetto (presenza di viadotti, rilevati e trincee); in tal caso i ricettori più esposti all'impatto da rumore sono in numero inferiore rispetto alla soluzione celeste.

Misure di mitigazione

Sono previsti in corrispondenza dei ricettori ove risultano superati i limiti di legge, interventi di protezione acustica, come riportato negli elaborati grafici di riferimento.

Le simulazioni effettuate hanno portato a scegliere la tipologia di pannello in lamiera metallica, che in tutti i casi raggiunge i 5 m di altezza. E' inoltre previsto l'uso di pavimentazione fonoassorbente e l'intervento diretto strutturale sui ricettori isolati.

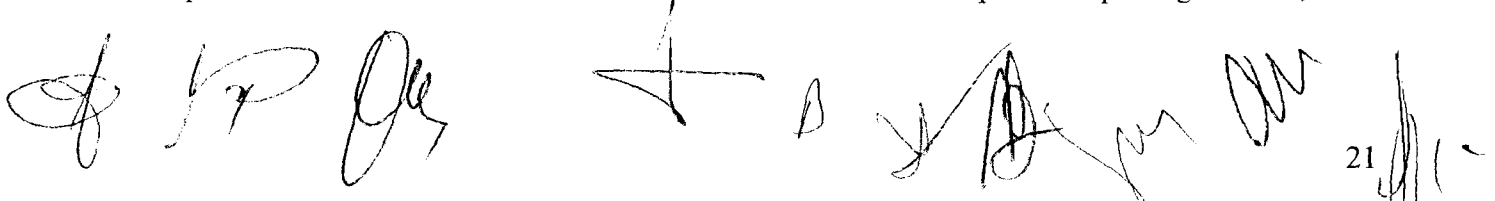
Valutazioni

Per la fase di cantiere si ritiene poco esaustiva la trattazione qualitativa della componente, si rendono necessarie eventuali misure in campo o previsioni modellistiche, al fine di poter rispettare le condizioni del clima acustico, e valutare la possibilità di opportuni sistemi idonei di contenimento/abbattimento. Inoltre si rende necessaria la verifica dei livelli acustici post-mitigazione, al fine di contenere l'elevata altezza delle opere di protezione previste (h=5m). A tal proposito è formulata specifica prescrizione.

Vibrazioni

Sono state considerate:

- la tipologia della strada ad alto scorrimento;
- le tipiche vibrazioni indotte dalle condizioni di normale esercizio per il trasporto gommato;



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

- la nuova strada sarà ubicata in un'area le cui caratteristiche geodinamiche del terreno non sono critiche, a causa della bassa trasmissività dello strato sottostante e della conseguente attenuazione delle onde legate ai fenomeni vibratorii;

è ipotizzato che i livelli di vibrazione sui ricettori potenzialmente impattati dalle vibrazioni indotte dal passaggio degli autoveicoli, si mantengano "moderatamente bassi e ben al di sotto dei limiti massimi previsti dalle normative di riferimento (norma UNI 9614 e ISO 9916)".

La soluzione progettuale adottata, che non attraversa importanti nuclei abitati, assorbirà gran parte del traffico pesante allontanandolo di conseguenza dai centri abitati che sono ubicati lungo l'attuale direttrice di traffico riducendo così gli effetti sulla popolazione attualmente esposta".

Valutazioni

Nelle fasi successive della progettazione sono opportuni approfondimenti anche alla luce dei risultati delle nuove analisi geologiche previste.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata alla fase di cantiere, nelle zone interessate dagli scavi e soprattutto nelle aree limitrofe a ricettori quali abitazioni, centri abitati, edifici, ecc.

Per tali aspetti sono state formulate specifiche prescrizioni

3.8 Paesaggio

Stato attuale della componente

Lo studio condotto sull'ambito d'area vasta ha consentito di suddividere il territorio in tre contesti, a loro volta suddivisi in sei ambiti omogenei di paesaggio:

