



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

Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

prot. CTVA - 2008 - 0002010 del 19/05/2008



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale

prot. DSA - 2008 - 0013629 del 21/05/2008

All'On. Sig. Ministro
per il tramite del
Sig. Capo di Gabinetto
SEDE

Al Dott. Mariano Grillo
Dirigente Divisione III
Direzione Generale per
la Salvaguardia Ambientale
SEDE

Pratica N.:

Ref. Alimento:

OGGETTO: Progetto Preliminare - Itinerario Palermo-Agrigento (S.S.121- S.S.189): tratto Palermo-Lercara Friddi". Adeguamento della S.S. 121 dal nuovo svincolo di Bolognetta (escluso) al bivio Manganaro e della S.S. 189 dal bivio Manganaro a Lercara Friddi. Trasmissione parere n.19 del 11 aprile 2008.

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, lettera e) del DM n. GAB/DEC/150/2007, per le successive azioni di competenza, si trasmette copia conforme del parere, espresso ai sensi del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale — VIA e VAS nella seduta plenaria del 11 aprile 2008.



IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE

(Avv. Rocco Panetta)

All. c.s.:



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

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

Parere n. 19

del 11/04/2008

Progetto:	Progetto Preliminare "Itinerario Palermo - Agrigento (S.S. 121 - S.S. 189): tratto Palermo - Lercara Friddi". Adeguamento della S.S. 121 dal nuovo svincolo Bolognetta (escluso) al bivio Manganaro e della S.S. 189 dal bivio Manganaro a Lercara Friddi"
Proponente:	ANAS S.p.A.

Handwritten notes and signatures on the right margin.

Extensive handwritten signatures and initials covering the lower half of the page.

**MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**
Commissione Territoriale di Monitoraggio
dell'Impianto Autorizzativo - M. 177/VAS
Il Segretario della Commissione

vista la nota del 08.02.2008 prot. CTVIA-2008-0430 con la quale il Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS ha nominato il Gruppo Istruttore della procedura di valutazione di Impatto Ambientale composto dai seguenti Commissari:

- Ing. Giovanni Pizzo (Referente);
- Ing. Giuseppe Maria Amendola;
- Dott. Giuseppe Vatinno.

vista la comunicazione di apertura del procedimento effettuata il 26.02.2008 con lettera prot. CTVIA-2008-0733 del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS;

vista la nota prot. CTVIA-2008-0756 del 26.02.2008 con la quale il Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS ha convocato per il giorno 27 febbraio 2008 una riunione con il proponente per l'illustrazione delle caratteristiche salienti dell'opera in progetto;

vista la nota prot. CTVIA-2008-0826 del 29.02.2008 con la quale il Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS ha comunicato che il giorno 10 marzo 2008 i componenti del Gruppo Istruttore avrebbero effettuato una visita tecnica per la verifica dello stato dei luoghi;

Esaminati gli atti dell'istruttoria relativa alla istanza di valutazione di impatto ambientale ai sensi del D.Lgs n. 190 del 2002 (oggi D. Lgs 163/2006) relativamente al progetto preliminare "Itinerario Palermo – Agrigento: tratto Palermo Lercara. Adeguamento a 4 corsie della S.s. 121 dal Km 253+000 al Km 204+520 e della S.S. 189 dal Km 0+000 al Km 9+000; con variante di Marineo della S.S. 118 dal Km 0+000 al Km 10+700" trasmessa dalla Società ANAS S.p.A in data 13.12.2004 con nota prot. 006616, assunta con protocollo DSA/2004/0029208 del 29.12.2004;

visto il parere favorevole con prescrizioni sul progetto "Itinerario Palermo – Agrigento: tratto Palermo Lercara. Adeguamento a 4 corsie della SS 121 dal Km 253+000 al Km 204+520 e della SS 189 dal Km 0+000 al Km 9+000; con variante di Marineo della SS 118 dal Km 0+000 al Km 10+700" limitatamente al tratto denominato "A" che si sviluppa dalla nuova progressiva pk 0 + 000 in corrispondenza dell'innesto sull'autostrada A19 con il nuovo svincolo di Ficarazzi, fino alla progressiva pk 12 + 200 (svincolo di Bolognetta) e con esclusione del progetto preliminare relativo alla variante di Marineo della SS 118 dal Km 0 + 000 al Km 10 + 700, in quanto non costituisce opera connessa, approvato dall'Assemblea plenaria della CSVIA del 17 gennaio 2006;

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

espletata l'istruttoria, 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;

ESPRIME LE SEGUENTI

VALUTAZIONI IN ORDINE ALL'IMPATTO AMBIENTALE DELL'OPERA

"Itinerario Palermo - Agrigento (S.S. 121 - S.S. 189): tratto Palermo - Lercara Friddi. Adeguamento della S.S. 121 dal nuovo svincolo Bolognetta (escluso) al bivio Manganaro e della S.S. 189, dal bivio Manganaro a Lercara Friddi"

1. Aspetti programmatici e collegamento con precedente istruttoria

Il potenziamento dell'itinerario Palermo-Agrigento, per la connessione dei due capoluoghi, dei relativi entroterra e dei relativi versanti costieri, era inserito nell'Accordo di Programma Quadro (APQ) per il Trasporto stradale stipulato nel novembre 2001 e prevedeva un adeguamento della sezione stradale a caratteristiche del tipo III del CNR/80. Successivamente è stato inserito nelle previsioni programmatiche di realizzazione delle infrastrutture strategiche individuate dalla Legge obiettivo di cui alla delibera CIPE del 21.12.2001 n. 121 di approvazione del 1° Programma delle Infrastrutture strategiche e nel Piano Regionale dei Trasporti della Sicilia - Piano Direttore.

Sulla base di questi indirizzi programmatici, ANAS S.p.a. ha redatto un Progetto Preliminare, comprensivo dello Studio di Impatto Ambientale, che prevedeva, limitatamente al primo tratto compreso nella Provincia di Palermo fino a Lercara Friddi, una nuova viabilità di collegamento stradale fra la A19 Palermo-Catania ed il Comune di Lercara Friddi (adeguamento a 4 corsie di circa 50 km della S.S.121) con prolungamento in direzione di Agrigento (adeguamento a 4 corsie di circa 9 km della S.S.189).

Per questo intervento denominato: *"Itinerario Palermo - Agrigento: tratto Palermo-Lercara Friddi. Adeguamento a 4 corsie della S.S.121 dal km 253+000 al km 204+520 e della S.S.189 dal km 0+000 al km 9+000 con variante di Marineo della S.S.118 dal km 0+000 al km 10+700"* in data 13 dicembre 2004, l'ANAS S.p.a. ha avviato la procedura di approvazione del CIPE ai sensi del D.Lgs. 190/2002.

Nell'ambito dell'istruttoria per il parere di compatibilità ambientale, la Commissione Speciale VIA (CSVIA) ha richiesto integrazioni progettuali che sono state consegnate dall'ANAS S.p.a. al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio nel mese di dicembre 2005.

A seguito della suddetta richiesta di integrazioni, ANAS aveva posto in valutazione e prescelto una alternativa con tracciato diverso ed ulteriore rispetto a quello inizialmente presentato; detta alternativa progettuale, denominata "Alternativa A", prevedeva due tratti con le seguenti caratteristiche stradali:

- Tratto A: dal nuovo svincolo sulla A19 fino allo svincolo di Bolognetta, nuova strada a quattro corsie (categoria B di cui al DM. 5.11.2001);
- Tratto B: da Bolognetta fino a Lercara, adeguamento a categoria C1 (DM 5.11.2001) della S.S.121 e della S.S.189, con tratti di adeguamento in sede e tratti di variante, predisposti per un futuro adeguamento alla categoria B.

Poiché le variazioni introdotte hanno determinato la necessità di richiedere la ripubblicazione per tali tratti, il parere della Commissione Speciale VIA, reso nella seduta del 17 gennaio 2006, in attesa della ripubblicazione, si concludeva e si esprimeva solo sul tratto c.d. "A", fino alla pk 12 + 200, il solo rimasto invariato e che non necessitava della ripubblicazione.

Nel suddetto parere la CSVIA, oltre ad una serie di prescrizioni, ha espresso anche le seguenti determinazioni:

- la Variante di Marineo della S.S.118 dal km 0+000 al km 10+700 viene esclusa dal parere della CSVIA in quanto non risulta far parte del programma iniziale dell'itinerario principale e che non costituisce opera connessa;
- Richiesta di ripubblicazione del progetto per le parti modificate in sede di presentazione delle integrazioni (Tratto B).

A seguito delle intervenute variazioni del quadro programmatico Regionale, ANAS S.pA ha proceduto alla revisione del progetto nel tratto da Bolognetta a Lercara Friddi e alla sua ripubblicazione, che non ha interessato il tratto oggetto del parere del 17 gennaio 2006 della Commissione Speciale VIA.

Il presente parere riguarda il suddetto progetto revisionato che costituisce la parte dell'intervento stralciato in sede di valutazione di impatto ambientale nell'ambito del richiamato parere della CSVIA del 17 gennaio 2006 e che è stato oggetto di nuova pubblicazione.

Tuttavia, pur essendo la procedura di ripubblicazione relativa alle sole parti variate del progetto (tratto da svincolo Bolognetta a Lercara), la documentazione progettuale ed il SIA acclusi comprendono anche il tratto "A" dal nuovo svincolo A19 (Ficarazzi) allo svincolo Bolognetta.

E' da tenere altresì presente che la procedura di valutazione di impatto ambientale relativa al solo tratto "A" ai sensi dell'art. 165 del D.Lgs 163/2006, dopo il parere della Commissione Speciale VIA del 17 gennaio 2006 non ha avuto seguito con i successivi provvedimenti del CIPE e il Proponente, in questa fase, non ha ritenuto di ottemperare alle prescrizioni contenute nel parere del 17 gennaio 2006.

Per quanto sopra, il presente parere – e relative prescrizioni – si integra con il parere della CSVIA reso nella seduta del 17 gennaio 2006 – e relative prescrizioni – per costituire il parere sull'intervento complessivo come rappresentato con la documentazione progettuale trasmessa e di seguito specificato.

1.1. Strumenti di pianificazione e programmazione.

Secondo quanto riportato, nel complesso l'intervento viene dichiarato coerente con la pianificazione di ordine nazionale e regionale, trovando esplicito riscontro in vari documenti di programmazione esaminati.

Documenti di pianificazione e programmazione	Sintesi dei contenuti e rapporti di coerenza con il progetto
<i>Livello nazionale</i>	
Legge Obiettivo (Legge n. 443/2001), delibera CIPE del 21/12/2001 Allegato 2 "Interventi strategici di preminente interesse nazionale"	La legge 443/2001, o "Legge obiettivo" attribuisce al Governo, nel rispetto delle attribuzioni costituzionali delle regioni, l'individuazione delle infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo. L'itinerario Palermo Agrigento, di cui l'infrastruttura proposta costituisce una parte, è inserito come "Asse Palermo - Agrigento", tra i Corridoi autostradali e stradali, nelle previsioni programmatiche di realizzazione delle infrastrutture strategiche individuate dalla Legge obiettivo di cui alla delibera CIPE del 21.12.2001 n. 121 di approvazione del 1° Programma delle Infrastrutture strategiche

[Handwritten mark]

Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) del 2001	Il PGTL, approvato con delibera del Consiglio dei Ministri il 2 marzo 2001, affronta un complesso di criticità, soprattutto per il Mezzogiorno e le Isole, che connettono il tema trasporti allo sviluppo sostenibile e al divario socio-economico Nord-Sud. All'interno della rete stradale dello SNIT, il PGTL ha individuato una sottorete, chiamata rete stradale SNIT di primo livello, formata dagli assi della rete portante del Paese. La rete SNIT di primo livello in Sicilia è formata dalla successione degli assi stradali e autostradali che corrono lungo il perimetro dell'isola, dalla autostrada A19 Palermo-Catania, dalla SS 640 che costituisce il ramo di connessione della A19 con Agrigento e dalle strade statali S. Stefano di Camastra-Gela e Catania-Gela
--	---

Programmazione ANAS S.p.a.	Il Contratto di Programma 2007 è stato approvato dal CIPE con decreto interministeriale del 30 luglio. L'Allegato A del suddetto Contratto di Programma, denominato "PIANO DEGLI INVESTIMENTI-Elenco opere infrastrutturali di nuova realizzazione per l'anno 2007 con proiezione programmatica fino al 2011" è articolato nelle seguenti sezioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opere infrastrutturali di nuova realizzazione - Appaltabilità 2007 - 2011, comprendente gli interventi finanziati dal Piano. ▪ Opere infrastrutturali di nuova realizzazione - Area di inseribilità, comprendente gli interventi non coperti da finanziamento ancorchè caratterizzati sotto il profilo tecnico dal requisito di appaltabilità nel periodo di riferimento. ▪ Opere infrastrutturali di nuova realizzazione. Legge Obiettivo-Appaltabilità 2007 -2011 comprendente gli interventi di Legge Obiettivo coperti da finanziamento e inseriti nel Piano. ▪ Opere infrastrutturali di nuova realizzazione - Contributi, comprendente gli interventi inseriti nel Piano la cui copertura finanziaria è assicurata a fronte di Convenzioni, Accordi, Protocolli con Enti diversi (Regioni, Enti Locali, etc...) ▪ Piano degli interventi da realizzare mediante finanza di progetto. ▪ Piano di integrazione e manutenzione di opere esistenti - Appaltabilità 2007 -2011. Nell'ambito della Legge Obiettivo fra gli interventi ricadenti in Sicilia è inserito l'intervento in oggetto denominato "PALERMO AGRIGENTO - TRATTO PALERMO - LERCARA FRIDDI" Adeguamento a Cat. B tratto Palermo (A19) - Bolognetta, Adeguamento a Cat. C1 tratto Bolognetta - Lercara Friddi.
----------------------------	--

Livello regionale

Piano Regionale dei Trasporti e della mobilità - Piano Direttore - Indirizzi strategici ed interventi prioritari del sistema di trasporto e della mobilità generale in Sicilia - Giugno 2002; Piano attuativo stradale, ferroviario, marittimo, aereo - novembre 2004	Il PRT della Sicilia - Piano Direttore, redatto nel Giugno 2002 ed approvato dalla Giunta Regionale di Governo nel novembre 2002, recepisce gli indirizzi di politica dei trasporti delineati a livello nazionale e comunitario, e costituisce il documento predisposto dal Dipartimento Trasporti e Comunicazioni, che tiene conto, per la parte infrastrutturale, della programmazione già avviata in sede regionale. Il Piano costituisce lo strumento programmatico regionale finalizzato ad orientare e coordinare le politiche di intervento nel settore trasportistico, in coerenza con gli indirizzi di pianificazione socio-economica e territoriale della Regione Siciliana, ed a perseguire obiettivi di efficacia, efficienza, compatibilità ambientale e sicurezza del sistema dei trasporti. La pianificazione strategica si articola in un Piano Direttore, in Piani Attuativi e Studi di Fattibilità dei sistemi di trasporto, caratterizzati da un sempre maggiore livello di dettaglio, riferendosi lo studio di fattibilità ad opere specifiche indicate nei Piani prima enunciati. In particolare l'itinerario Palermo-Agrigento, costituito dal tronco Palermo-Roccapalumba della SS 121 e dal tronco Roccapalumba-Agrigento della SS 189 Catania-Palermo rappresenta la connessione dei due Capoluoghi, dei relativi entroterra e dei due opposti versanti costieri. I seguenti Piani Attuativi sono stati redatti in attuazione di quanto previsto dal Piano Direttore:
---	--

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten signatures and marks]

[Vertical column of handwritten signatures and initials]

