



MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO AMBIENTALE - VIA E VAS

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

Parere n. 164 del 4.12.2008

espresso ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, (ex art. 20 del D.Lgs. 20 agosto  
2002, n. 190) ai fini dell'emissione della valutazione sulla compatibilità ambientale dell'opera

<b>Progetto:</b>	Progetto Preliminare "Lavori di costruzione della S.S. 106 Jonica (E90) - Cat. B - Megalotto 9 - Dallo svincolo Aeroporto S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+000)"
<b>Proponente:</b>	ANAS S.p.A. Direzione Generale

*[Handwritten signatures and initials]*

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

MINISTERO D  
LA DEL  
sione  
o Ar  
stef

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

**visto** l'allegato 2 della Delibera del CIPE del 21 dicembre 2001 n. 121 che contempla tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale di cui all'art. 1 della Legge n. 443 del 2001, il corridoio ionico Taranto - Sibari - Reggio Calabria;

**visti** gli artt. 182 e ss. Del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, che regolano la procedura per la valutazione di impatto ambientale delle grandi opere;

**visto** l'art. 183, comma 5 del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, che stabilisce che il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio provvede ad emettere la valutazione sulla compatibilità ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici di interesse nazionale avvalendosi della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale;

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

**visto** il Decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90 "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, a norma dell'articolo 29 del decreto legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006, n. 248";

**visto** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare GAB/DEC/150/2007 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 2 luglio 2008;

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

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

**vista** la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale del Progetto Preliminare "Lavori di costruzione della S.S. 106 Jonica (E90) - Cat. B - Megalotto 9 - Dallo svincolo Aeroporto S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+000)", presentata dalla soc. ANAS S.p.A con nota prot. CDG-0015989-P del 30/01/2008, assunta al protocollo n. DSA-2008-3524 del 08/02/2008 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale presentata dall'ANAS S.p.A. ai fini dello svolgimento della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 165 del D.Lgs. 163/2006;

**vista** la nota prot. DSA-2008-0016131 del 12/06/2008, acquisita dalla Commissione con prot. N. CTVA-2008-0002321 del 12/06/2008 con la quale la Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale del MATTM ha comunicato al Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS l'esito positivo delle verifiche tecnico-amministrative per la procedibilità dell'istanza;

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

vista la nota del 01/08/2008 prot. CTVA-2008-0002995 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:

- Prof. Ing. Antonio Grimaldi (Referente);
- Ing. Lisandro Gambogi;
- Prof. Mario Manassero.

vista la comunicazione di apertura del procedimento effettuata il 04/08/2008 con lettera prot. N. CTVA-2008-0003004 dal Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS;

vista la nota prot. CTVA-2008-0003112 del 29/08/2008 con la quale il Segretario della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS ha comunicato che il giorno 02/09/2008 i componenti del Gruppo Istruttore avrebbero effettuato una visita tecnica per la verifica dello stato dei luoghi;

vista la richiesta di integrazioni formulata dal Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 185, commi 2 e 3, del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, con nota prot. N. CTVA-2008-0003169 del 05/09/2008;

vista la documentazione integrativa trasmessa dal Proponente al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con nota prot. N. CDG-0129834-P del 03/10/2008, e successivamente inviata alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale con prot. N. CTVA-2008-0003618 del 06/10/2008;

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

Argomenti	Integrazioni	
	N°	Riferimenti
1. Quadro programmatico: programmazione e pianificazione dei lavori di costruzione della nuova SS 106 (E90) - fasi attuative.	1	LO716I-P-0401-T00-IA00-AMB-RE-01-A
2. Quadro programmatico: approfondimento della funzionalità trasportistica dell'intero sistema (SS 106 Jonica, A3 SA-RC e assi trasversali SS 280-SS 283-SS 584), nell'assetto finale e nelle diverse fasi d'attuazione.	1	LO716I-P-0401-T00-IA00-AMB-RE-01-A
3. Quadro Progettuale: precisare il rapporto di funzionalità fra il nuovo asse e la SS 106 attuale. Analizzare il traffico indotto sull'esistente viabilità locale, di collegamento dei nuovi svincoli con la SS 106 attuale. Definire e progettare gli interventi di riqualificazione e adeguamento dei tratti di viabilità locale di collegamento dei nuovi svincoli con la SS 106 attuale.	17	LO716I-P-0401-T00-IA00-AMB-RE-01-A LO716I-P-0401-T00-VL00-TRA-ST-01-A LO716I-P-0401-T00-VL01-TRA-PL-01-A/02-A LO716I-P-0401-T00-VL02-TRA-PL-01-A/02-A LO716I-P-0401-T00-VL03-TRA-PL-01-A/02-A LO716I-P-0401-T00-VL04-TRA-PL-01-A/02-A LO716I-P-0401-T00-VL05-TRA-PL-01-A/02-A LO716I-P-0401-T00-VL06-TRA-PL-01-A/02-A LO716I-P-0401-T00-VL07-TRA-PL-01-A/02-A
4. Quadro Progettuale: Per il tratto compreso tra lo svincolo di Passovecchio e lo svincolo di Borgo Bucchi, si richiede di precisare le caratteristiche della sezione stradale attuale (dimensioni corsie, spartitraffico ed elementi marginali), verificandone l'adeguatezza e compatibilità con le caratteristiche stradali previste per i tratti adiacenti in progetto.	1	LO716I-P-0401-T00-IA00-AMB-RE-01-A
5. Quadro Ambientale: approfondimento degli aspetti paesaggistici e di inserimento ambientale dei viadotti, mediante fotosimulazioni.	7	LO716I-P-0401-T00-IA00-AMB-RE-01-A LO716I-P-0401-T00-IA76-AMB-RN-04-C LO716I-P-0401-T00-IA76-AMB-RN-09-A LO716I-P-0401-T00-IA76-AMB-RN-10-A LO716I-P-0401-T00-IA76-AMB-RN-11-A LO716I-P-0401-T00-IA76-AMB-RN-12-A LO716I-P-0401-T00-IA76-AMB-RN-13-A

[Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature and the letters 'vs', 'ke', 'al', 'me', 'h', 'ca']

6. Quadro Ambientale: approfondimento degli interventi di mitigazione e ripristino.	7	LO716I-P-0401-T00-IA00-AMB-RE-01-A LO716I-P-0401-T00-IA76-AMB-RN-04-C LO716I-P-0401-T00-IA76-AMB-RN-09-A LO716I-P-0401-T00-IA76-AMB-RN-10-A LO716I-P-0401-T00-IA76-AMB-RN-11-A LO716I-P-0401-T00-IA76-AMB-RN-12-A LO716I-P-0401-T00-IA76-AMB-RN-13-A
---	---	--

**vista** la nota del 15/10/2008 prot. CTVA-2008-0003838 con la quale il Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS ha modificato il Gruppo Istruttore della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale composto dai seguenti Commissari:

- Prof. Ing. Antonio Grimaldi (Referente);
- Prof. Mario Manassero;
- Ing. Mauro Patti.

**Visto e considerato** che non sono pervenute a questa amministrazione osservazioni alcune espresse dal pubblico;

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

**espletata** l'istruttoria di cui all'art. 184, comma 1, del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, i cui esiti sono illustrati nella "Relazione Istruttoria";

**premesso** che la "Relazione Istruttoria" costituisce parte integrante del presente parere;

**Preso atto** delle caratteristiche generali dell'opera dichiarate dal proponente costituita dai "Lavori di costruzione della S.S. 106 Jonica (E90) - Cat. B - Megalotto 9 - Dallo svincolo Aeroporto S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+000)" costituite da:

Un nuovo tratto di Strada Statale, suddiviso in due stralci, collegati ad un tratto di viabilità già adeguata ed integrati con la viabilità complementare, da realizzarsi in base al progetto redatto dalle Società Concessionarie. La localizzazione degli interventi è compresa tra la provincia di Crotone (Isola di Capo Rizzuto, Cutro, Scandale, Crotone, Rocca di Neto, Strongoli, Melissa, Cirò Marina, Cirò e Crucoli) e la provincia di Cosenza (Terravecchia, Cariati, Scala Coeli e Mandatoriccio). Il tracciato interessa l'ambito fisico e morfologico esistente, attraversando un territorio di tipo collinare, con zone vallive pianeggianti nel primo tratto, per poi passare ad un territorio più articolato, caratterizzato dalla presenza di numerosi rilievi e di un gran numero di modesti corsi d'acqua marcatamente incisi nel terreno.

Gli obiettivi perseguiti dal progetto risultano, in sintesi, i seguenti:

- Realizzare alla scala vasta un sistema infrastrutturale fortemente interconnesso e gerarchizzato, impostato sulle tre direttrici principali Nord-Sud tirreniche (A3 e SS 18 Tirrenica Inferiore) e jonica (SS 106) e su alcuni collegamenti trasversali.
- Decongestionare l'attuale S.S. 106, restituendone l'uso al territorio fortemente urbanizzato, ad alta vocazione turistica, e nello stesso tempo fluidificando i collegamenti di penetrazione e di attraversamento.
- Relazionare maggiormente l'opera al territorio in cui si insedia e riordinare il sistema della viabilità ordinaria in funzione della nuova arteria.

ALL'AMBIENTE  
TERRITORIO DEL MARE  
Verifica  
VIA e VAS  
Colombo, 112/a  
0147 ROMA

- Garantire un elevato grado di sicurezza alla circolazione, stante l'elevata pericolosità del percorso attuale.

In sintesi i dati tecnici del progetto sono i seguenti:

- La lunghezza del tracciato, esclusa la viabilità complementare, è di 66,298 km, dalla progressiva km 235+800 nel comune di Isola Capo Rizzuto (KR) alla progressiva km 306+000 nel Comune di Scala Coeli, con tratti in rilevato, trincea, in galleria e viadotto.
- L'opera ha carattere di Strada Statale ed è del tipo "Categoria B" con soluzione a 2+2 corsie di marcia.
- Il numero di corsie per senso di marcia è 2+banchina (0.50 margine interno+2x3.75+1.75)
- La velocità di progetto è: 70 km/h <math>v\_p</math> <math><120</math> km/h.
- La larghezza della piattaforma stradale è di m. 23 (sezione tipo con m. 2.50 di spartitraffico + 2 x 0.50).
- Il traffico medio giornaliero è stimato in circa 20.000 veicoli equiv./g all'anno 2008 (avvio dell'esercizio).