- Il contesto 1, costituito dalla "fascia dunare litoranea", rappresenta un rilevante ambito paesaggistico, poiché ha un'estensione di circa 27 km, ed è caratterizzato da numerosi interventi degradanti l'area a scopi turistici. L'aspetto naturale dei cordoni dunari dunque è stato compromesso dai centri abitati soprattutto affollati nei periodi estivi, tra questi l'agglomerato Baia Domitia, che "si affaccia su un arenile fortemente compromesso dall'inquinamento delle acque marine"; l'area urbana di Mondragone "caratterizzata da alternanze di edificazione multipiano ed aree agricole..E' una agglomerato urbano costiero, ibrido tra l'espansione edilizia di basso costo e la prossimità di impianti per la balneazione".
- Il contesto 2, costituito dalle "aree pianeggianti della Piana del Garigliano di Savone Agnena e della Piana di Mondragone", è caratterizzato dalla presenza del sistema dei canali che crea una rete che incide profondamente sul territorio e da una condizione di "...assoluto e totale degrado, soprattutto a causa dei rifiuti solidi che ingombrano i canali e le strade di bonifica
- Il contesto 3, costituito dalla "dorsale del Massiccio del Massico".

Il proponente afferma che l'unico sito di interesse naturalistico attraversato dalle diverse soluzioni progettuali ipotizzate è quello "del Massiccio del Massico, altre aree, che presentano un certo interesse naturalistico o sono appena sfiorate oppure sono localizzate a notevole distanza".

Analisi interazioni opera-componente

Nelle "Schede Impatti", allegate al Quadro di riferimento Progettuale, sono descritti in maniera sintetica per ogni tratta di progetto: le caratteristiche del paesaggio intercettato, gli effetti sulla componente in esame, i livelli di impatto riscontrati e gli interventi di mitigazione previsti.

Misure di mitigazione

Fase di cantiere

Sono finalizzate ad "ottenere un'ottimizzazione del lay-out degli impianti e delle strutture, ricorrendo, ove possibile, a rimodellamenti e mascheramenti con forme desunte dal paesaggio circostante e/o con schermi e quinte vegetazionali".

Le principali misure di mitigazione adottate in questa fase, sono descritte in modo sistematico nelle "Schede di intervento tipologico", allegate al Q. di rif. Progettuale.

Una volta terminate le attività di cantiere, in generale si prevede di ripristinare le condizioni morfologiche, vegetazionali e paesaggistiche preesistenti.

Fase di esercizio

Le opere di mitigazione previste, hanno come scopo principale quello di effettuare una "riqualificazione percettiva ed estetica del paesaggio".

Per mitigare l'impatto visivo dell'infrastruttura, il proponente prevede l'utilizzo di diverse tipologie di verde da adeguare alle diverse soluzioni di tracciato.

Valutazioni

La soluzione progettuale adottata prevede alti viadotti, gallerie e svincoli, dunque al fine di percepire le modifiche indotte dall'infrastruttura sul paesaggio, risulta carente l'analisi delle interferenze visive legate alla realizzazione di alcune opere d'arte:

soluzione progettuale gialla- variante di Cellole:

- viadotto Trenta Palmi-Travata;
- viadotto Cellole nord;
- viadotto Cellole sud;
- viadotto d'Auria;
- svincolo di Sessa Aurunca e imbocco galleria M.Cicoli.

Pertanto è stata formulata specifica prescrizione.

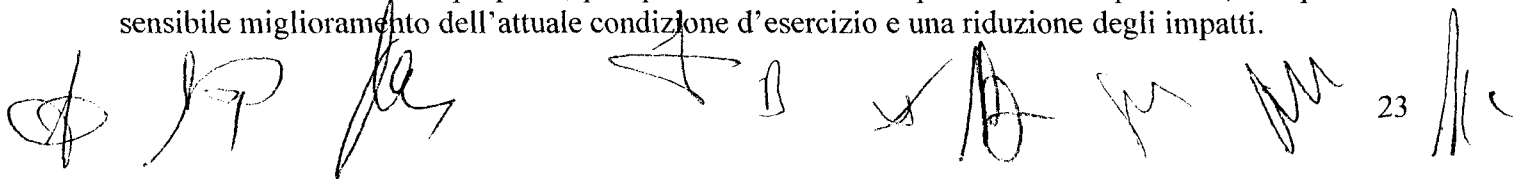
3.9 Salute pubblica

Gli aspetti relativi alla componente salute pubblica sono ricondotti alle seguenti categorie di impatto:

- funzionalità dell'autostrada,
- livelli di sicurezza dell'infrastruttura,
- gestione degli incidenti con sversamento di materiali infiammabili,
- impatti acustici,
- impatti atmosferici.

I lavori proposti consentono di migliorare in misura determinante gli standard funzionali dell'infrastruttura rimodulando in tal modo un'offerta di mobilità sino a livelli compatibili con le attese dell'utenza stessa ed in linea con i livelli della moderna progettazione.