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Piano attuativo: stradale, ferroviario, marittimo, aereo, approvato dalla Giunta regionale di governo il 11/11/2004 con delibera n. 367; ▪ Piano attuativo del trasporto delle merci e della logistica, approvato dalla Giunta regionale di governo il 02/02/2004 con delibera n. 33; <p>Il piano attuativo delle quattro modalità di trasporto per l'itinerario Palermo – Agrigento (cfr. paragrafo 18.3.1 "Interventi sulla rete infrastrutturale") recita: <i>"La necessità di una messa in sicurezza dell'asse è fuori discussione. Il Piano propone l'adeguamento di tale itinerario al tipo CI tra Agrigento e Bolognetta (e non al tipo B come previsto da APQ), predisposto per essere adeguato al tipo B quando l'evoluzione dei carichi sull'asse imporrà un successivo potenziamento. Tale scelta è stata determinata da due valutazioni: nell'ottica del dichiarato approccio multimodale, la volontà progettuale è di non mettere in concorrenza diretta le diverse modalità trasporto, cosa che, nel caso della Palermo - Agrigento, è invece evidente, tenuto conto che i collegamenti ferroviari con Palermo verranno resi più rapidi di circa 30'; l'adeguamento al tipo B della Agrigento - Caltanissetta - A19 metterà Agrigento in collegamento veloce con la rete primaria e renderà perciò disponibile un collegamento con Palermo con caratteristiche autostradali che comporta un allungamento di percorso di soli 55 Km sugli attuali 130. Fa eccezione il tratto iniziale sulla SS121 da Palermo a Bolognetta, che il Piano prevede di adeguare da subito al tipo B, alla luce dei carichi gravitanti sul capoluogo. Tale scelta è in linea con quanto previsto dalla programmazione ANAS per la S.S.118, strada di interesse regionale, che si innesta sulla S.S.121 in corrispondenza di Bolognetta."</i></p>
<p>Accordo di Programma Quadro 2006</p>	<p>L'opera rientra tra gli interventi concordati nell'ambito dell' "Accordo di Programma Quadro tra il Ministero dell'economia e delle finanze, il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, la Regione Siciliana e l'ANAS" firmato il 28 dicembre 2006. L'Accordo ha per oggetto programmi di intervento finalizzati al riequilibrio territoriale, anche con riferimento alle aree interne più svantaggiate, all'accrescimento della competitività del sistema produttivo regionale, in coerenza con gli obiettivi indicati dal PGTL, con quelli del Programma Operativo Nazionale Trasporti 2000/2006 approvato dalla Commissione europea in data 14 settembre 2001 e dei Programmi triennali della viabilità nazionale per i periodi 1998/2000 e 2001/2003, approvati con i decreti del Ministro dei Lavori Pubblici emanati, rispettivamente, il 23 dicembre 2000 e il 25 maggio 2001, nonché con gli strumenti di programmazione in materia dei Trasporti della Regione Siciliana.</p> <p>Gli interventi prioritari individuati riguardano i seguenti sistemi infrastrutturali:</p> <ol style="list-style-type: none"> A) completamento adeguamento e potenziamento della "grande viabilità" costiera; B) realizzazione, potenziamento e adeguamento delle strade costituenti la rete viaria principale così come individuata dalla programmazione nazionale e regionale di settore; C) adeguamento funzionale della viabilità secondaria. <p>I principali interventi di cui alla lettera A) sono costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ completamento dell'autostrada A20 Messina-Palermo; ▪ completamento dell'autostrada Siracusa-Catania; ▪ completamento dell'autostrada Siracusa-Gela; <p>I principali interventi di cui alla lettera B) sono costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adeguamento dell'itinerario Agrigento-Palermo;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizzazione dell'itinerario Ragusa-Catania; ▪ Realizzazione dell'itinerario Agrigento - Caltanissetta; ▪ Completamento dell'itinerario Caltanissetta-Gela; ▪ Completamento dell'itinerario nord-sud Santo Stefano di Camastra-Gela; ▪ Adeguamento dell'itinerario di connessione della A19 e la SS189; ▪ Completamento della SSV Licodia-Eubea. <p>L'itinerario Palermo - Agrigento pertanto rientra nell'elenco B) nell'ambito dell'Accordo di Programma Quadro Testo Coordinato ed Integrato per il trasporto Stradale (APQ 2006), firmato il 28 dicembre 2006; per tale intervento si indica che "Per il tratto, dalla A19 a Bolognetta, dove si hanno flussi di traffico elevati il collegamento avverrà mediante doppia carreggiata e quattro corsie. Per il tratto da Bolognetta (PA) ad Agrigento l'intervento consisterà nell'ammodernamento e potenziamento dell'itinerario esistente con la realizzazione di strade di servizio complanari, al fine di regolamentare le intersezioni che saranno a livelli sfalsati, ed una terza corsia destinata ai mezzi pesanti in corrispondenza ai tratti a maggiore pendenza e rettifiche plano-altimetriche ove necessarie".</p>
Livello locale	
<p>La pianificazione comunale</p>	<p>L'infrastruttura si inserisce nel contesto geografico e amministrativo di 12 Comuni della Provincia di Palermo: Ciminna, Cefalà Diana, Villafrati, Bolognetta, Mezzojuso, Campofelice di Fitalia, Roccapalumba, Vicari, Lercara Friddi. Il SIA contiene la cartografia alla scala 1:10.000 che contempla le indicazioni provenienti dagli strumenti vigenti. Il Proponente dichiara che "l'indagine effettuata sugli strumenti urbanistici vigenti, pur in ambiti sensibili e suscettibili di tutela e conservazione, non ha rilevato interferenze con l'ambiente della programmazione e della pianificazione capaci di determinare variazioni nell'assetto territoriale e socio-economico" e conclude che "l'infrastruttura non presenta interferenze di rilievo con la pianificazione comunale per ciò che concerne il Quadro indagato. Anche nell'ambito di una prospettiva decennale - tale è il periodo medio di vita dei Piani - e nell'ipotesi di realizzazioni di interventi in deroga o in variante agli strumenti vigenti in forza di strumenti non ordinari, si può affermare che persiste, anche per le finalità di sviluppo socio-economico sostenibile, una coerenza e una sostenibilità istituzionale e amministrativa".</p>

Inoltre il Proponente ha esplicitato i rapporti di coerenza tra l'opera e la pianificazione-programmazione riguardante il territorio interessato con particolare riferimento a:

- a) Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (D. A. n° 6080 del 21 maggio 1999);
- b) Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana (P.A.I.);
- c) Programma per lo sviluppo 2007-2013 della Provincia di Palermo;
- d) Piano Forestale regionale;
- e) Strumenti di programmazione concertata (PIT).

Il Proponente, infine, ha analizzato i seguenti vincoli:

- aree tutelate per legge - vincolo fiumi torrenti, corsi d'acqua ecc., D.lgs n.42 del 22-01-04, lettera c, comma 1, art.142 (ex art. 146 lett. c D.lgs. n. 490/99);
- beni culturali - interesse archeologico, artistico, storico ecc., D.lgs n.42 del 22-01-04, lettera a, comma 3, art.10 (ex L.1089/39, ex D.lgs. n. 490/99);

- beni culturali - ville parchi e giardini ecc, D.lgs n. 42 del 22-01-04, lettera f, comma 4, art.10, (ex L.1089/39, ex D.lgs. n. 490/99);
- immobili ed aree di notevole interesse pubblico, D.lgs n. 42 del 22-01-04, lettera d, comma 1, art.136 (ex L.1497/39, ex D.lgs. n. 490/99);
- aree tutelate per legge - territori coperti da boschi ecc, D.lgs N°42 del 22-01-04, lettera g, comma 1, art.142 (ex L.431/85, ex D.lgs. n. 490/99);
- riserve ai sensi della L.R. 14/88;

Il SIA ha tenuto conto anche delle aree archeologiche segnalate e in via d'istruttoria, nonché delle aree della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) in sede d'istruttoria e dei vincoli paesaggistici segnalati dai PRG.

Il Proponente dichiara che "L'alternativa prescelta non determina impatti sulla vincolistica. In taluni tratti comporta alcune interferenze con il vincolo paesaggistico risolte con interventi di ingegneria naturalistica e con opportune opere di mitigazione e di riqualificazione del paesaggio attraverso l'architettura vegetale. Anche in riferimento alle Riserve che insistono sul territorio di riferimento (Chiarastella e Bagni di Cefalà Diana; Serre di Ciminna) gestite dalla Provincia Regionale di Palermo, non sussistono elementi di interazione e conflitto. L'infrastruttura in progetto non interferisce anche per il costituendo Parco Integrato dei Sicani, che ha il suo limite di perimetrazione molto a sud ovest del Comune di Lercara Friddi."

1.2. Considerazioni di istruttoria

Secondo quanto riportato l'intervento viene dichiarato coerente con la pianificazione di settore di livello nazionale e regionale, trovando anche specifico riscontro nei recenti documenti redatti dalla Regione Siciliana:

- a) "Piano Regionale dei Trasporti e della viabilità: Piano attuativo: stradale, ferroviario, marittimo, aereo", approvato dalla Giunta regionale di governo il 11/11/2004 con delibera n. 367;
- b) "Accordo di Programma Quadro, Testo Coordinato ed Integrato per il trasporto Stradale (APQ 2006)", firmato il 28 dicembre 2006.

L'intervento proposto, però, realizza solo per una parte (da Palermo fino a Lercara Friddi) gli obiettivi indicati dagli strumenti di pianificazione sopra richiamati, rinviando ad un ulteriore intervento, del quale si preannuncia lo "studio di fattibilità" il completamento dell'obiettivo.

Nel merito delle scelte tecniche sulla categoria e tipologia di sezione, mentre risulta coerente con la pianificazione di settore la scelta di adeguare l'attuale SS 121 in sede alla categoria C1 (lotto 2/a) e di adottare la sezione della categoria B nel solo tratto con elevata pendenza (lotto 2/b) mantenendo sempre l'intervento in sede e adottando le caratteristiche geometriche di tracciato di categoria C1, non appare altrettanto coerente quella di riproporre nell'ultimo tratto dell'intervento sulla SS 189, da Bivio Manganaro (km 47+700) a Lercara Friddi (km 56+100 - termine intervento), per una estesa di circa 8,4 km (lotti 3a e 3b), l'ammodernamento a cat. B in variante, contrariamente a quanto indicato nel Piano Attuativo che propone "l'adeguamento di tale itinerario al tipo C1 tra Agrigento e Bolognetta" e da quanto riportato nell'APQ 2006 "Per il tratto da Bolognetta (PA) ad Agrigento l'intervento consisterà nell'ammodernamento e potenziamento dell'itinerario esistente con la realizzazione di strade di servizio complanari, al fine di regolamentare le intersezioni che saranno a livelli sfalsati, ed una terza corsia destinata ai mezzi pesanti in corrispondenza ai tratti a maggiore pendenza e rettifiche plano-altimetriche ove necessarie"

a

Per quanto riguarda la strumentazione di ordine Provinciale, il Proponente fa riferimento in modo puntuale al solo PTP della Provincia di Palermo, che risulta tuttavia solo in fase di "start up". L'analisi della strumentazione di ordine sovra locale relativa alla programmazione concertata risulta esaustiva e dimostra l'assenza di interferenze fra l'intervento proposto e gli interventi programmati con i suddetti strumenti.

1.3. Motivazioni dell'opera e tempistiche di attuazione intervento

L'intervento si colloca nella porzione occidentale della Sicilia e realizza un asse di viabilità di livello qualitativo adeguato per il collegamento dei due Capoluoghi Palermo e Agrigento. L'infrastruttura si inserisce in un quadro infrastrutturale primario quale l'aeroporto di Palermo, i porti di Palermo, Porto Empedocle, Licata e connette le aree industriali di Termini Imerese, Lercara Friddi, Casteltermini - Valle del Platani, Favara, Aragona e Porto Empedocle.

L'infrastruttura ha inoltre un effetto di dreno per i flussi di traffico da e per i territori interni della Sicilia centro-occidentale essendo l'unica arteria in grado di garantire oggi l'accessibilità (nel duplice significato di più o meno facile raggiungibilità di una certa localizzazione, e di interesse attrattivo che tale localizzazione suscita) a importanti centri urbani quali Marineo, Corleone, Baucina, Cimina Roccapalumba, Alia, oltre a quelli direttamente serviti dalla strada interessando pertanto una ampia porzione di territorio importante nell'economia isolana.

I ruoli e gli obiettivi assegnati a tale progetto sono sostanzialmente quattro:

- infrastrutturare in maniera più adeguata un'area economicamente importante e che può aspirare ad uno sviluppo economico forte;
- realizzazione di un vero e proprio asse di collegamento trasversale Nord-Sud;
- riduzione del tasso di incidentalità nel tratto di statale esistente ormai ridotto in molti tratti a strada intercomunale ad eccessivo traffico di mezzi pesanti o a lunga percorrenza;
- Riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico nei tratti a forte congestione prossimi ai principali centri abitati (Villabate, Misilmeri, Bolognetta, Villafrati e Lercara Friddi).

Una delle motivazioni principali che ha portato all'inserimento dell'intervento in tutti gli strumenti di pianificazione settoriale è legata all'elevata pericolosità dell'attuale itinerario, in particolare del tratto costituito dalla SS 121.

Il tempo previsto per la esecuzione dei lavori è stimato dal Proponente in giorni 1.278 (pari a circa 3 anni e 6 mesi) comprensivi di 90 giorni per andamento stagionale sfavorevole.

1.4. Valore dell'opera

Il quadro economico dell'opera complessiva (compreso il lotto 1/a) evidenzia un costo totale del progetto pari a € 1.218.410.450,82 oltre IVA, di cui € 825.191.220,00 per lavori. Il quadro economico dell'intervento oggetto dell'istanza di cui al presente parere (escluso il lotto 1/a già oggetto del precedente parere della CSVIA) evidenzia un costo del progetto pari a € 832.236.727,40 oltre IVA di cui € 560.344.305,96 per lavori.

2. Aspetti progettuali

Pur essendo la procedura di ripubblicazione relativa alle sole parti variate del progetto (tratto da svincolo Bolognetta, escluso, a Lercara), la documentazione progettuale presentata comprende anche il tratto dal nuovo svincolo A19 (Ficarazzi) allo svincolo Bolognetta già oggetto del parere della CSVIA.

La tabella seguente mostra la struttura dell'intervento e la denominazione dei lotti identificati.

LOTTO	Progressive	Sviluppo (metri)	Sezione stradale
1/a	0+000 - 12+200	12.200	Categoria B (oggetto del parere CSVIA)
1/b	12+200 - 14+400 (compresa rotatoria di disconnessione tra la strada tipo B e C	2.200	Categoria B
2/a	0+300 - 25+100	24.800	Adeguamento in sede Categoria C1
2/b	25+100 - 33+600	8.500	Adeguamento in sede carreggiata categoria B geometria categoria C1
3/a	33+600 - 34+851	1.200	Tratto di raccordo fuori sede Categoria B
3/b	43+100 - 50+300	7.200	Categoria B fuori sede

Il presente parere riguarda pertanto i lotti 1/b, 2/a, 2/b, 3/a, 3/b.

Si tratta di un primo tronco di raccordo (lotto 1/b) che va dal punto terminale del tratto oggetto del parere della CSVIA fino ad una rotatoria di grande diametro attraverso la quale si realizza la connessione fra il tracciato a categoria B e l'attuale SS121 che, a partire da questo punto, verrà adeguata per uno sviluppo di circa 24,8 km (lotto 2/a) a una carreggiata in categoria C1 e per altri 8,5 km (lotto 2/b) a due carreggiate, (sezione categoria B e geometrie di tracciato di categoria C1), fino allo svincolo di Borgo Manganaro. Il tratto di intervento sulla SS 189 è costituito dai lotti 3/a e 3/b; per questi viene riproposto un tracciato fuori sede di categoria B, sia come sezione che come caratteristiche geometriche.

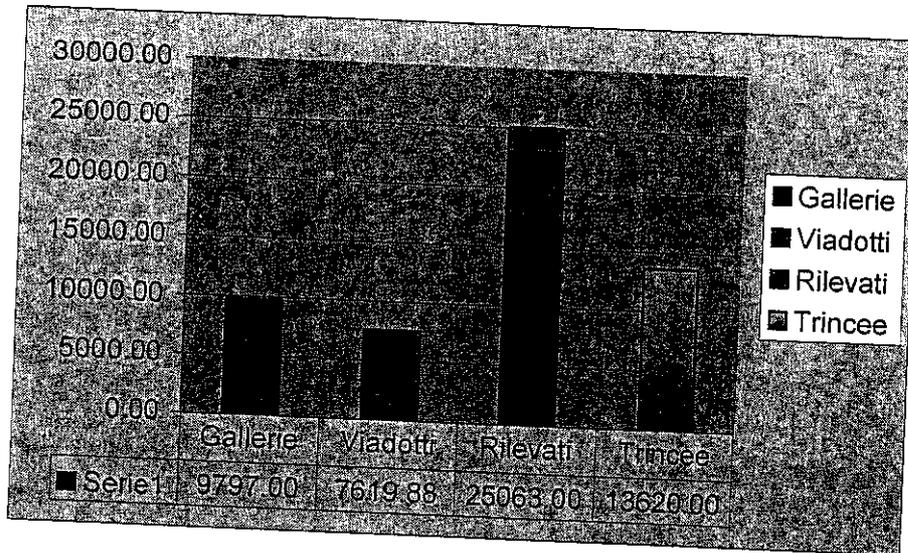
2.1. Descrizione dell'opera

Il tracciato e le caratteristiche del progetto proposto sono la risultante di una complessa attività di analisi di alternative sviluppate sia nel corso della istruttoria precedente, conclusasi con il parere della CSVIA solo sul primo tratto, sia successivamente in attuazione delle indicazioni programmatiche della Regione Siciliana.

La soluzione complessiva adottata (tratto già oggetto del parere della CSVIA + tratti oggetto del presente parere) è quella definita come "Alternativa A", che risulta articolata in 3 lotti e presenta uno sviluppo di 56.100 m; le tipologie dell'intervento sono quelle indicate nella seguente tabella:

LOTTO	Sviluppo (metri)	Tipo di intervento
1	14.400	Ammodernamento fuori sede
2	33.300	Adeguamento in sede
3	8.400	Ammodernamento fuori sede

La composizione complessiva dell'intervento nella soluzione proposta è quella di seguito rappresentata.



Lotto 1

Il lotto 1 costituisce il primo tratto di ammodernamento previsto fuori sede, dall'innesto sulla A19 fino alla rotatoria di Bolognetta. Si tratta di una parte in cui l'intervento, in relazione ai flussi di traffico previsti in prossimità dell'area metropolitana, è realizzato con caratteristiche di categoria B di cui al citato DM.

La piattaforma della sezione cat. B adottata è costituita dai seguenti elementi:

- banchina in dx da 1.75 m;
- n° due corsie da 3.75 m per senso di marcia;
- banchina in sx da 0.50 m;
- franco da 0.50 tra banchina e spartitraffico per favorire la visibilità;
- spartitraffico da 2.50 m;

In sezione corrente gli assi delle due carreggiate distano 13.25 m.

In corrispondenza delle gallerie invece, poiché per ragioni geotecniche è necessario distanziare i fornic, la distanza tra gli assi è stata portata ad un minimo di 31 m.

Esso è suddiviso in due parti:

- **lotto 1/a** corrispondente al tratto già oggetto del parere della CSVIA, dall'innesto fino allo svincolo di Bolognetta;
- **lotto 1/b** costituito dal necessario tratto di raccordo di circa 2,2 Km, fino alla ricongiunzione con l'attuale SS 121 da cui parte il lotto 2; tale ricongiunzione è realizzata mediante una rotatoria di grande diametro in prossimità di Bolognetta.

Il tratto definito "lotto 1/a" corrisponde alla parte dell'intervento per il quale è stato espresso parere favorevole con prescrizioni dalla CSVIA nell'Assemblea Plenaria del 17 gennaio 2006 e che, quindi, non è oggetto della ripubblicazione e del presente parere.