Il costo complessivo dell'opera, dichiarato nella Relazione Generale "Integrazioni Richieste della Commissione Tecnica VIA-VAS (CTVA-2008-0003169)" è di 2.082,67 MIE.

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

**"Lavori di costruzione della S.S. 106 Jonica (E90) - Cat. B - Megalotto 9 - Dallo svincolo Aeroporto S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+000)"**

#### 1. Aspetti programmatici

##### 1.1. Strumenti di pianificazione e programmazione

L'esame degli strumenti di pianificazione, a scala vasta ed a scala comunale, condotta dal Proponente nello Studio di Impatto Ambientale, ha reso possibile la verifica della previsione dell'opera all'interno dei massimi strumenti di pianificazione del territorio e del grado di coerenza esistente, con particolare riferimento al settore dei trasporti ed alla vincolistica ambientale.

L'opera in oggetto è classificata nel Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria come arteria della rete di primo livello.

Si ricordano, tra i Piani che fanno menzione dell'opera:

- Lo Schema della Rete Transeuropea di Trasporto, contenente i progetti necessari alla realizzazione della rete al 2020;
- Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGT), approvato nel 2001, il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT) e la programmazione dell'ANAS;
- Il Piano Regionale dei Trasporti;
- L'Accordo di Programma Quadro;
- Lo Strumento Operativo per il Mezzogiorno;
- Il Piano Operativo Regionale.

Il PGT ha individuato una sottorete, chiamata rete stradale SNIT di primo livello, formata dagli assi della rete portante del Paese; la S.S. 106 figura tra gli assi appartenenti a questa rete, rappresentando un nodo di collegamento di grande importanza per il Sud Italia.

Il PRT recepisce le previsioni del Piano Generale dei Trasporti, individuando la viabilità di grande comunicazione (rete di primo livello), destinata ad assicurare l'inserimento della Calabria

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*

nel sistema viario nazionale e, tramite questo, in quello di livello europeo. Nel Piano Regionale si propone la realizzazione della sezione di tipo III sull'intero tracciato della strada, assumendo le indicazioni dell'ANAS per gli interventi in esecuzione o in appalto. Il POR Calabria 2000-2006, in riferimento al settore trasporti, reputa prioritario il completamento di opere strategiche per lo sviluppo economico, dando la precedenza alla A3 ed alla SS 106.

Le opere di progetto sono state sovrapposte al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Calabria, evidenziando la presenza di intersezioni delle opere con alcune aree di attenzione; si ricorda, inoltre, che il testo delle NTA del PAI è stato aggiornato al 2007; sono state altresì acquisite nuove indagini e studi specifici che hanno riportato alla riclassificazione delle classi di rischio ed alla integrazione di aree di attenzione per rischio idraulico; nell'area in oggetto tali aggiornamenti hanno riguardato i comuni di Crotona (fosso Passovecchio), Cirò (rischio frana località Fontanelle) e Cirò Marina (fiume Lipuda e torrente Petraro). Tali aggiornamenti non sono chiaramente riportati nello SIA.

La pianificazione territoriale paesistica in Calabria è priva di uno strumento urbanistico regionale; la copertura vincolistica del territorio calabrese è legato all'emanazione di Decreti Ministeriali ed all'apposizione di vincoli da parte delle Soprintendenze o dai singoli comuni; le ultime norme inerenti la tutela del territorio sono la L.R. 19/02, "Norme per la tutela, governo ed uso del territorio - Legge urbanistica della Calabria", e la L.R. 10/03, "Norme in materia di aree protette".

In merito alla pianificazione provinciale, la provincia di Cosenza ha avviato l'iter di progettazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, giungendo nel 2002 all'approvazione del Progetto di Massima, analizzato nello SIA, ed entrando attualmente nella fase di progettazione definitiva. All'interno del sistema infrastrutturale del PTCP di Cosenza si confermano le scelte operate nel PRT, così come avviene anche all'interno delle linee guida del PTCP di Crotona, approvate nel 2007 dalla Giunta Provinciale.

L'area interessata dal progetto non rientra in nessun Parco Naturale Regionale o Interregionale ed in nessuna Riserva Naturale; allo stesso modo, l'area in oggetto non appartiene ad alcun Sito di Importanza Comunitaria (SIC), mentre è interessata da una Zona a Protezione Speciale (ZPS), denominata "Marchesato e Fiume Neto", in merito alla quale il Proponente ha predisposto la relativa Valutazione di Incidenza.

### **1.2. Motivazioni dell'opera e tempi di attuazione**

Le diverse motivazioni addotte dal Proponente, precedentemente riportate in modo sintetico, confermano la necessità dell'opera, prevista da gran parte della pianificazione ai diversi livelli istituzionali, e la necessità di trovare soluzione ai numerosi problemi di collegamento sia regionale che locale, essendo attualmente la SS 106 sede di traffico regionale, interregionale e locale, diventando per alcuni tratti sede di traffico urbano.