L'introduzione del sistema di protezione del suolo e degli acquiferi dall'eventuale sversamento di liquidi pericolosi, attraverso vasche di sicurezza idraulica per tempo asciutto, incrementa il livello di tutela dei sistemi ambientali e conseguentemente fornisce un'ulteriore garanzia rispetto alla componente salute pubblica. Per quanto attiene gli impatti acustici ed atmosferici sottolinea che l'intervento di adeguamento e ammodernamento consente di bonificare alcune situazioni che si presentano maggiormente critiche, attraverso l'introduzione di adeguate barriere di protezione. Inoltre la realizzazione di una piattaforma più ampia comporta la riduzione dei congestionamenti del traffico, sia per effetto di una migliore gestione dei casi incidentali, sia in ragione di un migliore livello di sicurezza, aumentando le visuali libere e riducendosi la pressione psicofisica sull'utente. In definitiva l'intervento proposto, per quanto attiene la componente salute pubblica, comporta un sensibile miglioramento dell'attuale condizione d'esercizio e una riduzione degli impatti.

 23

Valutazioni

La trattazione si ritiene esaustiva.

LA COMMISSIONE SVOLGE INOLTRE LE SEGUENTI CONSIDERAZIONI SUGLI ARGOMENTI OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

Il presente parere tiene conto anche delle osservazioni espresse ai sensi dell'art. 6 della Legge 8 luglio 1986, n. 394. Le osservazioni sono state esaminate singolarmente e considerate ai fini dell'espressione del presente parere, e nella formulazione di prescrizioni e raccomandazioni, come descritto in dettaglio nella Relazione Istruttoria che forma parte integrante del presente parere.

LA COMMISSIONE, IN CONCLUSIONE, RILEVA CHE:

In considerazione dei documenti analizzati durante l'intera fase dell'iter istruttorio, si ritiene valida la "Variante di Cellole" studiata dal Proponente in accordo con le linee fondamentali del PIT Domitio, all'interno del tracciato denominato "soluzione gialla", come meglio specificato nelle premesse del cap. 2 "aspetti progettuali" oggetto del presente parere.

PER EFFETTO DI QUANTO ESPOSTO IN PRECEDENZA E DI QUANTO CONTENUTO NELLA RELAZIONE ISTRUTTORIA, LA COMMISSIONE ESPRIME, AI FINI DELL'EMISSIONE DELLA VALUTAZIONE SULLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DELL'OPERA INDICATA IN PREMESSA,

PARERE POSITIVO

Circa la compatibilità ambientale del progetto preliminare "Adeguamento della S.S.7 Quater Domitiana lavori di ammodernamento alla sezione tipo A del tratto compreso tra i Km 0+000 e 27+000 compresa la variante di Mondragone". Fatte salve tutte le autorizzazioni e adempimenti previsti dalla normativa vigente. Il parere positivo è tuttavia condizionato all'ottemperanza delle prescrizioni di seguito indicate.

Il progetto definitivo deve:

1. Prevedere nel programma lavori, per quanto possibile, la realizzazione anticipata delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto alla realizzazione delle opere in progetto;
2. Ottimizzare il tracciato proposto in modo tale da risolvere o mitigare le problematiche connesse alla verifica di distanze di visuali libere di cui al D.M. 5/11/2001, ed evitando ove possibile limitazioni in fase di esercizio sulle velocità di percorrenza.
3. Ottimizzare le interferenze del tracciato con i perimetri delle aziende agricole in modo da salvaguardarne quanto più possibile la continuità e la funzionalità; prevedere sovrappassi e sottopassi di dimensioni idonee al passaggio dei mezzi agricoli (con altezza fino a 5 mt); adottare le soluzioni progettuali in grado di mantenere il collegamento tra aree agricole, già funzionalmente connesse, tra infrastrutture (strade e canali di irrigazione) e tra i centri rurali. Prevedere inoltre, una viabilità secondaria, tale da garantire l'accesso ai fondi agricoli interferiti dalla nuova infrastruttura;