Il tratto definito "lotto 1/b" si sviluppa dallo svincolo di Bolognetta (Km 12 + 200) fino alla rotatoria di disconnessione per l'innesto all'esistente SS 121 ed è costituito da un tratto di 2,2 Km

sempre con caratteristiche di categoria B, prevalentemente in Galleria (Galleria "Cipodduzza" lunga 1.125 m.) e viadotto; questo tratto è necessario per connettere il tratto in variante con l'esistente SS 121.

Tra il lotto 1/b ed il lotto 2/a con l'obiettivo di rallentare i flussi veicolari e passare da una doppia carreggiata (categoria B) ad una singola carreggiata (categoria C1), è inserita una rotatoria di connessione di raggio esterno R=50m

Lotto 2

Il tratto denominato lotto 2 è caratterizzato dall'adeguamento in sede dell'esistente tracciato.

Anche il lotto 2 è suddiviso in due parti:

- lotto 2/a dalla (nuova) progressiva Km 0 + 300 alla progressiva Km 25 + 100 nel quale si realizza l'adeguamento in sede della attuale SS 121 alla categoria C1;
- il lotto 2/b dalla progressiva Km 25 + 100 alla progressiva Km 33 + 600 nel quale l'adeguamento viene realizzato con una sezione di categoria B (2 + 2 carreggiate) ma con geometrie del tracciato riferite alla categoria C1.

Lotto 2a

Per il lotto 2/a la sezione adottata è la tipo C1 con corsie da 3,75 m. e banchine de 1,50 m. Poiché l'attuale piattaforma è composta da 2 corsie da 3.75 m e da banchine di larghezza variabile da un minimo di 0.50 m ad un massimo di 1.5 m., l'intervento ha comportato un allargamento della sede attuale per portare le dimensioni della sezione trasversale a quelle di tipo C1. Tale intervento prevede la demolizione della pavimentazione stradale esistente fino allo strato di fondazione e la realizzazione della nuova costituita da un pacchetto dello spessore complessivo di 63 cm. L'intervento prevede l'eliminazione degli svincoli a raso e la razionalizzazione delle immissioni mediante la realizzazione di opportuni tratti di viabilità complanare nonché alcuni limitati interventi di rettificazione del tracciato. L'intervento sui viadotti esistenti è limitato ad un leggero allargamento dell'impalcato senza necessità di interventi strutturali.

Lotto 2/b

Per il lotto 2/b la sezione adottata è la tipo B (D.M. 5.11.2001) costituita da due carreggiate aventi i seguenti elementi:

- banchina in dx da 1,75 m
- n° due corsie da 3,75 m per senso di marcia
- banchina in sx da 0,50 m
- franco da 0,20 tra banchina e spartitraffico per favorire la visibilità
- spartitraffico da 2,50 m
- larghezza complessiva minima di 22,40 m

Il tracciato di progetto, segue l'andamento della strada esistente; la carreggiata direzione Palermo si sviluppa sull'attuale sede stradale sulla quale l'intervento sarà analogo a quello descritto per il lotto 2/a. La nuova carreggiata direzione Agrigento sarà realizzata in affiancamento alla sede esistente; di conseguenza, quando necessari, sono previsti nuovi viadotti affiancati a quelli esistenti. La scelta della sezione di categoria B è stata determinata dalle esigenze di carattere trasportistico legate alle elevate pendenze che, determinando in salita un forte abbassamento della velocità dei mezzi pesanti, avrebbero causato un eccessivo abbassamento del livello di servizio. I vincoli legati alla

introduzione delle corsie di arrampicamento, hanno portato alla fine alla scelta progettuale di realizzare l'intero tratto con una sezione di categoria B.

Lotto 3

Il tratto denominato lotto 3 costituisce l'ultima parte dell'intervento che interessa, nuovamente fuori sede e con caratteristiche di categoria B, la SS 189 dal bivio Manganaro (Roccapalumba) fino all'abitato di Lercara Friddi.

Anche questo lotto è articolato in lotto 3/a e lotto 3/b. Il lotto 3/a costituisce un tratto di raccordo di 1.200 m. dal bivio Manganaro fino al punto di ricollegamento con il tracciato della originaria soluzione in variante, con caratteristiche di categoria B.

Il lotto 3/b costituisce l'ultimo tratto, sempre di categoria B di superamento del valico e dell'abitato di Lercara Friddi e fino alla riconnessione sulla SS 189, per una lunghezza di 7.200 m. di cui il 50% (3.600 m) costituiti dalla galleria di valico "Friddi".

Le caratteristiche della sezione stradale coincidono con quelle del lotto 1.

Svincoli

Svincoli sul tracciato fuori sede in Categoria B (Lotti 1 e 3)

Il progetto prevede la realizzazione di quattro intersezioni a livelli sfalsati "disomogenee" per il collegamento del tracciato principale con la viabilità secondaria esistente che consentono di disimpegnare i flussi di traffico provenienti da, e diretti a, tutte le direzioni interessate.

Si tratta di n. 3 svincoli del tipo "a trombeta" e n. 1 "semiquadrifoglio" che prendono il nome delle principali località servite. La loro distribuzione è riportata nella seguente tabella:

N°	Nome	Progressiva	Tipo	Innesto
1	Ficarazzi	km 0 + 000	Trombeta	Autostrada A19 - PA-CT
2	Misilmeri	Km 6 + 735	Semiquadrifoglio	SP 77
3	Bolognetta	km 12 + 125	Trombeta	SS 121
8	Lercara Friddi	km 48 + 155	Trombeta	SS 189

Gli svincoli 1, 2 e 3 ricadono nel tratto oggetto del parere della CSVIA; solo lo svincolo di Lercara Friddi ricade nel tratto oggetto della presente valutazione.

Svincolo n° 8 - Lercara Friddi (pk 48+155)

Lo svincolo di Lercara Friddi connette la nuova SS 121 con l'attuale SS 189. Lo schema è quello di una classica trombeta, in cui però la rampa bidirezionale di interallacciamento con la SS 189 sovrappassa quest'ultima con un viadotto prima di connettersi a raso, dopo aver fatto un "giro" di 180° per recuperare pendenza, causa gli spazi di localizzazione ridotti.

Svincoli e intersezioni sul tracciato in sede (Lotto 2).

Rotatoria di Bolognetta di disconnessione tra strada tipo B e tipo C

Il passaggio fra il lotto 1/b a due carreggiate (categoria B) e il lotto 2/a di adeguamento in sede a una carreggiata (categoria C1) è stato risolto con una rotatoria di grande diametro ubicata subito dopo l'abitato di Bolognetta in direzione di Agrigento. La rotatoria è stata inserita utilizzando la superficie occupata dall'intersezione stradale esistente.

Sono previsti interventi per la realizzazione di nuove intersezioni stradali e per la sistemazione delle esistenti. L'attuale 121 presenta numerose e spesso pericolose intersezioni a raso che vengono sostituite con soluzioni a livelli sfalsati nei seguenti svincoli:.

- Svincolo Tumminia (progr. 2+700)
- Svincolo Cimminna (progr. 5+300)
- Svincolo Baucina (progr. 6+900)
- Svincolo Cefalà Diana (progr. 9+400)
- Svincolo Mezzojuso (progr. 13+000)
- Svincolo Villafrati Sud (progr. 15+900)
- Svincolo Campofelice (progr. 17+800)
- Svincolo Vicari Nord (progr. 22+100)
- Svincolo Vicari Sud (progr. 29+450)
- Svincolo Bivio Manganaro (progr. 33+550)

Viadotti

Viadotti nel tracciato fuori sede in categoria B (lotti 1/b e 3)

I lotti 1 e 3 fuori sede in categoria B prevedono una notevole percentuale di percorso sviluppata in ponti e viadotti. Le opere elencate nelle seguenti tabelle, per le due distinte carreggiate, si riferiscono ai soli tratti oggetto del presente parere (lotti 1/b e 3):

Viadotti Carreggiata Direzione Palermo

Opera N°	Denominazione	pK inizio	pK fine	Lunghezza	Lotto di riferimento
8	Testa Montata	13.586,00	14.002,00	416,00	1b
Ponte 1	Grassorelli	14.177,00	14.307,00	130,00	1b
20	Ficuzza	43.431,00	43.807,00	376,00	3b
21	Friddi	47.736,00	47.992,00	256,00	3b
22	Solfara	47.117,00	48.931,00	814,00	3b
Sviluppo Complessivo Viadotti dir. PA				1.992,00	

Viadotti Carreggiata Direzione Agrigento

Opera N°	Denominazione	pK inizio	pK fine	Lunghezza	Lotto di riferimento
8	Testa Montata	13.611,00	14.027,00	416,00	1b
Ponte 1	Grassorelli	14.179,00	14.309,00	130,00	1b
20	Ficuzza	43.428,00	43.731,00	303,00	3b
21	Friddi	47.775,00	47.951,00	176,00	3b
22	Solfara	48.125,00	49.012,00	887,00	3b
Sviluppo Complessivo Viadotti dir. AG				1.912,00	

Viadotti nel tracciato di adeguamento in sede (lotto 2)

Viadotti nuovi

Nei tratti della 121 che attualmente si sviluppano in viadotto, per tutto il lotto 2/b, si presenta il problema di dover inserire, per la nuova carreggiata, dei nuovi viadotti in affiancamento agli esistenti. I viadotti, ad esclusione del viadotti Agliastro e S. Giorgio, si trovano in corrispondenza di viadotti esistenti e presentano caratteristiche geometriche e strutturali simili a quelli esistenti. Per questi viadotti il progetto prevede la tipologia in c.a.p. a cassoncini.

I viadotti denominati Agliastro e S. Giorgio, invece sono completamente nuovi in quanto, anche se ubicati nel lotto 2 di adeguamento in sede, interessano tratti che, per ragioni di miglioramento geometrico del tracciato, si allontanano dalla sede attuale. Anche per questi viadotti, la tipologia strutturale impiegata è quella in c.a.p. a cassoncini.

Nuovi viadotti LOTTO 2

Opera N°	Denominazione	pK inizio	pK fine	Lunghezza	Tipologia	Lotto	CAT
1	Agliastro	3.782,12	4.005,04	222,92	c.a.p a cassoncini	2/a	C1
2	S.Giorgio	30.812,01	31.272,58	462,92	c.a.p a cassoncini	2/b dir. PA	B
3	Ferruzze 1	25.940,14	26643,06	702,92	c.a.p a cassoncini	2/b dir. AG	B
4	S. Maria 2a	29.026,97	29.129,90	102,92	c.a.p a cassoncini	2/b dir. AG	B
5	S. Maria 2 b	29.243,60	29346,52	102,92	c.a.p a cassoncini	2/b dir. AG	B
6	S. Giorgio	30.832,12	31.255,04	422,92	c.a.p a cassoncini	2/b dir. AG	B
7	Pettine	31.674,85	31.897,77	222,92	c.a.p a cassoncini	2/b dir. AG	B
8	Montagnola 2	32.280,74	32.543,66	262,92	c.a.p a cassoncini	2/b dir. AG	B
Sviluppo Complessivo Viadotti				2503,36 m			

Viadotti esistenti da adeguare

La sezione tipo adottata per i viadotti in Categoria C1 (lotto 2/a) presenta una sezione pari a 12 m costituita da 10,50 m di piattaforma bitumata e da due cordoli di 0,75m per lato. L'intervento prevede l'allargamento della sede stradale fino ad un massimo di 1,50 m (1 m per la sezione bitumata e 0,50 per i cordoli); pertanto, per i viadotti esistenti si deve realizzare un aumento della larghezza dell'impalcato che passa da 10,5 m a 12,0 m con incremento della luce degli sbalzi della soletta e, conseguentemente, delle sollecitazioni sulla stessa e sulle travi principali.

Viadotti esistenti da adeguare LOTTO 2

Opera N°	Denominazione	pK inizio	pK fine	Lunghezza	Tipologia	Lotto	CAT
	Scorciavacca 2	11.110	11.695	585,00	travi in c.a.p	2/a	C1
	Scorciavacca 1	11.903	12.107	204,00	travi in c.a.p	2/a	C1
	Fratina 2	13.386	13.590	204,00	travi in c.a.p	2/a	C1
	Fratina 1	14.230	14.810	580,00	travi in c.a.p	2/a	C1
	Fratina	15.125	15.158	33,18	travi in c.a.p	2/a	C1
	Ponte esistente	19.772	19.789	17,00	travi in c.a.p	2/a	C1
	Ponte esistente	20.050	20.064	14,00	travi in c.a.p	2/a	C1
	San Leonardo	24.055	24.187	132,00	travi in c.a.p	2/a	C1
	Pecoraro 2	24.643,50	24.739,50	96,00	travi in c.a.p	2/a	C1
	Pecoraro 1	24.830	24894	64,00	travi in c.a.p	2/a	C1
	Ferruzze 1	25.910,00	26.680,00	770,00	Travi in c.a.p.	2/b dir. PA	B
	Ferruzze 2	25.285,90	25.383,90	98,00	Travi in c.a.p.	2/b dir. PA	B

Comune	27.970,00	28.934,20	64,20	Travi in c.a.p.	2/b dir. PA	B
S. Maria 2	28.978,00	29.368,80	390,80	Travi in c.a.p.	2/b dir. AG	B
S. Maria 1	29.660,00	29.956,04	296,04	Travi in c.a.p.	2/b dir. AG	B
---	31.670,00	31.910,00	240,00	Travi in c.a.p.	2/b dir. AG	B
Montagnola 2	32.264,00	32.528,00	264,00	Travi in c.a.p.	2/b dir. AG	B
Sviluppo Complessivo Viadotti			2123,04 m			

Le tipologie di viadotto adottate sono quattro:

- Impalcato a conci coniugati di c.a.p.;
- Impalcato a sezione mista con travi di acciaio a sezione variabile;
- Impalcato a sezione mista con travi in acciaio a sezione costante;
- Impalcato a cassoncini di c.a.p.

Gallerie

Il progetto nella soluzione complessiva risultante (Alternativa A) comprende n. 6 gallerie a doppia canna monodirezionali, tutte ricadenti nei lotti 1 e 3 in variante a categoria B. In particolare le prime quattro gallerie ricadono nel lotto 1/a già oggetto del parere della CSVIA mentre solo due ricadono nella parte di nuova pubblicazione.

Le tabelle che seguono riportano le caratteristiche delle sole due gallerie ricadenti nei lotti oggetto del presente parere:

Consistenza gallerie nella direzione Agrigento

Opera N°	denominazione	pk inizio imbocco	pk fine imbocco	lunghezza	Lotto di riferimento
5	Cipodduzza	12.402,00	13.527,00	1.125,00	1/b
13	Friddi	44.036,00	47.636,00	3.600,00	3/b
Sviluppo Complessivo Gallerie dir. AG				9439,00	

Consistenza gallerie nella direzione Palermo

Opera N°	denominazione	pk inizio imbocco	pk fine imbocco	lunghezza	Lotto di riferimento
5	Cipodduzza	12.320,00	13.480,00	1.160,00	1/b
13	Friddi	44.108,00	47.649,00	3.541,00	3/b
Sviluppo Complessivo Gallerie dir. Pa				9797,00	

Galleria Cipodduzza

In direzione Palermo la galleria è lunga 1.160 m, di cui 107 m in artificiale, mentre in direzione Agrigento l'opera è lunga 1125 m (93 m in artificiale). La copertura in calotta è compresa tra qualche metro ed un massimo di 45 m circa.

Galleria Friddi

La galleria Friddi, seconda tra quelle in progetto per sviluppo, ha una lunghezza complessiva di 3541 m in corrispondenza della canna direzione Palermo e di 3.600 m nella canna direzione Agrigento. La copertura in calotta risulta variabile da un minimo di 6 m ad un massimo di 120 m circa.

2.2 Alternative progettuali

Le alternative progettuali sono state sviluppate nello studio relativo alla precedente proposta; per i tratti oggetto del presente parere non sono state presentate alternative. L'alternativa 0 viene scartata sulla base delle indicazioni programmatiche e di sicurezza dell'attuale itinerario.

2.3 Analisi trasportistica ed analisi costi benefici

L'analisi trasportistica è stata condotta mediante simulazione modellistica dell'interazione domanda/offerta di trasporto. La domanda di trasporto è stata analizzata a partire dai dati dello studio svolto per la precedente istruttoria (soluzione di tipologia B su tutto il tratto) e da informazioni sul traffico fornite da ANAS S.p.A. La rete stradale di riferimento è stata rappresentata mediante apposito Grafo composto da 95 archi autostradali (oltre 640 Km), 12 archi con caratteristiche di superstrada (83 Km), 117 strade statali (1.280 Km) e 290 di livello provinciale. La verifica dei risultati ottenuti da modello con i dati effettivi ha confermato la bontà del modello adottato. Il periodo di riferimento assunto per la previsione della domanda di traffico va dall'inizio esercizio (2012) all'anno di fine vita utile di 30 anni (2042). Il tasso di crescita della domanda di trasporto è stato diversificato per periodo e per segmento ed è stato limitato fino al 2032. I risultati delle simulazioni evidenziano che l'infrastruttura presenta un traffico merci uniforme ed omogeneo nelle tratte in cui è suddivisa l'infrastruttura per le tre tipologie di veicoli (pesanti, autocarri, commerciali), segno che l'itinerario sia utilizzato per i traffici di attraversamento Nord - Sud fra le Province di Palermo e Agrigento. I flussi di traffico dei veicoli leggeri sono invece disomogenei fra le tratte; il traffico tende a diminuire all'allontanarsi dall'area che gravita sull'influenza della città di Palermo, segno che l'infrastruttura viene utilizzata da una tipologia di domanda più locale che compie spostamenti con lunghezze medio - brevi. Il Proponente evidenzia che la precedente soluzione (tutta categoria B) avrebbe avuto scarso maggiore effetto attrattivo di corridoio, confermando quindi l'opportunità di limitare l'intervento alla riqualificazione a Categoria C1 dell'itinerario esistente fino ad Agrigento.

livelli di servizio

I livelli di servizio attesi si attestano su LoS "B" per il tratto di categoria B e ad un LoS "C" per il tratto restante con la eccezione del tratto dalla pk Km 24 + 400 alla pk Km 34 + 055, indicativamente fra lo svincolo di Vicari Nord ed il Bivio Manganaro in cui le pendenze eccessive (4,1 % medio) e la percentuale di mezzi pesanti (fra il 10 e l'11%) determinano un LoS fra "C e D" all'anno di entrata in esercizio ed un LoS "D" ai dieci anni successivi. Si è quindi considerata la ipotesi di introdurre le corsie supplementari; lo studio delle esigenze di estesa e posizionamento di tali corsie ha poi determinato la scelta finale di adeguare l'intero tratto (lotto 2/b) con parametri progettuali riferiti ad una categoria C1 ma con una piattaforma di categoria B. In questo modo il livello di servizio di questo tratto si è portato a "B" con un miglioramento del livello di sicurezza dell'intera infrastruttura.