Ulteriore motivazione di rilevante importanza è l'elevata rischiosità dell'attuale percorso, collocata al quarto posto per rischio di incidentalità rispetto alle altre Strade Statali presenti sul territorio nazionale (fonte Aci).

La realizzazione dell'opera è prevista in 12 anni dall'approvazione del progetto preliminare.

- |  |         |
|--|---------|
| - Fase di Valutazione al Ministero delle Infrastrutture                  | 2 mesi  |
| - Esame ed approvazione del CIPE   | 1 mese  |
| - Appalto dei lavori (attraverso la procedura del "contraente generale") | 6 mesi. |

Le fasi realizzative programmate possono prevedere la realizzazione differenziata del 1° e del 2° stralcio.

### **1.3. Valore dell'opera**

Il quadro economico finanziario dell'opera riporta un costo totale pari a 2.082,67 M€

PRITTO... DEL MARE  
verifica  
VIA e VAS  
12/g

## 2. Aspetti progettuali

### 2.1. Descrizione dell'opera

Il tracciato oggetto della presente istruttoria interessa un nuovo tratto di Strada Statale, suddiviso in due stralci, collegati ad un tratto di viabilità esistente intermedia (già sottoposta ad adeguamento) ed integrati con la viabilità complementare. La localizzazione degli interventi è compresa tra la provincia di Crotone (Isola di Capo Rizzuto, Cutro, Crotone, Strongoli, Melissa, Cirò Marina, Cirò e Crucoli) e la provincia di Cosenza (Cariati, Scala Coeli e Mandatoriccio). Il tracciato interessa l'ambito fisico e morfologico esistente, attraversando un territorio di tipo collinare, con zone vallive pianeggianti nel primo tratto, per poi passare ad un territorio più articolato, caratterizzato dalla presenza di numerosi rilievi e di un gran numero di modesti corsi d'acqua marcatamente incisi nel terreno.

In sintesi i dati tecnici del progetto sono i seguenti:

- La lunghezza del solo tracciato è di 66,298 km, (da progr. km 235+800 nel comune di Isola Capo Rizzuto (KR) a progr. km 306+000 nel Comune di Scala Coeli) suddiviso in due stralci (con tre tracciati alternativi **A**, **B** e **C**)
  - 1° stralcio di km 15+668 (Sol. B 17+568, Sol C 14+076)
  - 2° stralcio di km 50+630. (Sol. B 51+630, Sol C 45+927)
- L'opera ha carattere di Strada Statale tipo "Categoria B" a 2+2 corsie di marcia.
  - Larghezza carreggiata 0,50+2\*3,75+1,75 (9,75 m per ogni senso di marcia)
  - Larghezza piattaforma stradale di m. 23 (2x9,75+2,50 spartitraffico +2x0,50);
- La velocità di progetto è: 70 km/h <  $v_p$  < 120 km/h;
- La pendenza longitudinale max è: 3,50%;
- Il raggio di curvatura orizzontale minimo: 1500 m;
- La pendenza trasversale massima: 4,5%;
- Il raggio di curvatura verticale minimo: 10.000 m.

Nelle zone in galleria la distanza fra gli assi delle carreggiate è non inferiore a 30 mt, aumentando fino a 50 mt in corrispondenza dei punti più sensibili dal punto di vista geotecnico.

### 2.2. Alternative progettuali

Dal punto di vista progettuale non è stato fatto alcun confronto con una ipotetica "Alternativa 0" del tutto improponibile dal punto di vista trasportistico; l'analisi delle interazioni opera-atmosfera per la fase di esercizio ha invece utilizzato delle simulazioni modellistiche, per la valutazione di diffusione dei contaminanti per "l'opzione zero", che analizzano le zone del tracciato ritenute più critiche, sia ante che post-operam, site nelle vicinanze di un centro abitato (Cariati), attraversato dall'attuale S.S.106 Ionica.

Dal punto di vista progettuale sono invece confrontati tre possibili tracciati (denominati Tracciati **A**, **B** e **C**, tutti con origine in corrispondenza delle vicinanze dell'aeroporto di S. Anna, sulla piana dello stesso nome, a cavallo tra Cutro e Isola Capo Rizzuto, ed esattamente):

- La soluzione "B", più a monte di tutte, più lontana cioè dall'asse S.S.106 esistente;
- La soluzione "C", che per i primi due chilometri coincide con la strada esistente, che risulta essere quella più vicina al mare;
- La soluzione "A", che si configura sempre come una via intermedia tra le due.

#### 2.2.1. Primo stralcio (km 15+668)

Nel primo tratto, la presenza della vasca di S. Anna condiziona la scelta dei diversi tracciati: la soluzione "B" raggiunge l'invaso passando ad ovest di esso, allontanandosi da Isola di Capo Rizzuto; la soluzione "A" invece si sviluppa ad est del serbatoio, mantenendosi in vicinanza della S.S. 106 esistente; la soluzione "C" abbandona la zona di S. Anna per inoltrarsi lungo i rilievi posti a

DELL'AMMINISTRAZIONE REGIONALE DELLA CALABRIA  
DIREZIONE REGIONALE DEL TERRITORIO, DELL'AMBIENTE E DEL PAESAGGIO  
VIA ...

sud ovest del centro abitato di Crotone.