4. Verificare e dettagliare l'adeguatezza delle misure proposte nel SIA per evitare i rischi di inquinamento delle acque, con particolare attenzione a quelle aree di cantiere che sono situate in prossimità dei corsi d'acqua e che risultano, pertanto, particolarmente sensibili;
5. Contenere nei documenti progettuali relativi agli oneri contrattuali dell'appaltatore dell'infrastruttura (capitolati d'appalto) le prescrizioni relative alla conduzione delle attività di cantiere;
6. Integrare lo studio della cantierizzazione con la descrizione della tempistica realizzativa dell'opera e delle fasi attuative degli interventi, dettagliando in particolare le misure previste per la deviazione provvisoria del traffico su viabilità alternativa, nei tratti di viabilità esistente interferita dai lavori;
7. Definire gli itinerari da/per siti di cava e discarica e riportare:
 - rilievi dei flussi di traffico attuale sulle strade interessate come viabilità di cantiere. Quest'informazione è necessario completamento a quella, fornita, sui flussi di automezzi di cantiere e diretti alle cave e discariche per determinare il reale impatto dei flussi aggiuntivi sulla viabilità.;
 - schema planimetrico e distributivo delle aree di cantiere, non solo tipologico;
 - ubicazione e quantificazione degli approvvigionamenti previsti per il fabbisogno di acqua e per lo smaltimento dei reflui;
8. Dettagliare i quantitativi e le caratteristiche dei materiali di scavo; per lo smaltimento di quelli in esubero, definire il piano di deposito temporaneo e di smaltimento, individuando le aree di stoccaggio definitivo; prevedere le modalità di conservazione della coltre vegetale nel caso se ne preveda il riutilizzo;
9. Dettagliare qualitativamente e quantitativamente i materiali derivanti dalla demolizione delle opere esistenti e indicarne le modalità di smaltimento;
10. Definire la localizzazione delle aree operative e la relativa logistica, privilegiando aree interstiziali o prive di vincoli e riducendo comunque al minimo l'occupazione di aree di pregio ambientale;
11. Eliminare il cantiere satellite previsto all'interno del pSIC del Monte Massico ;
12. Prevedere il piano di circolazione dei mezzi d'opera in fase di costruzione, che abbia valenza contrattuale e che contenga i dettagli operativi di quest'attività in termini di:
 - percorsi impegnati;
 - tipo di mezzi;
 - volume di traffico , velocità di percorrenza, calendario e orari di transito;
 - percorsi alternativi in caso di inagibilità temporanea dei percorsi programmati;
 - percorsi di attraversamento delle aree urbanizzate;
 - messa in evidenza, se del caso, delle misure di salvaguardia degli edifici sensibili;
13. Approfondire lo studio degli impatti sulla componente Atmosfera:
 - prevedendo gli impatti in fase di cantiere con particolare riferimento alla stima delle emissioni dei gas di scarico dei mezzi di trasporto dei materiali e delle polveri nelle aree di cantiere lungo la viabilità impegnata;
 - procedere alla individuazione delle misure di contenimento degli impatti;
14. Approfondire lo studio delle componenti Rumore e Vibrazioni nella fase di cantiere, anche, al fine di poter rispettare le condizioni del clima acustico e valutare la possibilità di opportuni

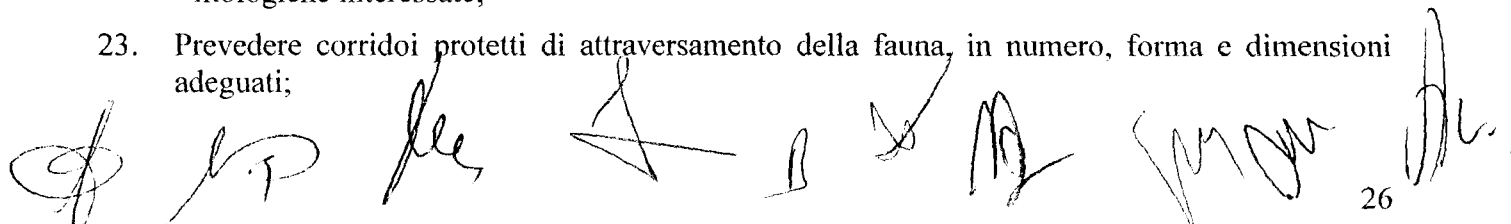


25

sistemi di contenimento/abbattimento; l'indagine dovrà comprendere le ricadute sulla viabilità impegnata per la movimentazione dei mezzi di cantiere.

Fornire, l'elenco dei ricettori posti in corrispondenza dei cantieri con i rispetti livelli di rumore.