Analisi costi benefici

I costi finanziari di costruzione sono quelli di progetto; il passaggio dai costi finanziari a quelli economici il Proponente assume il fattore di conversione pari a 0,63. Per i costi di gestione si sono assunti valori parametrici di fonte ANAS.

I benefici trasportistici sono quelli connessi alla variazione dei tempi di spostamento e dei costi operativi derivati dall'analisi trasportistica, come variazione dalla situazione "di riferimento" alla situazione "con progetto".

I benefici per la variazione della sicurezza sono determinati quantificando la variazione dei costi per incidentalità nel passaggio dalla situazione di riferimento alla situazione con progetto.

I valori monetari assunti sono:

- 5.165 €/incidente;
- 25.823 €/incidente con feriti;
- 1.033.000 €/incidente con morti.

I benefici ambientali sono quelli derivanti dalla variazione dell'inquinamento nel passaggio dallo scenario di riferimento allo scenario con progetto. A fronte di un aumento complessivo delle emissioni si registra un miglioramento delle condizioni nell'ora di punta ed una diminuzione dell'inquinamento in ambito urbano.

Il Saggio di rendimento interno risulta pari al 4,7%; con un tasso di attualizzazione pari al 3% il Valore attuale Netto (VANE) risulta pari a € 130.529.111.

2.4 Cantierizzazione

Aree di lavoro e cantieri

Ai fini della gestione e del controllo della fase di esecuzione, l'opera è stata suddivisa in tre aree di lavoro, non in relazione ad una priorità di intervento, ma in funzione soltanto delle progressive.

Le suddette aree sono di seguito indicate:

- Area di lavoro 1 (dal Km 0 + 000 al Km 14 + 400 che interessa i lotti 1/a e 1/b dall'inizio (svincolo di Ficarazzi) alla rotonda di Bolognetta;
- Area di lavoro 2 (dal Km 0 + 300 al Km 33 + 600 che interessa i lotti 2/a e 2/b di intervento in sede, dalla rotonda di disconnessione fino al bivio Manganaro;
- Area di lavoro 3 che interessa i lotti 3/a e 3/b di categoria B compresa fra il bivio Manganaro e lo svincolo di Lercara Friddi.

Per ciascun sito di lavorazione sono presentate "schede di cantiere" nelle quali è riportato lo stralcio planimetrico con la delimitazione dell'area di cantiere, stralcio di fotopiano e tabella descrittiva contenente indicazioni territoriali ed urbanistiche del sito.

Sono previste aree di cantiere tipo "generale" comprendente attrezzature logistiche di servizio principale e aree di cantiere tipo "imbocco - sbocco" comprendenti le aree di stoccaggio dei materiali nelle vicinanze dei luoghi di lavoro.

Nei tratti oggetto del presente parere sono previsti n. 2 cantieri "generali" ubicati come segue:

- "cantiere generale 2" della estensione di circa 30.000 mq, ubicato in contrada Porrazzi a Villafrati;
- "cantiere generale 3" della estensione di circa 31.000 mq ubicato a Borgo Manganaro in comune di Roccapalumba.

Approvvigionamento e smaltimento dei materiali

In sintesi, la realizzazione dell'intervento comporta il movimento di materie di seguito riepilogato:

	Area di lavoro 1	Area di lavoro 2	Area di lavoro 3	TOTALE
SCAVI (m ³)	3.157.674	1.388.789	1.639.264	6.183.726
FABBISOGNO lordo (m ³)	3.339.317	1.066.083	483.512	4.888.912
REIMPIEGATO (m ³)	1.022.945	84.220	260.991	1.368.156
FABBISOGNO netto (m ³)	2.316.372	981.864	222.520	3.520.756
ECCEDEnze (m ³)	2.818.098	1.571.985	1.706.125	6.096.208

Il quadro delle capacità di prestito e di deposito delle cave nella situazione attuale è quello di seguito indicato:

Cava	Volumi da cava	
	Capacità di prestito [m ³]	Capacità di deposito [m ³]
Consona	1.000.000	0
Giardinello	6.000.000	0
Valle Rena	1.000.000	2.000.000
Casachella	2.700.000	0
Monte Catalfano		124.000
Riena	800.000	500.000
Troccola	2.000.000	500.000
Filaga	1.500.000	0
TOTALE	15.000.000	3.124.000

Attualmente, quindi, la capacità di deposito complessiva delle cave individuate in prossimità del tracciato (3.124.000 mc) è inferiore alle esigenze di smaltimento del materiale in eccedenza previsto in progetto (6.096.208 mc). Il Proponente evidenzia che sono in corso procedimenti che porteranno all'ampliamento della capacità di deposito di queste cave e riporta la stima di questo valore potenziale finale in 6.474.000 mc, dunque sufficiente per le necessità del progetto.

2.5. Mitigazioni e compensazioni

Per il contenimento delle ripercussioni ambientali del progetto in esame sono state previste le seguenti tipologie di intervento:

- Opere a verde e di inserimento paesaggistico
- Interventi antirumore
- Opere di presidio idraulico e di difesa degli acquiferi

Opere a verde e di inserimento paesaggistico

Le scelte progettuali effettuate in merito agli interventi di mitigazione previsti sono state così classificate:

- filtro verde a filare;
- filtro verde a siepe;
- filtro verde a macchia;
- rimodellamento morfologico
- riqualificazione aree imbocchi e ritombamenti gallerie
- riqualificazione aree sotto viadotti in corrispondenza alvei con vegetazione idro-igrofitica
- riqualificazione aree sotto viadotti con macchia arbustiva

Interventi antirumore

Il progetto prevede la installazione di barriere per il contenimento del rumore

Lotto	Ubicazione	Direzione	Progressiva		Tipo di barriera	Lungh. (m)	Altezza (m)	Area (m ²)
			da	a				
1/b	Viadotto Testa Montata	Agrigento	13+611	14+027	translucido	416	3	1248
1/b		Palermo	14+002	13+586	translucido	416	3	1248
1/b	Ponte Grassorelli	Palermo	14+307	14+177	translucido	130	3	390
1/b		Agrigento	14+191	14+321	translucido	130	3	390
3/b	Viadotto Friddi	Palermo	47+950	47+743	translucido	207	3	768
3/b	Viadotto Solfara	Palermo	48+942	48+400	translucido	542	3	330
3/b			48+250	48+126	translucido	124	5	1074

Opere di presidio idraulico e di difesa degli acquiferi

E' previsto un sistema di controllo, smaltimento e trattamento delle "acque di prima pioggia" e dei liquidi accidentalmente sversati sulla pavimentazione stradale a seguito di possibili incidenti ad autocisterne contenenti idrocarburi e liquidi infiammabili.

2.6 Elementi di criticità del quadro progettuale da superare nel progetto definitivo

- Il progetto proposto realizza una parte dell'obiettivo espresso nei documenti di programmazione di riqualificazione dell'intero itinerario Palermo - Agrigento, in quanto interviene sul tratto fino a Lercara Friddi. Deve essere indicata la previsioni temporale per la progettazione/attuazione della rimanente quota di intervento.
- Gli indirizzi programmatici della Regione Siciliana e gli approfondimenti di carattere trasportistico hanno evidenziato la scelta di realizzare l'intervento di riqualificazione in sede con caratteristiche di categoria C1 nel tratto da Bolognetta fino ad Agrigento, limitando l'intervento in variante con caratteristiche di Categoria B al solo tratto interessato dai maggiori volumi di traffico compreso fra l'innesto con l'autostrada A19 e l'abitato di Bolognetta. L'alternativa proposta risulta coerente con queste indicazioni fino al Bivio Manganaro con i lotti 1/a, 1/b, 2/a, 2/b. Per quanto riguarda il lotto 3 (3/a e 3/b) compreso fra il bivio Manganaro e lo svincolo di Lercara (termine dell'intervento) viene riproposta la originaria soluzione in variante con caratteristiche di categoria B senza affrontare lo studio di soluzioni aderenti alle indicazioni della programmazione ed il relativo confronto e senza fornire elementi di supporto per la scelta della soluzione proposta, che, peraltro, risulta particolarmente impegnativa, sia dal punto di vista economico che da quello ambientale, essendo caratterizzata dalla presenza di una lunga galleria (galleria Friddi).

Considerazioni puntuali su alcuni aspetti del quadro progettuale

Le seguenti considerazioni puntuali sugli aspetti del quadro progettuale sono riferite alle parti dell'intervento oggetto di nuova pubblicazione, e, quindi ai lotti 1/b, 2/a, 2/b, 3/a e 3/b; per il lotto 1/a, oggetto del parere della CSVIA reso nella seduta del 17 gennaio 2006, restano confermate le considerazioni sviluppate nella precedente istruttoria.

- Il lotto 1/b, con opportuni accorgimenti progettuali, deve essere reso meno impattante. Trattandosi di un tratto di "raccordo" appare possibile, anche avvicinando le due canne della galleria "Cipodduzza", che l'attraversamento del fiume Milicia avvenga con carreggiate unite avendo riguardo a che le pile del viadotto "Testa Montata" non interferiscano con le aree di esondazione del suddetto fiume e che anche le pile del ponte "Grassorelli" (sempre a carreggiate unificate) non interferiscano con le suddette aree. Sarebbe necessario affrontare le scelte progettuali (tipologia di impalcato, luce delle campate, posizionamento delle pile,

barriere antirumore) con riferimento ad uno specifico studio di inserimento nelle unità territoriali, naturali ed antropiche di riferimento sviluppato secondo le indicazioni del "Design Manual for Roads and Bridges" Vol. 10, pubblicato da "The Highways Agency" del Governo del Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord, supportato da opportuni strumenti di visualizzazione grafica dei risultati. Inoltre tutto il tratto del fiume Milicia interessato dai quattro attraversamenti fra la progressiva pk 13 + 600 del lotto 1/b ed il ponte romano sulla SS 121 immediatamente dopo la rotatoria (compreso il ponte sul braccio est della rotatoria) dovrà essere oggetto di un progetto di riqualificazione ambientale e sistemazione idraulica da raccordare con le sistemazioni dell'area della rotonda e realizzando la valorizzazione dell'elemento ponte romano, da concordare con le competenti Soprintendenze da considerare quale intervento compensativo.

- Lo svincolo di Bolognetta previsto nel lotto 1/a (limite dell'intervento oggetto del parere della CSVIA), secondo il Proponente, svolge un ruolo fondamentale per garantire la funzionalità dell'opera anche per la confluenza dei flussi di traffico provenienti dalla SS 118. Con la nuova proposta oggetto del presente parere, viene previsto, oltre al suddetto svincolo (che non viene modificato), anche una rotatoria di grande diametro, necessaria per la connessione fra il tratto a categoria B e il tratto di viabilità esistente riqualificata a categoria C1. Poichè tale rotatoria è prevista a soli 2,2 Km dal suddetto svincolo, appare necessario che - anche in relazione alle caratteristiche fortemente impattanti dello svincolo di Bolognetta inserito nel lotto 1/a ed evidenziate nel parere della CSVIA che con la prescrizione n. 4 impone la ricerca di una soluzione alternativa - la problematica dello svincolo di Bolognetta venga risolta in un unico sito (la nuova rotatoria) studiando a partire da quest'ultima, lo smistamento dei traffici complessivi da e per Bolognetta e da e per la SS 118, tenendo conto delle infrastrutture esistenti ed intervenendo su di esse per risolvere le eventuali criticità.
- La sistemazione di alcuni svincoli nel lotto 2/a appare molto onerosa dal punto di vista dell'impegno di territorio (es. svincolo di Campofelice) per cui sarebbe auspicabile uno studio di dettaglio delle soluzioni in rapporto alle effettive esigenze di traffico, atto a limitare il consumo di territorio evitando l'impegno di aree pregiate e/o utilizzate per attività economiche di rilievo.
- Il nuovo viadotto Agliastro fra le progressive pk 3 + 782,12 e pk 4 + 005,04 del lotto 2/a inserito per realizzare una rettifica dell'attuale tracciato, potrebbe risultare troppo impattante dal punto di vista paesaggistico (molto basso) e potrebbe essere evitato, eventualmente mantenendosi più vicini all'attuale sede con una sezione in rilevato.
- Le problematiche principali per il lotto 2/b derivano dalla necessità di realizzare nuovi viadotti affiancati a quelli esistenti, o, addirittura, in qualche caso, la nuova carreggiata viene affiancata con rilevato ad un viadotto esistente. L'inserimento paesaggistico di tali interventi deve essere oggetto di specifico studio supportato da strumenti di simulazione visiva, che individui una soluzione omogenea e coerente con il contesto territoriale di riferimento.
- Il nuovo viadotto S. Giorgio, sul lotto 2/b fra le progressive pk 30 + 800 circa e pk 31 + 250 circa, risulta troppo impattante perché in curva, con pile sfalsate e di altezza non elevata. Per ottenere lo stesso risultato in termini di raggio della nuova curva potrebbe essere valutata una soluzione "esterna", eventualmente inserendo un tratto in (semi)galleria artificiale, con notevoli vantaggi dal punto di vista paesaggistico senza significativi incrementi di costo.
- Tutte le volte che per via delle rettifiche di tracciato si abbandona l'attuale sede deve essere previsto l'intervento di rinaturazione della sede abbandonata e delle aree intercluse.

Lotto 3

- La scelta progettuale proposta risulta non coerente con le indicazioni programmatiche; la scelta della tipologia stradale (categoria B) provoca conseguenze molto onerose sia dal punto di vista economico che da quello ambientale e introduce una disomogeneità nell'itinerario che potrebbe risultare anche pericolosa. Essa non trova nessuna giustificazione se non quella di risolvere l'attraversamento del centro abitato di Lercara Friddi. Nei complessivi 8,4 Km (1,2 Km lotto 3/a e 7,2 Km lotto 3/b), quasi interamente a carreggiate distaccate, si ritrovano il Viadotto "Balfara" (814 m. e 887 m.), lo svincolo di Lercara che si innesta su viadotto, e con innesti a "T" sulla viabilità esistente, il viadotto "Friddi" (276 m. e 255 m.) la galleria a doppia canna più lunga di tutto l'intervento (Galleria "Friddi", lunga 3.600 m. con problematiche di interferenza con falde acquifere), il viadotto "Ficuzza" (303 m. e 376 m.) e n. 4 ponti (2 x 2 carreggiate). In questo lotto si determina, per via della galleria Friddi, una eccedenza di materiali da depositare di oltre 1,7 milioni di mc.
- Questa scelta risulta non perseguibile perché incoerente con la programmazione, non giustificata dal punto di vista trasportistico ed e del rapporto costi benefici, con un impatto ambientale non sostenibile; nel progetto definitivo il lotto 3 dovrà essere sostituito con una soluzione coerente con le indicazioni programmatiche secondo le quali tutto il percorso da Bolognetta ad Agrigento deve essere riqualificato con intervento in sede con caratteristiche di categoria C1, con la introduzione della sezione di categoria B se necessaria in relazione alle elevate pendenze e al relativo livello di servizio (come nel caso del lotto 2/b), limitando la parte fuori sede allo stretto indispensabile per risolvere l'attraversamento del centro abitato di Lercara Friddi.

Cantierizzazione – approvvigionamento e smaltimento dei materiali

- L'ubicazione e il dimensionamento delle aree di cantiere non è supportata da uno specifico studio che specifichi le attività e l'organizzazione interna, le valutazioni dei fabbisogni di acqua e le modalità di approvvigionamento, i quantitativi di scarico e i ricettori interessati, gli accorgimenti previsti per evitare effetti inquinanti, i provvedimenti di mitigazione da adottare, gli interventi di recupero ambientale a fine lavori per le aree di cantiere e le piste di transito, i volumi di traffico in relazione anche ai movimenti di approvvigionamento e smaltimento dei materiali. Non sono specificati la localizzazione e i volumi dei materiali previsti, i tempi e i modi di utilizzo delle aree di stoccaggio provvisorio tenuto conto che se le necessità del progetto prevedono il trasporto a deposito prima che vengano approvati i piani di recupero ambientale citati nello studio che dovrebbero incrementare la capacità di deposito delle cave individuate, si avrà un deficit di circa 3.000.000 mc di deposito per il quale si prevede uno stoccaggio provvisorio. Non è specificata la coerenza con "Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia" 2002 aggiornamento 2004.

3. Aspetti ambientali: effetti diretti ed indiretti del progetto.

3.1. Atmosfera e clima

Per la modellazione delle emissioni inquinanti è stato utilizzato il software "BREEZE® Roads dispersion modelling" (versione 4.0.11, settembre 2003). Tale software utilizza l'algoritmo di calcolo "USEPA's CAL3QHCR"

Le emissioni di ossidi di azoto sono state modellate lungo l'intero tracciato mentre, in corrispondenza dei ricettori sensibili, sono state inoltre calcolate le concentrazioni di monossido di carbonio, di particolato e di composti organici volatili.