Successivamente le soluzioni "A" e "B" si congiungono alla fine della discesa del vallone Puddano, dopo aver attraversato la linea ferroviaria Crotone - Cutro, dirigendosi verso Nord: Altri tracciati più ad ovest di questo avrebbero senz'altro compromesso il rapporto della strada con la città di Crotone, nonché la possibilità di innestarsi sulla S.S. 106 ammodernata in corrispondenza di Passovecchio.

Il tracciato "C", invece, dopo un primo giro verso nord est, attraversa il fiume Esaro, la Ferrovia Crotone - Cutro e la S.S. 106 esistente con un unico viadotto (alla fine del quale segue il relativo svincolo). Anche questa soluzione confluisce con lo svincolo di Passovecchio, da cui parte il tratto di S.S. 106 già ammodernato.

### 2.2.2. Secondo stralcio (km 50+630).

I tracciati "A" e "C" (come in precedenza in generale il "C" rappresenta la soluzione più vicina alla costa, mentre il "B" quella di monte) seguono il tracciato dell'intero percorso ammodernato della strada esistente (circa 4,5 km), dopo lo svincolo di Gabella però, la soluzione "A" ripiega verso ovest, mentre la "C" continua il suo sviluppo intermedio tra strada e ferrovia.

Il tracciato "B" si differenzia parzialmente dagli altri perché abbandona la strada esistente prima delle altre due soluzioni, per attraversare la piana del fiume Neto in posizione più ad ovest delle altre, ma sostanzialmente i tre tracciati procedono in maniera analoga verso Nord (si nota solo che dei tre il tracciato "C" resta costantemente più vicino alla strada esistente e di conseguenza ai diversi sviluppi urbani sorti negli ultimi anni a ridosso di essa), per arrivare al punto più problematico dell'intero progetto, e cioè l'attraversamento della Serra del Petraro, a cavallo dei comuni di Strongoli e Melissa, caratterizzato da rilievi montuosi di altezza sino ai 300 m s.l.m. (configurando una cesura territoriale prolungatesi fino alla linea di costa), oltre che da problematiche geologico - tecniche di rilievo.

In questo tratto la soluzione "A" non si configura più come soluzione intermedia alle altre due, infatti, dopo aver incrociato la "B" in corrispondenza dello svincolo di Strongoli Marina, punta più decisamente ad ovest delle altre, nell'entroterra ai piedi di Strangoli per risalire la valle del torrente Dattole e imboccare la galleria Serra del Petraro in un punto in cui le problematiche geomorfiche sembrano essere di più facile soluzione. Dopo una galleria di circa tre chilometri, il tracciato arriva alla valle del torrente Ponda, in affiancamento del quale scende verso il territorio di Cirò.

Le soluzioni "B" e "C", invece, scelgono un tracciato molto più vicino alla costa, evitando le problematiche della precedente gallerie, ma con difficoltà orografiche più diffuse e tali da imporre la previsione, per entrambi i casi, di un maggior numero di gallerie più piccole.

Nell'attraversare i territori di Cirò e Cirò Marina l'asse "A", dopo l'attraversamento dei torrenti Lipuda e Palombelli, risale la serra Puzzacchia (attraversata in galleria), per incrociare nuovamente il "B", che dopo la Serra del Petraro ha attraversato il torrente Lipuda più a valle, mentre l'asse "C" lambisce il centro abitato di Cirò Marina e mantenendosi più vicino alla ferrovia ed alla strada esistente, con la quale si congiunge per un tratto di circa cinque chilometri, in corrispondenza del giro che essa realizza per adattarsi alla linea di costa, in quel punto con orientamento variabile da Nord-Sud a NordOvest-SudEst.

Da questo punto i tracciati "A" e "B" camminano in vicinanza sui rilievi della parte nord del territorio di Cirò, attraversando diversi corsi d'acqua - di cui il più importante risulta essere il Vota Grande - fino a congiungersi poco prima dell'arrivo al comune di Crucoli. Il tracciato "C" per conto suo, cammina sempre in vicinanza della costa dopo aver abbandonato la sede esistente della S.S. 106 prima dell'arrivo all'abitato di Crucoli, in modo di poterlo superare senza interferenze.

Per gli ultimi quindici chilometri di progetto restano quindi attive le sole alternative "A" e "C", la prima più a monte, la seconda verso la costa, sino al superamento del fiume Nicà, dopo il quale cominciano l'attraversamento il territorio del cosiddetta *Struttura di Cariati*, con le criticità evidenziate dalle caratteristiche geologiche dell'area. In questa ottica la differenza qualitativa tra i due



tracciati è data dalla minore necessità di opere di contenimento e stabilizzazione per la scelta "A", che interseca i versanti con una maggiore ortogonalità rispetto al tracciato "C".