15. Sviluppare gli interventi di mitigazione e le opere di compensazione, così come proposti nello Studio d'Impatto Ambientale esaminato e sue integrazioni, ed integrarli alla luce delle presenti prescrizioni, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione e i costi analitici. Inoltre deve destinare almeno il 5% dell'importo complessivo dei lavori alla realizzazione di interventi di compensazione ambientale e socioeconomiche, da definire e concordare con i comuni interessati dall'opera;
16. Approfondire la valutazione dell'efficienza e della funzionalità del sistema di trattamento delle acque di piattaforma previsto (bacini di fitodepurazione), in riferimento alle condizioni meteorologiche della zona ed eventualmente prevedere sistemi alternativi.
17. Essere redatto sulla base delle risultanze di una specifica campagna geognostica rivolta a determinare collocazione spaziale e caratterizzazione quali-quantitativa delle acque circolanti nel sottosuolo interessato dall'opera, in maniera tale da progettare l'opera con tecnologie adeguate a prevenire, per la costruzione della galleria, il drenaggio improvviso e la dispersione della circolazione stessa;
18. Verificare che le opere d'arte e di presidio idraulico non arrechino significative alterazioni del deflusso delle acque sia all'interno del reticolo idrografico presente nell'area di intervento, che all'interno di eventuali aree soggette ad esondazione, secondo le indicazioni contenute nei Piani Stralcio per l'assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri - Garigliano e Volturno;
19. Fornire dettagliata indicazione sulla presenza di pozzi evidenziandone l'uso pubblico o privato;
20. Approfondire, in particolare, l'aspetto relativo all'entità dei fenomeni di erosione e di trasporto solido possibili lungo i numerosi impluvi presenti in corrispondenza dei versanti del M. Crestagallo;
21. Prevedere:
 - la verifica puntuale della stabilità delle zone di imbocco delle gallerie con particolare riguardo agli effetti provocati da eventuali depressioni e/o escursioni del livello delle falde in esse localizzate.
 - la predisposizione, allo sbocco delle gallerie, di un sito per la misurazione delle acque eventualmente drenate, prevedendo inoltre la possibilità dell'utilizzo di tali acque ai fini civili, irrigui e/o potabili;
22. Prevedere per la fase di realizzazione dei viadotti e/o laddove siano presenti falde superficiali, 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;
 - l'utilizzazione dei fanghi di perforazione non riduca la permeabilità nelle formazioni litologiche interessate;
23. Prevedere corridoi protetti di attraversamento della fauna, in numero, forma e dimensioni adeguati;



24. Prevedere, per quanto riguarda il ripristino della vegetazione, l'impiego di specie appartenenti alle serie autoctone, raccogliendo eventualmente in loco il materiale per la loro propagazione (semi, talee, ecc.) al fine di rispettare la diversità biologica (soprattutto in prossimità di aree protette) e di consentire la produzione di materiale vivaistico;
25. Privilegiare l'impianto di formazioni alberate di estensione adeguata per ripristinare la continuità dei relitti di vegetazione e per rinaturalizzare le aree dismesse e quelle intercluse
26. Sviluppare le opere di sistemazione a verde, di ripristino ambientale e di rinaturazione previste in progetto, privilegiando le tecniche dell'ingegneria naturalistica; assumere 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:

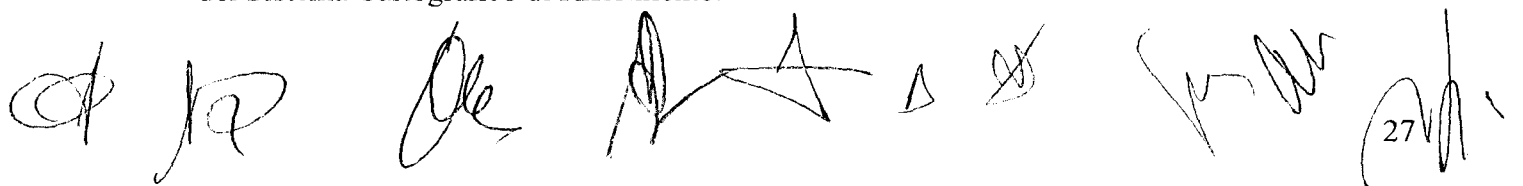
“Atlante delle opere di sistemazione dei versanti” dell'APAT, 2002;