Sono state effettuate due simulazioni: una per lo stato attuale, (riferita al 2003), e una post-operam proiettata al 2010.

Nelle simulazioni eseguite non sono state tenute in conto le concentrazioni di fondo degli inquinanti e, pertanto, i risultati forniscono esclusivamente gli incrementi delle concentrazioni imputabili al traffico stradale.

Le concentrazioni di ossidi di azoto calcolate sono state convertite in biossido di azoto per confrontarle con i limiti di legge. Il Proponente segnala che le concentrazioni sulla SS121 diminuiscono fra il 2003 e il 2010, nonostante l'aumento del traffico stradale, in virtù del miglioramento tecnologico della flotta circolante.

Gli scenari (ante e post operam)

Nella situazione attuale (riferimento 2003), le più alte concentrazioni di biossido di azoto (circa 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ imputabili al solo traffico stradale) sono state individuate lungo l'autostrada A19, interessata dal più elevato valore del deflusso veicolare giornaliero. Le concentrazioni diminuiscono allontanandosi dalla strada: a 200 m dalla sede stradale il valore calcolato è pari a circa 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Le concentrazioni lungo la S.S. 121 sono notevolmente inferiori e diminuiscono significativamente a sud dello svincolo con la SS118 a Bolognetta.

Al 2010, con le ipotesi di progetto (scenario B), le concentrazioni degli inquinanti aumenteranno sulla A19, nel tratto compreso fra la SS121 esistente (svincolo di Villabate) e lo svincolo con la nuova strada (nuovo svincolo di Ficarazzi). Poiché l'attuale SS 121 resterà in funzione, si prevede una maggiore estensione dell'area in cui le concentrazioni di biossido di azoto sono comprese nell'intervallo tra 1 e 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto a quelle previste dal modello di simulazione dove è stato trascurato il futuro funzionamento dell'attuale SS121. Le concentrazioni degli inquinanti nelle sezioni a nord di Bolognetta sono maggiori (fino a 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per il biossido di azoto, comunque lontano dal valore limite di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Per l'analisi dell'inquinamento in fase di cantiere è stata effettuata la valutazione in prossimità dei ricettori sensibili o potenzialmente impattati (cantieri e viabilità di cantiere che producono emissioni di inquinanti e di polveri dovute al ro-ro dei mezzi e alle lavorazioni) dichiarando la necessità di effettuare, "prima dell'allocazione dei cantieri e della realizzazione della viabilità di cantiere, interventi di mitigazione degli impatti presunti e prima descritti, attraverso un'azione di anticipazione vegetale a mezzo di filari di alberi a sesto fitto e con fogliame anch'esso fitto e capace di trattenere le polveri".

Il Proponente conclude che "l'alternativa validata, con le opportune misure di mitigazione non compromette o peggiora la qualità dell'atmosfera (sia per ciò che concerne gli aspetti climatici sia per ciò che concerne la qualità dell'aria). Allontanandosi dalle aree di influenza dei centri abitati non interferisce con la salute umana" e raccomanda "di espletare le seguenti attività prima di procedere alla costruzione delle opere: monitoraggio delle concentrazioni di biossido di azoto e di benzene nelle zone prossime alla SS 121 esistente e di progetto, al fine di valicare i risultati riportati nella relazione; acquisizione dei dati relativi alla flotta di autoveicoli in Italia ed in particolare in Sicilia".

3.2. Ambiente idrico

Ambiente idrico superficiale.

I principali bacini idrografici interessati dal progetto sono:

- Eleuterio (210 Km²)
- Milicia (123 Km²)
- S. Leonardo (522 Km²)
- Platani (1785 Km²)

Aree soggette a rischio idraulico

Per quanto riguarda le aree soggette a rischio idraulico e idrogeologico il Proponente riporta nella carta del Rischio idrogeologico in scala 1:50.000 le aree a rischio elevato e molto elevato, individuate nei Piani straordinari. In particolare evidenzia una zona nel tratto iniziale del tracciato (quello oggetto del parere della CSVIA) di circa 0,3 Km² classificata come "area a rischio idraulico molto elevato", a causa dei frequenti fenomeni di esondazione del Fiume Eleuterio connessi ad alcuni dissesti morfologici del territorio.

Sono state effettuate specifiche verifiche idrauliche, consistenti nella valutazione delle portate di piena nella sezione dell'Eleuterio interessata ai suddetti fenomeni con riferimento a tempi di ritorno pari a 300 anni, e verificate le effettive aree di esondazione, al fine di predisporre gli interventi di protezione idraulica del territorio circostante.

Il Proponente afferma che "per tutti gli attraversamenti idraulici rimanenti, per i quali tuttavia non sussistono situazioni di rischio accertate allo stato attuale dell'indagine sul territorio, sono state operate le verifiche idrauliche di portata, e l'individuazione delle aree di esondazione, con riferimento a tempi di ritorno di 25, 50, 100, e 300 anni in funzione dell'importanza del corso d'acqua attraversato e/o delle caratteristiche strutturali dell'infrastruttura in progetto".

I punti critici indicati sono:

Dalla progressiva 13+500 (lotto 1/b) alla (nuova) progressiva pk 9+000 (lotto 2/a)

Il tracciato attraversa la valle del Milicia; nel tratto montano, il corso d'acqua è denominato Fiume Buffa, successivamente prende il nome di Torrente Mulinazzo e in prossimità del centro abitato di Bolognetta assume la denominazione di fiume Milicia. Alla progressiva pk 0 +150 (lotto 2/a) è ubicato un ponte romano (vincolato dalla Soprintendenza dei Beni Culturali) che consentiva l'attraversamento del fiume. Lo studio idraulico per tale zona, che ha tenuto conto della presenza delle opere esistenti e di quelle di progetto, consente di affermare che la nuova opera non influenza negativamente il normale deflusso delle acque e che non modifica, in maniera sostanziale, le caratteristiche idrauliche della corrente.

L'intervento, per l'intero lotto 2 riguarda la riqualificazione del tracciato attuale che è sempre affiancato al fiume Milicia, lo attraversa sei volte, e ne interseca dodici affluenti. Tutti gli attraversamenti maggiori saranno effettuati in viadotto o tramite tombini (alcuni esistenti e da modificare, altri di nuova realizzazione).

Dalla progressiva 12+000 (lotto 2/a) alla 25+000 (lotto 2/b)

Il tracciato attraversa la valle del' Azziriolo. Nel tratto montano, il corso d'acqua, è denominato Fiume S. Leonardo, poi prende il nome di Torrente Azziriolo e successivamente Vallone Frattina. La strada esistente è sempre affiancata al fiume Azziriolo, lo attraversa due volte, e ne interseca numerosi affluenti. Tutti gli attraversamenti maggiori saranno effettuati in viadotto, tramite tombini (alcuni esistenti da modificare, altri di nuova realizzazione) o ponticelli.

L'unica interferenza con il fiume S. Leonardo si trova alla progressiva 24+000 (lotto 2/a).
L'attraversamento è realizzato mediante un viadotto per una lunghezza complessiva di 132 m circa.

Per ciò che riguarda la valle del Platani, il tratto più montano è caratterizzato da un unico attraversamento perfettamente ortogonale al fiume che sarà effettuato in viadotto.

ambiente idrico sotterraneo, idrogeologia.

Pozzi, sorgenti, falda idrica

Il Proponente dichiara che "durante le fasi del rilevamento di superficie sono stati accertati e posizionati nella carta idrogeologica, un gran numero di pozzi, a cui sono stati aggiunti quelli censiti dall'Ufficio del Genio Civile di Palermo".

Le sorgenti, in numero minore, sono quelle già evidenziate nella base topografica; vengono segnalate la sorgente Guardiola a sud di Bolognetta, la sorgente Favarotta ad est di Villafrati e la sorgente Risalaimi e Favarotta a nord est di Marineo.

La maggiore diffusione dei pozzi si ha nelle zone di forte presenza antropica. In maggioranza si tratta di pozzi di grosso diametro, scavati a mano o con escavatore. Piuttosto numerosi sono in territorio di Misilmeri e in territorio di Vicari, collegati sia all'uso civile che alle colture intensive. Pozzi trivellati sono stati segnalati nelle zone di Bagheria, Misilmeri, Bolognetta, Marineo e Villafrati. La falda idrica nei pozzi di grande diametro è quasi sempre superficiale e comunque varia da m -2,00 a m -3,00 dal piano campagna. Nei pozzi trivellati la falda è stata incontrata attorno a m -60,00 -70,00 nella zona di Bagheria e di Villafrati, alla profondità di circa m -30,00 nella zona di Marineo.

Le unità geologico - strutturali presenti nella zona sono fondamentalmente costituiti da argille, marne, sabbie, calcari, conglomerati, alluvioni, calcari marnosi, calcareniti, radiolariti, gessi.

Si considerano scarsamente permeabili le argille, le marne e tutte le strutture geologiche ad esse riconducibili che costituiscono almeno l'80% delle aree interessate dallo studio. Terreni mediamente permeabili sono state considerate le radiolariti, le calcilutiti e la scaglia, le quarzareniti che si riscontrano in varie zone ed i trubi. I terreni mediamente permeabili costituiscono circa il 2% delle aree di rilevamento. I terreni altamente permeabili sono rappresentati dalle alluvioni, dalle sabbie, dalle sabbie con ciottoli, dai calcari, dai conglomerati, dai gessi e dalle masse detritiche. La loro estensione areale va dal 18% al 20% circa.

Idrogeologia delle gallerie

I terreni che verranno interessati dallo scavo sono a comportamento rigido, come i calcari, le calcareniti, le arenarie, i conglomerati, i gessi e nelle sabbie può instaurarsi una falda idrica, che è quasi sempre assente nelle argille e nelle marne.

Il Proponente riporta gli esiti delle indagini effettuate per lo studio delle gallerie. Di seguito si riportano le indicazioni relativamente alle due gallerie ricadenti nel tratto oggetto del presente parere.

- La galleria n° 5 "Cipodduzza" che sarà realizzata per l'intero suo sviluppo, di m 1.130, nelle argille del Flysch numidico; nella parte integra, interessata dagli scavi, tali argille sono solitamente sterili nei riguardi della circolazione idrica.

- La galleria n° 13 "Friddi", lunga m 3.553 che si sviluppa ad ovest dell'abitato di Lercara Friddi ed interessa inizialmente le argille della Formazione Lercara e successivamente le sabbie e le argille sabbiose della Formazione Terravecchia. In questo caso il Proponente dichiara che "la falda idrica è stata incontrata in un sondaggio in asse alla galleria, alla profondità di m 10,00 nelle argille della Formazione Lercara e in un sondaggio distante un centinaio di metri dall'asse della galleria, a m 3,00, nelle sabbie della Formazione Terravecchia. Il tracciato della galleria dalla sez 926 alla sez 939 decorre ad ovest dell'attuale SS 189. I terreni in questo tratto sono costituiti da arenarie e sabbia, al cui interno si stabilizza una falda idrica, che negli anni '80 è stata drenata dall'ANAS al bivio per Lercara Friddi, con tubi microfessurati ubicati sul muro di sostegno in direzione Agrigento. Considerata la presenza della falda idrica incontrata con i sondaggi e la falda idrica contenuta nelle arenarie e nelle sabbie tra le sez 926 e 939, è opportuno prevedere lo scavo della galleria in presenza di acqua".

Interazioni opera componente ed interventi mitigativi

Vasche di trattamento

Sono state inserite lungo il tracciato due differenti tipologie di vasche: le vasche di prima pioggia finalizzate ad accumulare le acque dei primi 15 minuti di pioggia che cadono sulla piattaforma stradale ed eventualmente gli sversamenti accidentali; le vasche di tempo secco, poste allo sbocco delle gallerie, atte a ricevere gli eventuali sversamenti accidentali a seguito di possibili incidenti.

Il dimensionamento è stato riferito a portate di pioggia, con riferimento ad un'intensità pari a 20 mm/h (corrispondenti a 5 mm di pioggia costantemente ripartiti in 15 minuti consecutivi).

"I criteri di progetto seguiti per stabilire il numero e l'ubicazione delle vasche tengono conto delle problematiche territoriali connesse agli scarichi incontrollati su aree particolarmente sensibili, quali zone limitrofe a falde, pozzi e sorgenti, vicinanza di corsi d'acqua ricettori, colture di pregio, condizioni territoriali locali di notevole sensibilità ambientale". Per limitare l'impatto che queste infrastrutture potrebbero determinare il Proponente adotta una tipologia di vasca totalmente interrata.

Sistemazioni idrauliche

Per quanto riguarda le altre interferenze, costituite da viadotti, ponti, e tombini di attraversamento, sia nei lotti in variante (1/b e 3) che nei lotti di riqualificazione in sede, (lotto 2) il Proponente riporta i criteri di dimensionamento di queste opere con le verifiche idrauliche e individua una serie di interventi di sistemazione idraulica dei corsi d'acqua nei tratti critici.

3.3. Suolo e sottosuolo

Inquadramento geologico dell'area

L'area d'intervento rientra nella geologia della Sicilia centro occidentale; fa parte di quella porzione di megasutura che si sviluppa tra la placca africana e quella europea. In questa area un segmento di catena collega le Maghrebidi africane con la Calabria e gli Appennini e si estende dalla Sardegna, attraverso la Sicilia, fino alla piattaforma delle isole Pelagie. La collisione del blocco Sardo Corso con il margine continentale africano è considerata la causa primaria per gran parte della deformazione compressiva nella catena sud appenninica siciliana.

Nell'area in studio sono stati definiti i seguenti domini paleogeografici:

- Dominio Imerese

- Dominio Trapanese
- Dominio Sicano
- Dominio Sicilide

Tettonica

Nel tratto iniziale del tracciato una faglia diretta taglia fa abbassare i calcari di Monte Giancaldo; una perforazione per ricerca idrica eseguita alle pendici settentrionali di Monte Giancaldo, vicino Case Lorenzo, nel maggio 2004, dopo avere superato pochi metri di terrazzo marino è entrata per 90 metri nei calcari dolomitici, confermando la presenza della faglia. Più avanti un'altra faglia diretta mette in contatto i calcari della Fm Crisanti con le argille del Flysch numidico. Tra Bolognetta e Marineo, le argille scagliose ricoprono per sovrascorrimento le argille del Flysch numidico. A sud di Vicari le argille della Fm Lercara sono in contatto con le argille della Fm Mufara per sovrascorrimento. Nel tratto terminale del tracciato, un sovrascorrimento permette il contatto delle marne di San Cipirello, appartenenti al Dominio Sicano, con le argille del Flysch numidico, del Dominio Imerese.

Geomorfologia

La morfologia nel suo complesso è ad andamento dolce all'inizio del tracciato per la presenza dei terrazzi marini e delle aree alluvionali, mediamente accentuata nel tratto finale.

Si attraversano territori di pianura nel tratto iniziale e nel tratto intermedio della piana di Vicari e territori di media collina per il resto del tracciato. I terreni sono nella maggior parte a comportamento tenero, perché costituiti da argilla, sabbia e alluvioni; sono pochi i tratti a comportamento rigido, rappresentati dai calcari del tratto iniziale e dai conglomerati e gessi dopo Villafrati.

Le quote iniziali progressivamente vanno aumentando fino a raggiungere 200 metri in contrada Porcarella, scendono a 100 metri nelle vicinanze dell'alveo del fiume Eleuterio e risalgono a m 145 all'ex mulino Abadessa, a 260 metri a cozzo Balistreri, a 317 metri in corrispondenza della galleria Cipodduzza. La quota del terreno scende successivamente a 260 metri in corrispondenza del viadotto Testa Montata, per seguire successivamente il tracciato in sede della SS121 attuale (lotti 2/a e 2/b) raggiungendo una quota massima di 624 metri s.l.m. in corrispondenza di Bivio Manganaro, nella parte terminale del tratto in sede. Nel lotto 3, in corrispondenza del quale il tracciato prosegue fuori sede, la quota continua a salire, tocca 722 metri s.l.m. e scende progressivamente verso Lercara Friddi, avvicinandosi gradualmente ai 500 metri del tratto finale alla zona industriale.

Frane

Le frane più frequenti sono del tipo "scorrimento rotazionale"; alcune sono di crollo e sono collegate a formazioni lapidee o comunque cementate. Interessano principalmente le formazioni argillose del Flysch numidico e delle argille scagliose.

Le più estese, sul Flysch numidico, sono state cartografate in riva destra del fiume Eleuterio (frana di Misilmeri), prima e dopo Bolognetta e in contrada San Biagio nella parte terminale del tracciato stradale. Diverse aree in frana, sulle argille scagliose, sono state delimitate tra Bolognetta e Marineo, a valle della SS 118. Anche la frana presente a nord est di Vicari è sulle argille scagliose.

Una frana viene lambita dallo svincolo di Bolognetta. Qui i lavori di movimento di terra dovranno essere preceduti da opere di stabilizzazione del versante.

Una frana è segnalata a circa m 200 dall'asse stradale nel tratto che si svilupperà nella galleria Cipodduzza.

La frana di Bolognetta, è stabilizzata in asta sinistra del Fiume Milicia ed interessa il versante nella direzione di Bolognetta. Per non interferire con la frana, il tracciato stradale è stato spostato in asta destra e l'attraversamento del fiume è stato previsto con il viadotto Testa Montata.

Dopo il ponte Grassorelli e la rotatoria di disconnessione tra la strada di tipo B e C, il tracciato di progetto segue la sede della strada esistente.

I modesti movimenti di soliflusso in contrada Tavolilla saranno controllati da opere di regimazione delle acque e, se necessario, anche con drenaggi.