Dopo l'attraversamento dei rilievi suddetti, i due tracciati confluiscono (alla Pr. 68000) dell'asse "A" per compiere i due ultimi chilometri di tracciato con un unico asse. Le caratteristiche delle opere d'arte previste nelle tre alternative sono :

Tronchi	Sviluppo Viadotti			Sviluppo Gallerie		
	A	B	C	A	B	C
1° Stralcio (km 15+668)	2.295 m.	2.199 m.	2.751 m.	4.300 m.	4.495 m.	4.875 m.
2° Stralcio (km 50+630)	6.208 m.	5.833 m.	5.620 m.	11.649 m.	17.400 m.	10.780 m.

L'impostazione progettuale ha suggerito la scelta del corridoio di monte (Sol. A) come soluzione di base di progetto, scartando le alternative B e C. L'opzione C è considerata più dannosa per la salute pubblica, comprendendo all'interno della componente anche l'inquinamento atmosferico nei pressi dei centri abitati e l'impatto acustico.

L'aspetto relativo al rischio archeologico mostra, inoltre, per il tracciato C una situazione di rischio maggiore, in quanto entra in contatto con la fascia costiera in più punti e l'intersezione con aree protette (SIC "Dune di Marinella"). I tracciati A e B appaiono meno problematici, eccezione fatta dall'interferenza del B con reperti di età romana in corrispondenza della piana del fiume Neto (Statio ad Netum).

### 2.3. Analisi trasportistica

L'Analisi Trasportistica è stata condotta mediante la simulazione dell'interazione tra la domanda esistente e l'offerta attuale (Rete di Riferimento) o prevista (Rete con Progetto), e per differenti scenari infrastrutturali (costruzione alternata dei singoli Megalotti o dell'intero Progetto) e temporali considerati.

Per quanto riguarda gli scenari temporali, a partire dal 2003 (anno di riferimento), sono stati considerati orizzonti temporali costituiti dall'anno 2008 (avvio esercizio) e gli anni corrispondenti a tre decenni di esercizio (2018, 2028, 2038)

L'Analisi Trasportistica ha inoltre riguardato il calcolo dei valori dei veicoli equivalenti, relativi agli assetti "senza" e "con" megalotto all'anno di prevedibile entrata in esercizio (2008) ed all'anno corrispondente alla fine vita della utile (2038) nell'ipotesi di crescita bassa e crescita alta dei flussi veicolari. I risultati, all'avvio esercizio (2008) e fine vita utile (2038), nelle ipotesi di crescita bassa ed alta, sono riportati nella tabella :

Ipotesi crescita bassa		Ipotesi crescita alta	
Anno	Flusso effettivo bidirezionale [veicoli equiv./g]	Anno	Flusso effettivo bidirezionale [veicoli equiv./g]
2008	19.424	2008	20.113
2038	29.983	2038	33.317

### 2.4. Cantierizzazione e fasi di realizzazione dell'opera

L'intero asse in progetto si sviluppa in un'area dall'orografia accidentata con una forte incidenza di gallerie naturali.

Ai fini della suddivisione logistica del cantiere il tracciato è schematizzato in quattro tronchi

principali, corrispondenti ad altrettanti "macro-cantieri", di cui uno unico sul tracciato di 1° stralcio e 3 su quello di 2° stralcio (i riferimenti di progressiva sono relativi alla soluzione base A):

- **Cantiere 1 (1° Stralcio) :**  
È il fronte dell'intero primo stralcio, da S. Anna a Passovecchio, dello sviluppo di 15+668 m, che supera l'area urbana e industriale di Crotona, compresa l'area logistica principale di Passovecchio; il tratto stradale potrebbe essere concepito come una realizzazione con propria singola funzionalità insieme al tronco intermedio già ammodernato.
- **Cantiere 1 (2° Stralcio) :**  
È costituito dal tronco da Gabella alla Galleria Serra del Petrarò, fronte Sud, tra le progr. 20+320 34+370 (imbocco galleria, fino al diaframma per ~ 1400 metri d'avanzamento).
- **Cantiere 2:**  
Il tronco Serra del Petrarò - Serra Cavallo, caratterizzato dal massimo ammontare dei rilevati e dalle gallerie Serra del Petrarò (fronte Nord), Puzzacchia - Serra cavallo (Sud).
- **Cantiere 3:**  
Il tronco Serra cavallo — Fine Lotto, caratterizzato da una serie di gallerie e viadotti

La logistica e la gestione materie del megalotto sono concepiti in modo da rendere autosufficienti i quattro fronti di lavoro per un primo periodo, facendo presente che i primi due, (stralcio 1 e inizio stralcio 2) gravitano sulla stessa area logistica di Passovecchio (Macro-cantiere 1). Nel periodo di attività di cantiere a fronti separati, il bilancio delle materie sarà tenuto in equilibrio all'interno di ciascun sistema chiuso, eventualmente accatastando il materiale eccedente in depositi temporanei. L'intero megalotto sarà comunicante attraverso l'asse di progetto allo sfondamento delle gallerie Serra del Petrarò e Serra Cavallo, consentendo così il riequilibrio generale delle materie.