“Manuale di Ingegneria naturalistica” della Regione Lazio, 2001;
27. Tenendo conto, che l'opera interferisce con il sito pSIC Monte Massico, approfondire gli aspetti legati alla qualità, capacità di rigenerazione delle risorse naturali e della capacità di carico dell'ambiente. In base ai risultati dell'indagine, verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione indicati nel SIA e la possibilità di identificare un sito di pari importanza ecologica sui cui poter realizzare interventi compensativi.
28. Contenere i progetti di coltivazione e di recupero per le cave di prestito, in accordo alla normativa nazionale ed a quella regionale;
29. Specificare la localizzazione, la tipologia e le modalità di realizzazione delle opere di mitigazione acustica, assicurandone l'inserimento paesaggistico e privilegiando l'adozione di barriere acustiche integrate con barriere a verde. Dettagliare la scelta dei materiali in rapporto alle peculiarità del contesto d'inserimento;
30. Prevedere, ove possibile, la riduzione della notevole altezza prevista per le barriere antirumore ($h = 5$ m), verificando comunque il rispetto dei livelli acustici post mitigazione;
31. Approfondire gli aspetti legati alla percezione dell'opera e l'analisi dell'intervisibilità al fine di definire, attraverso la progettazione integrata paesaggistico-architettonica degli elementi emergenti dell'infrastruttura (tra cui rilevati, ponti, viadotti,..), gli adeguati accorgimenti progettuali e gli idonei interventi di mitigazione. Si dovrà contenere quanto più possibile l'altezza dei rilevati evitando l'effetto barriera indotto.

Particolare attenzione si dovrà porre per le seguenti opere:

- viadotto Trenta Palmi-Travata;
- viadotto Cellole nord;
- viadotto Cellole sud;
- viadotto d'Auria;
- svincolo di Sessa Aurunca
- imbocco galleria M.Cicoli.

32. Predisporre il Progetto di Monitoraggio Ambientale, secondo le Linee Guida redatte dalla Commissione Speciale VIA, inserendo il relativo costo nel quadro economico;
33. Redigere gli elaborati, anche successivi al progetto definitivo, in conformità alle specifiche del Sistema Cartografico di Riferimento.



Si esprimono inoltre le seguenti **raccomandazioni**:

- a) 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).
- b) Sia predisposta la cartografia del mosaico degli strumenti urbanistici comunali aggiornato, allo scopo di armonizzare, per quanto possibile, l'opera da realizzare con gli strumenti urbanistici comunali.
- c) scegliere le caratteristiche di ciascuna misura di mitigazione verificandone gli effetti su tutte le componenti ambientali;
- d) per il generale miglioramento dell'inserimento paesaggistico-ambientale dei ponti e dei viadotti:
 - preferire l'adozione di strutture architettonicamente continue, a sezione variabile e con forme arrotondate;
 - verificare la possibilità di inserire le opere di protezione dal rumore nelle strutture portanti, ad esempio adottando impalcati a via inferiore;
 - definire con particolare cura il disegno delle forme e delle superfici delle pile e delle spalle e della loro naturalizzazione (piantumazioni e mascheramenti);
 - verificare ed omogeneizzare le sezioni delle pile dei ponti anche al fine di minimizzare le alterazioni dinamiche, di rotta e/o di piena fluviale;

Roma, 3/08/2004

Dott. Ing. Bruno AGRICOLA (Presidente)

Prof. Ing. Alberto FANTINI

Dott. Ing. Claudio LAMBERTI

Prof. Dott. Vittorio AMADIO

Dott. Ing. Pietro BERNA

Dott. Arch. Eduardo BRUNO

Prof. Avv. Massimo BUONERBA

Ing. Giuseppe CARLINO

[Handwritten signatures and initials on a dotted line grid]

..... *[Signature]* *fu*

..... *[Signature]* *UP*

..... *[Signature]*

..... *[Signature]*

..... *[Signature]*

..... ASSENTE

..... *[Signature]*

..... *[Signature]*

..... *[Signature]*

[Handwritten initials and a large arrow pointing right]

Dott. Avv. Flavio FASANO

.....ASSENTE.....

Dott. Arch. Franco LUCCICHENTI

.....

Prof. Dott. Giuseppe MANDAGLIO

.....

Prof. Antonio MANTOVANI

.....

Dott. Avv. Stefano MARGIOTTA

.....

Prof. Ing. Rodolfo M.A. NAPOLI

.....

Prof. Ing. Maurizio ONOFRIO

.....

Dott. Ing. Alberto PACIFICO

.....ASSENTE.....

Prof. Ing. Monica PASCA

.....

Dott. Ing. Giovanni PIZZO

.....

Prof. Ing. Pier Lodovico RUPI

.....ASSENTE.....

↓ 