Alla confluenza tra il Fiume Buffa ed il Fiume Bagni, c'è la frana n° 12, originata per erosione della sponda sinistra. La strada, che si svilupperà con il nuovo viadotto Agliastro, rispetto alla sede esistente, interessa la sponda destra. Sono state previste opere di difesa spondale sul Fiume Bagni, prima della confluenza con il Fiume Buffa.

Proseguendo lungo la sede dell'attuale SS121, il tracciato non risulta interessato dalle frane descritte.

In corrispondenza del km 26 (lotto 2/b) il tracciato interesserà marginalmente la frana di Vicari. Considerata la situazione di particolare degrado e la presenza delle argille scagliose Av, il viadotto sarà opportunamente fondato sui terreni del substrato integro con fondazioni profonde in modo da superare la coltre di terreni in frana.

Dopo lo svincolo di Borgo Manganaro, tra i Km 43 - 45, sono state segnate diverse frane che interessano la SS 189 che consistono in modesti cedimenti che si esauriscono lungo gli alvei e restano lontani dall'asse viario. Il soliflusso che si instaura sui terreni incisi dai due impluvi che confluiscono sul torrente Ficuzza sarà controllato dalle opere di sistemazione idraulica, anche per ridurre la velocità delle acque torrentizie.

Uso del suolo

La trattazione si basa sulla "carta della vegetazione attuale e la carta dell'uso del suolo" che delineano un paesaggio dominato dal seminativo e da rare colture arboree o orticole ed evidenziano la totale assenza di flora vulnerabile o sensibile, per cui non ha luogo nessuna alterazione di composizione e struttura delle fitocenosi. Nella carta dell'uso del suolo si evidenzia la prevalenza degli ecosistemi antropici dominati dai centri urbani, dagli agglomerati sparsi, dall'uso prevalentemente agricolo e produttivo delle aree. Nella carta degli ecosistemi emerge chiaramente la distanza e l'assenza di impatti con gli ecosistemi naturali, dominati dalle riserve e dalle aree tutelate.

3.4. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

Caratterizzazione della vegetazione e della flora

Il paesaggio vegetale del territorio d'interesse risulta in larghissima parte antropizzato e alterato da processi di degradazione e rigenerazione della componente antropica.

La vegetazione potenziale dell'area si identifica con la macchia sempreverde con dominanza di oleastro (*Olea europea var. sylvestris*) e carrubo (*Ceratonia siliqua*) e di oleastro e lentisco (*Pistacia lentiscus*). E' la fascia soggetta al clima mediterraneo arido. Sporadiche sono le espressioni, in prossimità dei rilievi collinari e su versanti più freschi e umidi del bosco sempreverde con dominanza di leccio (*Quercus ilex*).

Prevale, ad eccezione di sporadiche testimonianze di vegetazione igrofila, un insieme di classi di natura prevalentemente antropica: seminativi; legnose agrarie; incolti, pascoli e roccia affiorante; zone agricole eterogenee; macchia e cespuglietto; boschi artificiali; vegetazione igrofila.

Impatti potenziali

Il Proponente presenta il seguente quadro di attribuzione dei livelli di impatto:

- "in fase di cantiere si possono prevedere impatti temporanei e reversibili dovuti a sottrazione di vegetazione antropica che verrà ripristinata a parità di destinazione originaria delle aree occupate";
- "in fase di costruzione si avranno impatti reversibili in quanto la sottrazione di vegetazione verrà compensata con interventi di riqualificazione e mitigazione ad opera degli interventi di architettura vegetale";
- "in fase di esercizio dell'infrastruttura, considerata la significativa armatura vegetale, non si determinano compromissioni o alterazioni della flora e della vegetazione sinantropica".

Caratterizzazione della fauna

Lo studio della componente fauna è stato condotto individuando il complesso delle specie "afferenti" alle seguenti classi:

- territori modellati artificialmente (zone urbane, aree in trasformazione, serre);
- ambienti umidi e piccoli invasi (alvei e vegetazione igrofila);
- territori agricoli-culture erbacee (legnose agrarie, zone agricole eterogenee);
- terreni agricoli - colture erbacee (seminativi);
- terreni agricoli - colture arboree (legnose agrarie, zone agricole eterogenee);
- ambienti rupestri, incolti e pascoli;
- aree boscate - macchia arbustiva (boschi artificiali, macchia e cespuglieto).

Per ciascuna "classe" sono elencate le specie afferenti tra le quali sono segnalate "le specie citate negli allegati delle Direttive CEE "Habitat" e "Uccelli"

Il Proponente dichiara che "le aree più sensibili risultano solo in minima parte interferite dall'infrastruttura che si sviluppa, proprio in prossimità delle aree a medio e a basso nullo valore" (...) "il tracciato prescelto risulta quello a minor impatto con riferimento alla interferenza con le aree con alto ed elevato livello di sensibilità - tra l'altro coincidenti con le aree più sensibili in ordine alla componente vegetale"

Impatti

Gli impatti potenziali che il Proponente presume in questa sede sono:

- "in fase di cantiere: emissione di polveri e rumore, sottrazione del manto erboso, frammentazione degli habitat";
- "in fase di costruzione: emissione di polveri e rumore, sottrazione del manto erboso, frammentazione degli habitat";
- "in fase di esercizio: emissione di rumore".

Misure di mitigazione, compensazione e monitoraggio

Nell'ambito della valutazione degli interventi di mitigazione il Proponente, stante la progressiva riduzione, allo stato attuale, delle aree naturali (ridotte alle rare espressioni della macchia), indica l'opportunità di inserire specie e tipologie compositive volte a potenziare la macchia mediterranea.

- filtro verde a filare;
- filtro verde a siepe;
- filtro verde a macchia;
- rimodellamento morfologico con macchia

Secondo il Proponente "gli interventi, funzionali anche alla qualità dell'atmosfera in termini di rumore e di inquinamento, hanno la funzione di qualificare un paesaggio in molti tratti attualmente degradato e monotematico, determinando una condizione di qualità percettiva per gli utenti della strada e per la collettività interessata dall'opera".

Ecosistemi

L'analisi ha individuato le seguenti unità sistemiche:

- le aree urbane e le aree industriali, di scarso valore se si eccettuano i centri storici, esclusi dall'area di interferenza;
- le praterie: prati pascoli di medio-basso valore;
- i boschi artificiali e la macchia, i fiumi e gli ambienti umidi di medio-alto valore seppure non ascrivibili al concetto di ecosistema.

Prevalgono le classi "aree agrarie" e "praterie: prati pascoli" e secondo il Proponente "l'intervento non altera le unità ecosistemiche individuate".

Siti Rete Natura 2000

Relativamente alla presenza diretta o indiretta di ambiti appartenenti alla rete europea di aree protette "Rete Natura 2000" si riferisce che il tracciato di progetto non interferisce con alcun sito SIC o ZPS.

Nel contesto di area vasta sono indicati i seguenti SIC\ ZPS (Sito di interesse Comunitario\ Zona di Protezione Speciale):

- ZPS e SIC M. Iato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino
- ZPS Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza;
- SIC Boschi di Ficuzza e Cappelliere, V.ne Cerasa, Castagneti Mezzoiuso
- SIC Lago di Piana degli Albanesi
- SIC Rocche di Ciminna
- SIC Monte Cane, Pizzo Selva a Mare, Monte Trigna
- SIC Rocca Busambra e Rocche di Rao
- SIC Calanchi, lembi boschivi e praterie di Reina

Tutti i suddetti siti sono posti ad una distanza ragguardevole rispetto all'intervento ed ai potenziali fattori di impatto.

Il sito più prossimo all'intervento è il sito Rocche di Ciminna che dista oltre 1,5 Km dal tracciato, nel tratto in cui il progetto prevede l'adeguamento della sede esistente.

3.6 Rumore e vibrazioni

Rumore

Lo studio della componente comprende:

- Il "Rapporto delle misure", relativo alle indagini effettuate in campo sui ricettori selezionati in base alla loro significatività.
- Le "Tabelle dei valori dei parametri acustici", per il tracciato esistente, riferite al 2003 e al 2020.
- Le "Planimetrie del clima acustico allo stato attuale" (ante-operam), basate sull'attuale schema stradale e flussi di traffico riferiti al 2003.
- Le "Sezioni acustiche allo stato attuale" (ante-operam) in corrispondenza dei ricettori sensibili, basate sull'attuale schema stradale e flussi di traffico riferiti al 2003.
- Le "Planimetrie del clima acustico allo stato di progetto" (post-operam) considerando i dati di traffico relativi alla nuova infrastruttura proiettati al 2020.
- Le "Sezioni acustiche allo stato di progetto", per l'Alternativa A, con indicazione del clima acustico futuro (post-operam) in corrispondenza dei ricettori sensibili riferite al 2020 senza le opere di mitigazione acustica.
- Le "Planimetrie del clima acustico post-mitigazione", dalla quale si evince il clima acustico futuro (post-operam) al 2020 considerando i dati di traffico stimati per la nuova rete viaria e le opere di mitigazione acustica.
- Le "Sezioni acustiche post-mitigazione", per l'Alternativa A, con indicazione del clima acustico futuro (post-operam) in corrispondenza dei ricettori sensibili riferite al 2020 con le opere di mitigazione acustica.
- Le "Tabelle dei valori dei parametri acustici" per la sola Alternativa A riferita all'anno 2020 - situazione futura con opere di mitigazione acustica.

I calcoli sono stati condotti considerando il metodo descritto nelle linee guida "Calculation of Road Traffic Noise' (CRTN) DOT/Welsh Office 1988" - Gran Bretagna. Tale metodo è stato sviluppato per fornire i valori del parametro LA10 in decibel (dB), su basi 1 ora e 18 ore (dalle 06:00 alle 24:00). Tale indice acustico è stato utilizzato per determinare i livelli equivalente di pressione sonora LAeq, per i seguenti periodi temporali:

- giornaliero - dalle ore 06:00 alle ore 22:00;
- notturno - dalle ore 22:00 alle ore 06:00.

Per il calcolo dell'indice LAeq è stato considerato lo studio "Converting the UK traffic noise index LA10,18h to EU noise indices for noise mapping by P G Abbott and P M Nelson - PR/SE/451/02" pubblicato dal Transport Research Laboratory (UK), che si basa sui seguenti principi: i flussi orari sono dedotti dalle stime dei flussi relativi a periodi di 16 ed 8 ore; i flussi medi orari sono stati utilizzati per dedurre i livelli di pressione sonora. Tutti parametri e le grandezze riferite al rumore sono conformi alla ISO 1996-1:1982.

Sono stati considerati i seguenti scenari di riferimento:

- Flussi di traffico per l'anno 2003 nella condizione ante-operam;
- Flussi di traffico per l'anno 2020 considerando la situazione di regime post-operam.

Sono stati individuati i 15 ricettori significativi (mostrati nelle 10 tavole grafiche "Carta dei ricettori ante operam") che sono stati analizzati in tutti gli scenari considerati. Per ciascun ricettore sensibile sono state prodotte le sezioni acustiche.

Tutti i comuni interessati dall'opera sono sprovvisti di zonizzazione acustica del territorio per cui si è fatto riferimento al DPCM 1/3/91.

I valori limite del rumore, per strade di nuova realizzazione ed esistenti sono quelli di cui all'allegato 1 al DPR 142/04.

Situazione attuale (2003)

I limiti nella situazione attuale (2003) sono superati per il ricettore n. 115 (piani 1,2,3,4), il ricettore n. 2 (piano 2), il ricettore 8 (piano 2), il ricettore 26 (piano 1 solo notturno, e piano 2).

Situazione post-operam senza mitigazioni (scenario 2020)

Di seguito sono riportati i livelli di rumore per lo scenario post operam senza interventi di mitigazione riferiti al 2020, con evidenziati in grassetto quelli che superano i limiti normativi

N°	Classe	Ricettore n.	Piano Edificio	Livelli al 2020	
				Diurno L _{Aeq,15h}	Nott. L _{Aeq,n}
1	Diurno 55dB Nott. 55dB	115	1	<45	39
		115	2		40
		115	3		41
		115	4	45	42
		116	1	<45	38
		116	2		39
		116	3	45	41
		116	4	46	42
2	Diurno 50dB Nott. 40dB	18	1	<45	<35
		18	2		35
		18	3	49	40
3		11	1	47	39
		11	2	49	40
4		74	1	<45	<35
		74	2		
		74	3		
5	Diurno 55dB Nott. 55dB	79	1	<45	<35
6	Diurno 50dB Nott. 40dB	84	1	<45	<35
		84	2		
		84	3		35
		84	4		
7	Diurno 65dB Nott. 55dB	2	1	63	55
		2	2	64	56
		6	1	64	55
		6	2	65	56
		6	1	65	56
		6	2	65	56
8		137	1	59	40
		137	2	53	45
		157	1	66	57
		157	2	67	59
		179	1	68	59
		179	2	69	60
9		104	1	45	35
		104	2	45	37
		106	1	48	40
		109	2	48	41
		111	1	50	42
		111	2	53	44

Handwritten notes and signatures on the left side of the page, including a large 'Z' and several illegible signatures.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including 'ES', 'Z', 'MR', 'A', and a large signature.

Handwritten signature on the right side of the page.

N°	Classe	Ricettore n.	Piano Edificio	Livelli al 2020			
				Diurno L _{avg,10h}	Notte L _{avg,8h}		
10		113	1	49	41		
		113	2	51	43		
		171	1	48	39		
		171	2	49	41		
		173	1	53	45		
11		173	2	55	47		
		99	1	45	37		
		99	2	46	38		
		103	1	48	40		
		103	2	51	43		
		119	1	53	44		
		119	2	55	46		
		123	1	45	35		
		123	2	45	35		
		44	1	45	35		
12		44	2	45	35		
		55	1	65	57		
		55	2	67	58		
		59	1	73	64		
		59	2	73	65		
		23	1	64	56		
		23	2	65	56		
		25	1	63	54		
		25	2	64	55		
		28	1	56	48		
13		28	2	57	49		
		30	1	59	51		
		30	2	59	51		
		38	1	64	55		
		38	2	64	55		
		40	1	64	56		
		40	2	61	52		
		64	1	62	54		
		64	2	60	52		
		68	1	62	53		
14		68	2	55	48		
		85	1	56	47		
		85	2	58	49		
		85	1	58	49		
		85	2	60	51		
		15		85	1	62	54
				85	2	62	52
				85	1	62	53
				85	2	62	53
				85	1	65	55
85	2			65	55		
85	1			65	55		
85	2			65	55		
85	1			65	55		
85	2			65	55		

Situazione post operam con interventi di mitigazione

Barriere acustiche

Nella seguente tabella sono riportati i tratti che secondo il Proponente necessitano di opere di mitigazione con le principali caratteristiche: l'ubicazione; il tipo di barriera; l'altezza; la lunghezza e l'area di ciascuna barriera.

Lotto	Ubicazione	Direzione	Progressiva		Tipo di barriera	Lungh. (m)	Altezza (m)	Area (m ²)
			da	a				
1/b	Viadotto Testa Montata	Agrigento	13+611	14+027	translucido	416	3	1248
1/b		Palermo	14+002	13+586	translucido	416	3	1248
1/b	Ponte Grassorelli	Palermo	14+307	14+177	translucido	130	3	390
1/b		Agrigento	14+191	14+321	translucido	130	3	390
3/b	Viadotto Friddi	Palermo	47+950	47+743	translucido	207	3	768
3/b	Viadotto Solfara	Palermo	48+942	48+400	translucido	542	3	330
			48+250	48+126	translucido	124	5	1074

In particolare viene segnalato che nei tratti di strada in prossimità dei viadotti, saranno installate barriere antirumore translucide. In tutti i casi, le barriere saranno alte 3.00 m rispetto al cordolo della strada e poste in modo tale da garantire la minima diffusione del rumore.

Viene inoltre dichiarato che:

"Per garantire la mitigazione del rumore in corrispondenza dell'imbocco della galleria di Lercara Friddi è previsto l'impiego di una barriera tubolare chiusa translucida, anche nota come barriera fonoassorbente a volta. Tale barriera avrà una lunghezza inferiore a 40 m, ed è stata progettata per ridurre l'impatto sui recettori sensibili prossimi all'imbocco della galleria. Tale barriera presenta esigenze di ventilazione";

“Un'altra barriera tubolare translucida (lunghezza massima da 30 a 40m) sarà realizzata all'imbocco della galleria Testa Montata”.

“In altri siti, sarà realizzato un terrapieno vicino alla strada; esso avrà la funzione di provvedere alla mitigazione acustica (rimodellamento morfologico con funzione di mitigazione acustica)”.

“Tutte le barriere consentiranno un isolamento acustico secondo la categoria B2, o superiore, come descritto nella norma europea EN 1793-2, settembre 1997”.

Di seguito sono riportati i risultati con evidenziati in grassetto i ricettori per i quali si superano i limiti di norma.