## 2.5. Movimenti di materia

La volumetria del macrolotto evidenzia globalmente i seguenti fabbisogni di materiale :

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| • Fabbisogno per rilevati :                      | 10.205.459 mc,        |
| • Fabbisogno aree di svincolo/versanti instabili | 1.544.650 mc,         |
| • Fabbisogno terreno vegetale                    | <u>240.000 mc,</u>    |
| <b>Totale</b>                                    | <b>11.990.109 mc,</b> |
| • Disponibilità materiale idoneo al reimpiego:   | 10.360.299 mc,        |
| • Disponibilità materiale vegetale:              | 1.544.650 mc,         |

Le eccedenze sono valutate in	1.338.624 mc.
A fronte di una disponibilità dichiarata dei recipienti di	1.742.000 mc.

Il Bilancio Materie è quindi complessivamente equilibrato (disponibilità dei recipienti pari al 130 % del richiesto), per la frazione di terreni di scavo idonei, compresa la componente da stabilizzare a calce. I materiali da reperire attraverso il mercato esistente (impianti di frantumazione e produzione calcestruzzi) riguardano solo il fabbisogno per il cls e per i conglomerati bituminosi, nelle seguenti quantità:

- Fabbisogno calcestruzzo: ~ 2.000.000 mc
- Fabbisogno di inerti per conglomerati bituminosi: ~ 300.000 mc

Considerando la mancanza di un adeguato Piano Cave della Regione Calabria, l'argomento in oggetto dovrà essere attentamente seguito in attuazione.

## 2.6 Mitigazioni e compensazioni

Gli impatti analizzati per la mitigazione sono stati condotti con particolare attenzione alle componenti ambientali maggiormente interessate dall'ambito attraversato dalla nuova arteria di comunicazione, attraverso la progettazione delle opere di mitigazione quali barriere fonoassorbenti, sistemazione del verde, previsione dei necessari attraversamenti in grado di ripristinare la continuità del territorio, ecc..

### 2.6.1. Opere a verde e di inserimento paesaggistico

Dal punto di vista del paesaggio generale, le maggiori criticità derivanti dalla messa in funzione della nuova SS. 106 sono rappresentate essenzialmente dagli impatti sull'uso e sulla percezione del territorio.

- interferenze con l'uso agricolo;
- impatto sul paesaggio;
- Interferenze col reticolo idrografico.

Il corridoio di inserimento del nuovo tracciato stradale attraversa un ambiente vario costituito da zone agricole e da aree arborate, da ambiti fluviali e collinari. Mentre le interferenze con gli ambiti agricoli possono essere assorbibili all'interno della struttura morfologica esistente, quelle con il sistema fluviale rappresentano impatti difficilmente mitigabili nell'ottica della riproposizione di immagini ormai consolidate.

Il progetto prevede la realizzazione di diversi viadotti (prevalentemente ubicati nel tratto settentrionale del tracciato), che se da un lato sono problematici per l'inserimento nel paesaggio, dall'altro risultano molto utili come ecodotti (facilitano di fatto la libera circolazione degli animali inferiormente al viadotto stesso), con l'accortezza che tali opere, essendo localizzate per lo più in corrispondenza di vie d'acqua e per evitare che esse costituiscano vie di passaggio solo per la fauna anfibia o acquatica, devono essere progettate mantenendo inalterati gli argini dei suddetti fiumi, con particolare riferimento alle zone marginali al corso d'acqua (banchina asciutta) di circa 50 metri. È previsto inoltre l'inserimento di fasce con vegetazione ripariale, di ampiezza atta a garantire un passaggio asciutto per gli animali.

Anche per le porzioni di territorio presenti al di sopra delle gallerie, che possono essere sfruttate dalla fauna come ecodotti utili all'attraversamento dell'infrastruttura, è stato previsto di mantenere il più naturale possibile l'ambiente sovrastante le opere.

La necessità di mitigare l'impatto visivo delle necessarie opere d'arte così definite, comporta l'inserimento di opportune alberature e siepi lungo alcuni tratti dei margini laterali della strada (utilizzando specie autoctone tipiche), schermando almeno in parte l'infrastruttura e mantenendo la percezione visuale del paesaggio agricolo, che è l'elemento caratterizzante l'intera area di progetto, con l'effetto positivo di compensazione ottenuto dal miglioramento delle fasce di vegetazione ripariale lungo le rive dei corsi d'acqua interessati dal passaggio dell'infrastruttura, con particolare riferimento ai tre principali incontrati (Neto, Lipuda e Nicà). Il progetto prevede di lasciare il più possibile questi ambienti inalterati, mantenendo o ripristinando sempre, ove possibile, la vegetazione esistente (come i canneti), anche se di limitata estensione.

Dal punto di vista più propriamente progettuale i viadotti prevedono una scelta degli impalcati studiata con l'obiettivo di minimizzare l'effetto barriera, ricercando la massima snellezza e trasparenza, progettando ad hoc alcuni elementi di arredo (velette) e le barriere fonoisolanti, e studiando, per i parapetti, forme tali da ottenere un effetto di continuità verticale tra le varie componenti del prospetto dei viadotti.

Le strutture sono in acciaio verniciato e la scelta delle tonalità è stata operata con la ricerca di un miglior inserimento nel contesto paesaggistico, con verniciature delle varie parti a tinte di verde opaco e marrone.