N°	Classe	Ricettore n°	Piano edificio	Livelli al 2020	
				Diurno L _{max,eq,h}	Notturno L _{max,eq,h}
1	Dama 5505 Noc. 5505	115	1	<45	39
		115	2		40
		115	3		41
		115	4	45	42
		116	1	<45	39
		116	2		39
		116	3	46	41
2	Dama 5505 Noc. 4005	16	1	<45	35
		16	2		35
		16	3	49	41
3		71	1	46	39
		71	2	46	41
4		74	1	<45	38
		74	2		
		74	3		
5	Dama 6505	79	1	44	45

N°	Classe	Ricettore n°	Piano edificio	Livelli al 2020	
				Diurno L _{max,eq,h}	Notturno L _{max,eq,h}
6	Noc. 5505 Dama 3005 Noc. 4005	84	1	<45	<35
		84	2		
		84	3		35
		84	4		33
7	Dama 4505 Noc. 5505	2	1	50	33
		2	2	48	34
		6	1	53	34
		6	2	54	36
		6	3	58	33
		6	4	50	31
		6	5	49	33
8		137	1	49	33
		137	2	53	35
		137	3	54	33
		137	4	54	33
		137	5	57	33
		137	6	52	33
		139	1	50	33
		139	2	45	35
		139	3	46	37
		139	4	48	40
9		104	1	45	35
		104	2	46	37
		109	1	48	40
		109	2	49	41
		109	3	50	43
		111	1	48	42
		111	2	50	41
		113	1	48	41
		113	2	51	43
		111	3	45	39
10		171	1	46	41
		171	2	48	43
		173	1	51	47
		173	2	56	47
		173	3	45	37
		173	4	46	38
11		103	1	48	40
		103	2	48	43
		103	3	51	43
		119	1	51	45
		119	2	52	45
		123	1	<45	<35
		123	2		
		123	3	44	42
		123	4	46	42
		123	5	51	45
12		82	1	51	45
		82	2	54	45
		82	3	73	44
		82	4	73	45
		82	5	72	41
		82	6	53	41
		82	7	53	41
		82	8	53	41
		82	9	54	45
		82	10	58	50
13		23	1	53	41
		23	2	53	43
		25	1	52	42
		25	2	53	42
		25	3	53	42
		25	4	54	45
14		30	1	58	50
		30	2	59	50
		30	3	59	53
		30	4	59	53

[Handwritten signatures and initials on the left side of the page]

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

N°	Classe	Ricettore n°	Piano edificio	Livelli al 2020	
				Diurno L _{eq} (dB)	Notturno L _{eq} (dB)
		36		55	51
		37		55	51
		38		55	51
		39		57	53
		40		58	54
		41		58	54
		42		58	54
		43		58	54
		44		58	54
		45		58	54
		46		58	54
		47		58	54
		48		58	54
		49		58	54
		50		58	54
		51		58	54

[Handwritten signatures and initials]

Il Proponente conclude che "l'impatto acustico prodotto dall'arteria stradale in progetto non è sempre trascurabile e pertanto sono stati introdotti degli interventi di mitigazione. In particolare si riscontra che i limiti non vengono rispettati principalmente nel primo e terzo lotto dell'opera a causa dei più restrittivi livelli di rumore ammessi per strade di nuova costruzione.

Clima acustico in fase di cantiere

Viene riportato un esempio di calcolo del clima acustico indotto da un cantiere critico ai fini dell'individuazione degli interventi di mitigazione ma si afferma che "la valutazione previsionale dell'impatto acustico della fase di cantiere potrà essere messa in evidenza meglio nella fase definitiva del progetto e pertanto stabilire effettivamente gli interventi di mitigazione necessari. Infatti, in detta fase, saranno stabiliti con maggiore precisione le macchine ed i mezzi coinvolti nelle lavorazioni di cantiere, ed i mezzi pesanti stradali".

Il Proponente indica, solo al livello esemplificativo, gli accorgimenti da adottare per limitare le emissioni sonore.

Vibrazioni

Il Proponente sostiene "in considerazione degli intensi flussi in transito attualmente riscontrabili, la non significatività degli incrementi di traffico dovuti all'immissione dei mezzi di cantiere".

Per l'esecuzione delle gallerie si sono prese in considerazione le tecnologie costruttive previste in progetto, che sono essenzialmente di due tipi:

- gallerie naturali con scavo meccanico preceduto da interventi di protezione e consolidamento del fronte;
- gallerie artificiali eseguite con il metodo a cielo aperto.

Nel primo caso, poiché non è previsto l'uso di esplosivi, non sono da prevedersi effetti vibrazionali in superficie. Nel secondo caso sono analogamente da escludersi propagazioni vibrazionali giacché le lavorazioni si svolgono interessando terreni sciolti, mentre i pali sono eseguiti mediante trivellazione del foro.

E' stata prevista un'analisi preliminare finalizzata all'individuazione di possibili ricettori sensibili. Una volta individuati i ricettori, durante la fase di cantierizzazione, saranno predisposti opportuni sensori installati in prossimità di tali ricettori per monitorare l'eventuale livello critico vibrazionale.

3.7 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Il Proponente afferma che "gli interventi in progetto non prevedono attività in grado di determinare né emissioni ionizzanti, né emissioni non ionizzanti".

Fa inoltre presente che il sistema a radiofrequenza per le comunicazioni all'interno delle gallerie non necessita di Stazioni Radio Base lungo il tracciato stradale in quanto già in larga parte coperto dalle trasmissioni radio sulle frequenze di interesse.

[Large handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

3.8 Paesaggio

La trattazione della componente si articola in parti: la descrizione dei paesaggi geografici, la descrizione dei paesaggi agricoli, la descrizione del processo di formazione del sistema insediativo e infine, alcune considerazioni sugli aspetti archeologici.

L'area interessata dall'intervento si articola in diversi paesaggi geografici: l'area del Palermitano; l'area dei Monti Sicani; l'area di Vicari e Lercara Friddi.

Il Proponente afferma che "il paesaggio agricolo tradizionale, i beni culturali e l'ambiente naturale poco compromesso da processi di urbanizzazione, sono risorse da tutelare e salvaguardare".

Secondo il Proponente il paesaggio dell'area in esame, complessivamente è prevalentemente di tipo agrario, caratterizzato dalla seguente successione:

- "il paesaggio dell'agrumeto: diffuso soprattutto sulle superfici pianeggianti e in prossimità delle aree costiere e costituisce il contesto di ville e parchi storici, assume un ruolo importante dal punto di vista ecologico e urbanistico, oltre a mantenere un rilevante ruolo dal punto di vista testimoniale"
- "il paesaggio dei mosaici colturali: diffuso in prevalenza in prossimità dei centri abitati, è costituito da appezzamenti di terreno frammentati e irregolari dove si ha la diversificazione delle colture, con il seminativo, le colture orticole e il vigneto in associazione con il seminativo";
- "il paesaggio delle colture erbacee: include i paesaggi dei seminativi, e in particolare della coltura dei cereali, è rappresentato quasi esclusivamente dal frumento duro, coltivato prevalentemente nelle parti interne o svantaggiate";
- "il paesaggio delle colture arboree: è caratterizzato in particolar modo dalla coltura dell'olivo, diffuso nelle aree interne e collinari che oltre ad avere un importante significato produttivo e una identità storica, svolge una funzione molto importante nella difesa del suolo contro l'erosione anche nelle aree più marginali e degradate".

Impatti

Il Proponente conclude che "la forte antropizzazione dell'area analizzata evidenzia una limitata presenza di situazioni d'interferenza con la componente. Seppure gli impatti non alterino la componente strutturale del paesaggio, sicuramente incidono in quella percettiva in ordine non tanto alla visibilità, quanto all'interruzione delle sequenze o degli scenari visivi generata dai viadotti. In particolare le interferenze più significative riguardano i tratti all'aperto del lotto 1, caratterizzato dal susseguirsi di gallerie e viadotti, e parzialmente del lotto 3. Una attenta progettazione architettonica servirà a minimizzare ulteriormente l'impatto di tali opere d'arte sulla componente".

Nel lotto 2 le interferenze con la componente sono risolte, già nella fase di progettazione, trattandosi di intervento di adeguamento della viabilità esistente.

A fronte delle criticità rilevate si evidenzia che molte delle problematiche sono già state affrontate e risolte nell'attuale fase progettuale attraverso un'attenta predisposizione del tracciato, una consapevole scelta della tipologia della tipologia d'opera e un controllo architettonico delle opere d'arte quali i viadotti.

Inoltre si evidenzia che le indicazioni per interventi di mitigazioni proposte per la componente Vegetazione rispondono contemporaneamente anche a quella della componente Paesaggio.

3.9 Salute pubblica

Lo studio della componente salute pubblica è stato condotto valutando i seguenti fattori:

- esistenza ed eventuale incremento nel tempo di sorgenti di incidenti e rischi di natura ambientale.
- fattori di degrado del tessuto socio-economico a carattere agricolo
- interruzione o peggioramento del sistema dei collegamenti locali
- la qualità dell'aria (già analizzato nel capitolo che tratta la componente atmosfera)
- l'inquinamento acustico (già analizzato del capitolo che tratta la componente rumore)

In relazione alla sicurezza stradale vengono forniti i dati "preoccupanti" della incidentalità dell'attuale SS 121 nel tratto interessato dall'intervento.

L'eliminazione del suddetto fattore di criticità è stato posto a base delle motivazioni principali dell'intervento ed è documentato dalla quota di benefici derivanti dalla maggiore sicurezza individuati nell'analisi costi benefici.

Per quanto riguarda gli altri fattori il Proponente evidenzia gli effetti per lo più positivi documentati nel Quadro ambientale rispetto alle componenti qualità dell'aria e clima acustico e quelli più generali di miglioramento dell'organizzazione del territorio.

Si osserva che nessuno degli stabilimenti classificati a rischio di incidente rilevante rientra nelle aree attraversate dalla infrastruttura in progetto.

3.10 Elementi di approfondimento del quadro ambientale da sviluppare nel progetto definitivo

Atmosfera

La trattazione della componente non esplicita i dati meteorologici assunti i quali non sono riferiti a rilevazioni fisse o mobili in loco. I riferimenti alla città di Palermo sono poco rappresentativi della situazione territoriale interessata effettivamente. L'orizzonte di riferimento assunto (2010) non corrisponde con quello adottato per le altre simulazioni (2020). Non appare cautelativa l'ipotesi di proiezione del parco veicolare assunta. Non sono stati valutati i valori di punta, limitando il tutto a valori medi annuali. L'analisi previsionale fornisce le concentrazioni degli inquinanti (NO2, PM10, CO, e benzene) presso i ricettori significativi ma le mappe di isoconcentrazione sono fornite solo per la NO2. Nelle simulazioni non sono state tenute in conto le concentrazioni di fondo degli inquinanti. L'analisi dell'inquinamento in fase di cantiere è di tipo qualitativo

Ambiente idrico

La determinazione dei punti di ubicazione delle vasche di trattamento delle acque di piattaforma e i punti di scarico finale deve essere definita sulla base di uno studio dettagliato degli elementi di vulnerabilità delle acque superficiali interessate. Inoltre non sono stati dettagliati gli accorgimenti da adottare nella fase esecutiva per evitare che le lavorazioni previste determinino forti impatti sulla componente. Le sistemazioni idrauliche sono previste in modo tipologico, finalizzati esclusivamente alla protezione del manufatto stradale piuttosto che in termini ambientali, senza specifico riferimento alle condizioni ecologiche e paesaggistiche del tratto di corso d'acqua interessato. Non è approfondito lo studio del sistema di circolazione delle acque profonde e della vulnerabilità delle falde rispetto ai possibili inquinanti nel sottosuolo; inoltre si ritiene non adeguatamente trattata l'interazione della galleria "Friddi" con i flussi idrici sotterranei interferiti e la valutazione delle variazioni indotte sul regime delle falde interessate.

Vegetazione, flora e fauna

E' necessario procedere ad una stima puntuale degli impatti, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio e definire in termini progettuali (e non tipologici) il piano di interventi di mitigazione.

Rumore e vibrazioni

La trattazione deve essere maggiormente dettagliata ed estesa agli svincoli ed alla viabilità ad essi connessa. I risultati delle simulazioni post operam con gli interventi di mitigazione evidenziano un risultato poco incisivo delle barriere inserite lasciando molti ricettori che in assenza delle barriere risultano sopra i limiti normativi nelle stesse condizioni. Il progetto definitivo deve contenere uno studio più dettagliato e prevedere gli interventi di mitigazione atti a riportare tutti i ricettori all'interno dei limiti della normativa assumendo esclusivamente quelli più restrittivi per strade di nuova realizzazione (anche nei tratti 2/a e 2/b in cui l'intervento consiste nella riqualificazione in sede) e, attraverso gli interventi di mitigazione anche di tipo passivo, rimuovere tutte le situazioni in cui si superano i limiti suddetti. Deve, inoltre, essere meglio dettagliato lo studio della componente nella fase di cantiere ed esplicitate le misure di mitigazione.

Paesaggio

La trattazione della componente è carente nella parte di valutazione degli impatti introdotti dall'intervento proposto soprattutto con riferimento alle nuove opere d'arte (viadotti e ponti) ed alle sistemazioni fluviali. Le opere sono indicate in termini tipologici senza appositi studi di inserimento paesaggistico e fotosimulazioni adeguate a rendere comprensibili gli impatti.

Per quanto riguarda i lotti dell'intervento oggetto della presente analisi (escludendo quindi il lotto 1/a per il quale restano valide le considerazioni svolte in sede di precedente istruttoria), i punti da approfondire mediante apposito studio di inserimento paesaggistico, fotosimulazioni e scelte progettuali e di mitigazione/compensazione specifiche sono:

- gli sbocchi lato Agrigento delle due canne della galleria "Cipodduzza" e l'attraversamento del fiume Milicia con il viadotto "Testa Montata";
- il successivo ponte sempre sul fiume Milicia alla pk 14 + 200;
- la nuova rotonda di Bolognetta e il ponte romano vincolato dalla Soprintendenza;
- i nuovi viadotti, le sistemazioni fluviali e gli svincoli previsti nel tratto 2/a;
- i nuovi viadotti previsti in affiancamento a quelli esistenti nel tratto 2/b;
- lo svincolo di Borgo Manganaro (Roccapalumba).

Monitoraggio ambientale

In tema di monitoraggio ambientale si ritrovano, sparse nelle varie trattazioni, generiche indicazioni e raccomandazioni. Il progetto definitivo deve contenere, come prescritto dalle norme tecniche, un Programma di Monitoraggio ambientale redatto seguendo le linee guida redatte dalla Commissione Speciale VIA.

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

Non risultano pervenute osservazioni del pubblico e la Regione Siciliana - Assessorato Territorio ed Ambiente, ha trasmesso il proprio parere con nota prot. 27729 del 21 marzo 2008. Il suddetto provvedimento relativamente al tratto in oggetto risulta aderente con il presente parere, introducendo alcuni elementi di raccomandazione che vengono condivisi da questa Commissione.

[Handwritten signature]

**PER EFFETTO DI QUANTO ESPOSTO IN PRECEDENZA LA COMMISSIONE
ESPRIME**

PARERE DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE

sul Progetto Preliminare "Itinerario Palermo - Agrigento (S.S. 121 - S.S. 189): tratto Palermo - Lercara Friddi. Adeguamento della S.S. 121 dal nuovo svincolo Bolognetta (escluso) al bivio Manganaro e della S.S. 189, dal bivio Manganaro a Lercara Friddi", fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente, anche in sede europea, all'atto della presentazione del progetto definitivo, **condizionato all'ottemperanza delle prescrizioni di seguito indicate, con la precisazione che qualora gli esiti degli approfondimenti prescritti dovessero evidenziare significative modifiche del quadro conoscitivo posto a base del presente parere si dovrà procedere alla ripubblicazione delle parti del progetto interessate dalle suddette variazioni.**

Il Progetto Definitivo deve:

1. Sviluppare gli interventi di mitigazione e le opere di compensazione, così come proposti nello Studio d'Impatto Ambientale esaminato ed integrarli alla luce delle presenti prescrizioni, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione e i costi analitici. Inoltre prevedere la realizzazione di interventi di compensazione ambientale per un importo almeno pari al 3% dell'importo complessivo dei lavori.
2. Prevedere che nei capitolati d'appalto siano inserite le prescrizioni relative alla mitigazione degli impatti in fase di costruzione e quelle relative alla conduzione delle attività di cantiere.
3. Approfondire, alla luce delle indicazioni geologiche e geotecniche di maggiore dettaglio, la possibilità di ridurre la distanza tra gli assi della galleria "Cipodduzza" al fine di ridurre l'impatto del successivo viadotto "Testa montata" realizzandolo a carreggiate unite.
4. Sviluppare la progettazione del viadotto "Testa montata" e del ponte Grassorelli - da realizzare a carreggiate unite - prestando la massima attenzione al posizionamento delle pile in relazione all'alveo ed alle aree di esondazione del fiume Milicia ed agli eventuali manufatti interferiti, migliorandone altresì l'interazione visiva con il paesaggio interessato attraverso soluzioni architettonico - strutturali studiate sulla base di adeguate analisi di inserimento nel contesto ambientale puntuale secondo le indicazioni del "Design Manual for Roads and Bridges" Vol. 10, pubblicato da "The Highways Agency" del Governo del Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord e supportate da opportuni strumenti di visualizzazione grafica dei risultati; confermare l'utilizzo di rivestimenti in pietra locale per spalle, muri di sostegno ed imbocchi delle gallerie.
5. Prevedere, per il tratto del fiume Milicia interessato dai quattro attraversamenti fra la progressiva pk 13 + 600 del lotto 1/b ed il ponte romano sulla SS 121, immediatamente dopo la rotatoria di Bolognetta, (compreso il ponte sul braccio est della rotatoria) uno specifico "Progetto di riqualificazione ambientale e sistemazione idrogeologica" tenendo conto della frana di Bolognetta, comprendente anche le sistemazioni a verde dell'area della rotatoria, anche al fine di valorizzare l'elemento "Ponte Romano"; detto intervento, da considerare quale intervento compensativo, dovrà essere concordato con la competente Soprintendenza.
6. Prevedere - anche in relazione alle caratteristiche fortemente impattanti dello svincolo di Bolognetta inserito nel lotto 1/a ed evidenziate con la prescrizione n. 4 contenuta nel parere della CSVIA - che la problematica dello svincolo di Bolognetta venga risolta in un unico sito (la nuova rotatoria) studiando a partire da quest'ultima, lo smistamento dei traffici complessivi

da e per Bolognetta e da e per la SS 118, tenendo conto delle infrastrutture esistenti ed intervenendo su di esse per risolvere le eventuali criticità.

7. Approfondire lo studio di dettaglio dei nuovi svincoli nel lotto 2/a individuando le soluzioni in rapporto alle effettive esigenze di traffico, limitando il consumo di territorio ed evitando l'impegno di aree pregiate e/o utilizzate per attività economiche di rilievo.
8. Prevedere per il nuovo viadotto "Agliastrazzo" una soluzione meno impattante dal punto di vista paesaggistico che eviti l'inserimento di un viadotto molto basso, considerando soluzioni in rilevato o con opportuno mascheramento del manufatto, e supportando la soluzione con opportuni strumenti di visualizzazione grafica del risultato.
9. Approfondire lo studio dell'inserimento paesaggistico nei tratti del lotto 2/b in cui si devono realizzare nuovi viadotti affiancati a quelli esistenti, individuando soluzioni omogenee, coerenti con il contesto territoriale di riferimento e supportate da idonei strumenti di simulazione visiva.
10. Prevedere per il tratto interessato dal nuovo viadotto "S. Giorgio" una soluzione alternativa che realizzi il miglioramento geometrico della curva con una soluzione "esterna" inserendo eventualmente una galleria artificiale.
11. Prevedere, in tutti i casi in cui le rettifiche di tracciato determinano l'abbandono dell'attuale sede, appositi interventi di rinaturazione della sede abbandonata e delle aree eventualmente intercluse.
12. Prevedere per il lotto 3 (3/a e 3/b) compreso fra il bivio Manganaro e lo svincolo di Lercara (termine dell'intervento) una soluzione diversa da quella proposta, che risulta non coerente con le indicazioni della programmazione, non giustificata dal punto di vista trasportistico, particolarmente impegnativa dal punto di vista economico e fortemente impattante per la presenza di viadotti e di una lunga galleria (Galleria "Friddi", lunga 3.600 m. con problematiche di interferenza con falde acquifere); la nuova soluzione alternativa dovrà essere sviluppata in coerenza con le indicazioni della programmazione e, quindi, prevedere l'intervento di riqualificazione in sede con caratteristiche di categoria C1, con la introduzione della sezione di categoria B (fermo restando la categoria C1 per le caratteristiche del tracciato), se necessaria in relazione alle elevate pendenze e al relativo livello di servizio (come nel caso del lotto 2/b), limitando l'eventuale tratto fuori sede allo stretto indispensabile per risolvere l'attraversamento del centro abitato di Lercara Friddi. La nuova soluzione dovrà essere accompagnata dal relativo SIA ed essere oggetto di pubblicazione.
13. Approfondire lo studio della cantierizzazione dell'opera fornendo la dettagliata configurazione delle aree di cantiere, delle attività in esse svolte, dei tempi previsti, delle misure di mitigazione adottate, del piano di approvvigionamento idrico, delle modalità di raccolta e smaltimento delle acque reflue nonché la progettazione delle sistemazioni post operam.
14. Dettagliare la localizzazione delle aree di stoccaggio provvisorio delle terre di scavo e del terreno vegetale e delle aree di smaltimento definitivo dei materiali di risulta, indicando i tempi di stoccaggio e le quantità massime da stoccare, predisponendo apposite progettazioni per le sistemazioni delle aree utilizzate; commisurare le quantità alle effettive disponibilità dei siti individuati coordinando il piano di stoccaggio e smaltimento con altre opere in appalto nell'area di Palermo e con le previsioni temporali di realizzazione degli altri tratti dell'intervento di riqualificazione dell'itinerario Palermo Agrigento. Verificare se i siti di deposito temporaneo e/o definitivo possano avere interferenze sui siti protetti della rete natura 2000 e nel caso ottemperare a quanto richiesto dall'art. 6 della Direttiva 92/43/CE come recepito dal DPR 357/97 e s.m.i..
15. Contenere un piano di circolazione dei mezzi d'opera in fase di costruzione, sia per l'approvvigionamento dei cantieri in termini di terre, manufatti, acqua, e quant'altro necessario,

che per il trasporto a discarica, nonché per il trasporto dei materiali di risulta dal cantiere ai siti di stoccaggio provvisori e da questi a quelli definitivi, con la indicazione degli accorgimenti per la mitigazione degli impatti, 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.

16. Approfondire le stime delle emissioni in atmosfera, del rumore e delle vibrazioni in fase di cantiere con riferimento alle quantità ed ai tempi e metodi individuati al punto precedente per il trasporto ed in relazione alle aree di cantiere puntuali e distribuite, anche sulla base di ulteriori indagini ante operam nelle zone interessate da tali attività; valutare la presenza di eventuali ricettori sensibili e prevedere apposite misure di mitigazione al fine di evitare il superamento dei limiti di legge.
17. Prevedere per la fase di realizzazione dei viadotti e/o dove siano presenti falde superficiali, che le attività di perforazione e di esecuzione delle fondazioni di pile e spalle non determinino diffusione di sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione e che l'utilizzazione dei fanghi di perforazione non pregiudichi la permeabilità delle formazioni litologiche interessate.
18. Approfondire la caratterizzazione ante operam e le stime previsionali relative alle emissioni in atmosfera in fase di esercizio sulla base di misurazioni *in situ* e di parametri emissivi più aderenti alla realtà locale (caratterizzazione meteorologica, parco veicolare e sua evoluzione, ecc.) ed ai tempi di realizzazione dell'opera, in assenza di ipotesi di riduzione delle emissioni sulla base di evoluzioni tecnologiche troppo cautelative; i risultati delle modellazioni dovranno essere riportati in forma tabellare in confronto ai limiti di legge.
19. Approfondire la caratterizzazione ante operam e le stime previsionali relative alla componente rumore sulla base dei medesimi flussi di traffico da applicare alle valutazioni di cui al punto precedente e prevedere gli interventi di mitigazione atti a riportare tutti i ricettori all'interno dei limiti della normativa assumendo esclusivamente quelli più restrittivi per strade di nuova realizzazione (anche nei tratti 2/a e 2/b in cui l'intervento consiste nella riqualificazione in sede) comprendendo, se necessari, anche interventi di mitigazione di tipo passivo.
20. Definire l'ubicazione delle vasche di trattamento delle acque di piattaforma e i punti di recapito finale sulla base di uno studio dettagliato degli elementi di vulnerabilità delle acque superficiali interessate.
21. Adottare soluzioni tecniche, con riferimento sia agli sbancamenti che alle opere da realizzare, atte ad evitare interferenze con le acque di falda, consentendo il loro regolare deflusso e scongiurando il depauperamento delle stesse. In particolare laddove si presenti, in fase di scavo o di getto, una interferenza significativa con la falda superficiale, e qualora il pompaggio temporaneo non sia possibile o sufficiente, dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti tecnici più opportuni per arginare le venute di acqua e per evitare l'inquinamento dei corpi idrici.
22. Definire le sistemazioni idrauliche non in modo tipologico, finalizzate esclusivamente alla protezione del manufatto stradale, ma considerare gli aspetti ambientali, facendo specifico riferimento alle condizioni ecologiche e paesaggistiche del tratto di corso d'acqua interessato.
23. Prevedere la realizzazione di sistemazioni a verde che abbiano come scopo precipuo l'integrazione ecosistemica, privilegiando pertanto l'impianto di specie che garantiscano la diversità biologica e l'integrazione dell'opera nell'ambiente circostante, tenendo conto in ogni

caso delle diverse zone intercettate dal tracciato. In particolare siano adottate specie vegetali scelte nelle rispettive serie della vegetazione potenziale.

24. Sviluppare le opere di sistemazione a verde di ripristino ambientale e di rinaturazione previste in progetto assumendo come riferimento:
- "Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde" del Ministero dell'Ambiente, Servizio VIA, settembre 1997,
 - "Atlante delle opere di sistemazione dei versanti" dell'APAT, 2002;
 - "Manuale di Ingegneria naturalistica" Vol. I, II, III della Regione Lazio, 2001;
25. Prevedere la presenza di corridoi protetti di attraversamento della fauna in numero, forma e dimensioni adeguati.
26. Approfondire l'analisi dell'intervisibilità dell'opera riferendola ai gruppi di percettori più significativi (residenti, transitanti sulle infrastrutture di trasporto, fruitori degli spazi agricoli, spazi panoramici) per consentire l'adeguata integrazione/modifica delle misure mitigatrici previste in progetto. I punti da approfondire mediante apposito studio di inserimento paesaggistico, fotosimulazioni e scelte progettuali e di mitigazione/compensazione specifiche sono:
- gli imbocchi e gli sbocchi delle due canne della galleria "Cipodduzza" e l'attraversamento del fiume Milicia con il viadotto "Testa Montata";
 - il successivo ponte Grassorelli sempre sul fiume Milicia alla pk 14 + 200;
 - la nuova rotatoria di Bolognetta e il ponte romano vincolato dalla Soprintendenza;
 - i nuovi viadotti, le sistemazioni fluviali e gli svincoli previsti nel tratto 2/a;
 - i nuovi viadotti previsti in affiancamento a quelli esistenti nel tratto 2/b;
 - lo svincolo di Borgo Manganaro (Roccapalumba).
27. Deve contenere, come prescritto dalle norme tecniche, un Programma di Monitoraggio ambientale, redatto seguendo le linee guida redatte dalla Commissione Speciale VIA, il cui costo deve essere inserito nel quadro economico dell'intervento.

Il Proponente deve inoltre:

28. Coordinare la progettazione definitiva delle opere dei lotti oggetto del presente parere con la progettazione definitiva del lotto 1/a oggetto del parere della CSVIA del 17 gennaio 2006 in modo da ricomporre il progetto definitivo dell'intervento originario, dall'innesto sulla A19 fino a Lercara Friddi, ottemperando alle prescrizioni di cui al citato parere della CSVIA e alle prescrizioni di cui al presente parere, e fornire il cronoprogramma, adeguatamente motivato, degli sviluppi progettuali inerenti il rimanente tratto dell'itinerario, da Lercara Friddi fino ad Agrigento.
29. Anticipare, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto al completamento dell'infrastruttura.
30. predisporre quanto necessario affinché sia adottato, entro la consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri conforme alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (Regolamento CE 761/2001);
31. Redigere gli elaborati, anche successivi al progetto definitivo, in conformità alle specifiche del Sistema Cartografico di Riferimento.

Si esprimono inoltre le seguenti **raccomandazioni**:

- a. Avvalersi, per il monitoraggio ambientale, del supporto dell'ARPA Sicilia, anche attraverso la definizione di specifici protocolli e/o convenzione.
- b. Integrare, al fine delle verifiche di cui all'art. 185 comma 4 del D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163, il progetto definitivo con delle tavole, sovrapponibili con le corrispondenti del progetto preliminare, in cui siano indicate ed evidenziate le opere, le particolarità progettuali, le misure mitigatrici e compensative con le quali sono state rispettate, applicate ed ottemperate le prescrizioni di cui al presente parere, con relativa redazione della prescritta relazione specifica. Allegare, inoltre, agli stessi elaborati planimetrie - profili -sezioni.

[Handwritten signature]

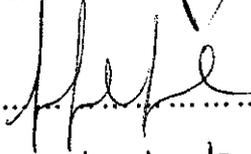
Presidente Claudio De Rose



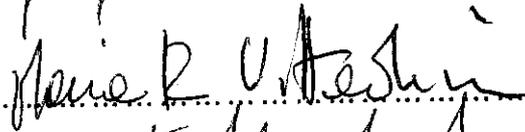
ing. Bruno Agricola
(Coordinatore Sottocommissione VIA)



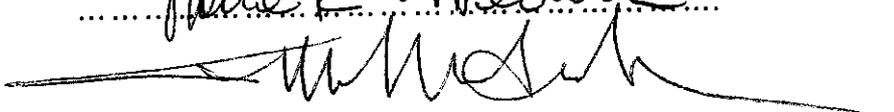
Prof.ssa Carla Sepe
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)



Prof.ssa Maria Rosa Vittadini
(Coordinatore Sottocommissione VAS)



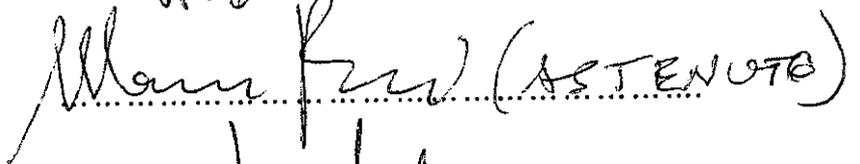
ing. Giuseppe Maria Amendola



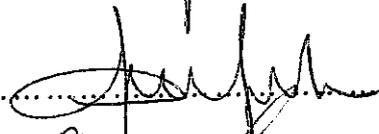
Prof. Vittorio Amadio



Ing. Maurizio Bacci



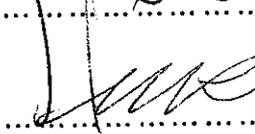
Prof. Gian Mario Baruchello



Dott. Gualtiero Bellomo



Avv. Filippo Bernocchi



Prof.ssa Maria Rosaria Boni



Arch. Emanuela Canu



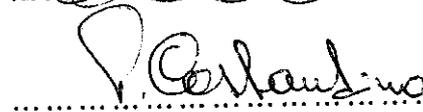
Ing. Antonio Castelgrande



Dott.ssa Olga Costanza Chitotti

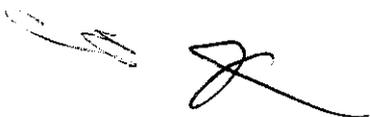


ing. Vincenzo Costantino



Avv. Cataldo D'Andria

Assente



Dott. Luca Dallorto

Assente

Arch. Luisa De Biasio Calimani

Luisa Calimani

Ing. Pietro Ernesto De Felice

Pietro De Felice

Ing. Mauro Di Prete

Mauro Di Prete (ASTENUTO)

Avv. Luca Di Raimondo

Luca Di Raimondo

Dott. Cesare Donnhauser

Cesare Donnhauser

Dott.ssa Marina Fabbri

Marina Fabbri

Avv. Stanislao Fella

Assente

Dott. Vincenzo Ferrara

Vincenzo Ferrara (ASTENUTO)

Dott.ssa Anna Giordano

Anna Giordano (CONTROARIO)

Dott. Silvestro Greco

Assente

Arch. Alessia Guarnaccia

Alessia Guarnaccia

Ing. Bonaventura La Macchia

Bonaventura La Macchia

Avv. Stefano Leoni

Stefano Leoni

Dott. Luigi Magliano

Avv. Pietro Marzano

Dott.ssa Cinzia Morsiani

Assente

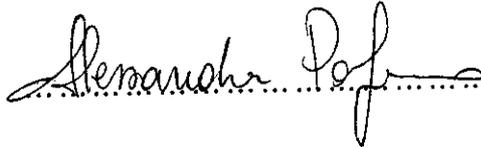
Ing. Simona Muratori



Arch. Sonia Occhi



Arch. Alessandra Pagliano



Arch. Roberto Panariello

Assente

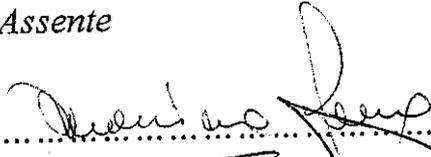
Arch. Eleni Papaleludi Melis



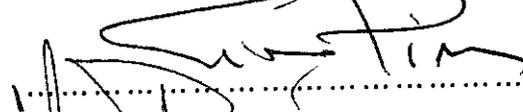
Prof. Antonello Paparella

Assente

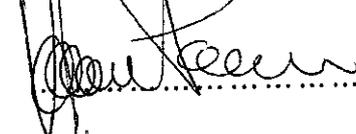
Dott.ssa Marina Penna



Ing. Giovanni Pizzo



Arch. Vanni Puccioni



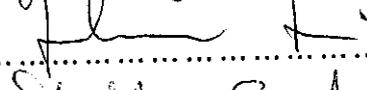
Prof.ssa Roscia Maria Cristina



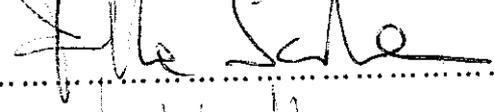
Ing. Antonio Rusconi



Dott. Giuliano Sauli



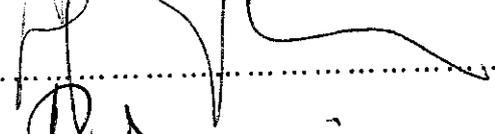
Ing. Fiorella Scalia



Prof. Fausto Maria Spaziani



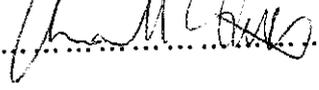
Arch. Marco Stevanin



Avv. Roberto Tiberi



Dott.ssa Chantal Treves



Arch. Domenico Vasta

dott. Giuseppe Vatinno

Ing. Antonio Venditti

Arch. Giuseppe Venturini

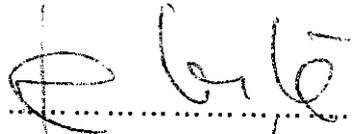
Arch. Roberto Vitellozzi

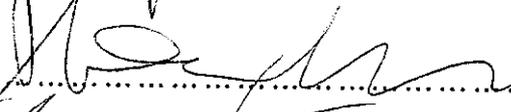
Ing. Roberto Viviani

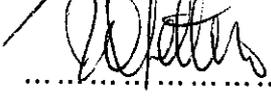
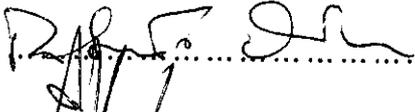
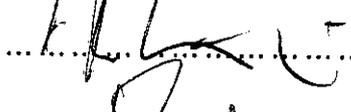
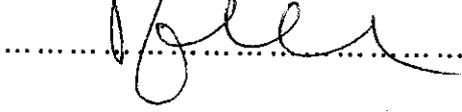
Dott. Mario Zambrini

Prof.ssa Andreina Zitelli

[Handwritten signatures on lined paper]





La presente copia fotostatica composta
 di N. 25 (venticinque) è conforme al
 suo originale.
 Roma, li 11.05.2008.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
 DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
 Commissione tecnica di Verifica
 dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
 Il Segretario della Commissione

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