### 2.6.2. Atmosfera

Nel progetto sono presenti le analisi ante e post-operam con la valutazione dei parametri dell'inquinamento atmosferico causato dal progetto nel 2018, confrontati con i limiti di concentrazione massima dettati dalla normativa vigente, con risultati nei limiti di legge in prossimità dei ricettori anche con ubicazione ravvicinata all'asse stradale; all'interno della stessa piattaforma stradale si prevedono, invece, valori prossimi o leggermente superiori ai limiti di norma, nelle condizioni di traffico e vento più sfavorevoli, agli imbocchi ed agli sbocchi delle gallerie.

Per contro, la drastica riduzione di traffico prevista sulla attuale SS 106 implica un miglioramento della qualità dell'aria in corrispondenza dei centri attraversati; globalmente si giudica che l'impatto dell'opera sotto l'aspetto della qualità dell'aria nelle aree sensibili sia positivo.

### 2.6.3. Acque superficiali e sotterranee

Sono state previste misure di contenimento degli impatti in fase di realizzazione, con particolare riferimento alla salvaguardia quali-quantitativa della risorsa idrica emunta da pozzi esistenti (acqua ad uso idropotabile), e per prevenire fenomeni di inquinamento od alterazione del regime del trasporto solido dei corsi d'acqua interessati dalle attività di lavorazione a causa della movimentazione dei materiali di risulta.

Nei casi di interferenza tra aree di cantiere e aree di rispetto di pozzi, durante le attività di scavo e di perforazione, questi saranno tutelati dal rischio di sversamenti accidentali ed inquinamento in genere, con indicazione delle zone di rispetto di pozzi di captazione idropotabile e ad uso irriguo nei documenti di progetto e nelle prescrizioni di capitolato (divieto di stoccaggio materiali all'interno dell'area di rispetto, controlli pre-post della qualità delle acque, ecc.).

In fase di esercizio è prevista la realizzazione di protezioni atte ad evitare la diffusione di inquinanti nel sistema idrico naturale (attraverso il sistema di drenaggio della piattaforma stradale), protezioni definite sulla base di specifiche criticità: vulnerabilità dei corpi idrici, qualità ecologica e uso della risorsa idrica.

In particolare sono state previste delle vasche di prima pioggia con funzione anche di vasche di sicurezza in corrispondenza degli attraversamenti di maggior importanza e/o vulnerabilità.

### 2.6.4. Viabilità e trasporti

Trattandosi di una strada in buona parte di nuovo impianto e in aree scarsamente abitate il problema della viabilità in corso d'opera è sostanzialmente legato ai trasporti da e per i cantieri. Il progetto, nell'ipotesi di realizzare l'obiettivo prioritario di minimizzare il traffico di mezzi d'opera sulla rete stradale esistente, ha previsto un sistema logistico e una viabilità dedicata all'attività del cantiere pensata lungo le piste in asse della nuova strada ove sono collocati i tre insediamenti logistici principali:

- 1. Passovecchio (al Km 15 dell'asse in progetto);
- 2. Melissa - Lipuda (al Km 40);
- 3. San Cataldo (al Km 65).

Altre aree di cantiere, dette "di 2° livello" sono state collocate in zone distanti dalle aree principali, in modo da fornire appoggio alle zone di cantiere remote o interessate dalla costruzione di opere principali.

I tre impianti base per un primo periodo di tempo non saranno direttamente collegati tra loro dalle piste d'asse a causa della presenza di gallerie lungo il tracciato; gli scambi tra i "macro-fronti" produttivi avverranno attraverso la viabilità esistente sino all'avvenuto sfondamento delle gallerie "critiche" che rappresentano il punto di incontro. A partire dall'avvenuta connessione, la circolazione dei mezzi d'opera non utilizzerà più le strade esistenti in esercizio, se non per il solo traffico di approvvigionamento dei materiali da costruzione.

L'accesso ai cantieri principali e minori avviene generalmente attraverso vie secondarie che, solo per brevi ma necessari collegamenti, sfociano sulla S.S.106 jonica attuale.

In ogni caso, l'organizzazione e la programmazione del cantiere sono stati concepiti in modo tale da far sì che il traffico dei mezzi adibiti al trasporto delle materie si sviluppi unicamente nelle piste allineate lungo l'asse del cantiere evitando il transito nella rete viaria esistente. L'accesso delle autobetoniere avverrà lungo l'asse di lavoro, privilegiando comunque le aree logistiche principali.

### 2.6.5. Rumore e vibrazioni

Il clima acustico post mitigazione - riassunto nelle tavole delle mappe di conflitto post mitigazione contenute nella relazione del Q. R. Ambientale - ha portato alla definizione di specifici interventi di mitigazione acustica quali la realizzazione di dune antirumore in terra e/o barriere antirumore fonoassorbenti; in alternativa, ove si configuri l'impossibilità fisica di posizionare tali barriere (o la scarsa efficacia delle stesse), è previsto un contributo per l'insonorizzazione delle abitazioni stesse, destinabile al potenziamento del potere fonoisolante degli infissi.

La scelta della tipologia di barriere è stata effettuata sulla base di considerazioni sia acustiche che di inserimento paesaggistico. Verranno quindi installate barriere con pannelli inferiori in legno che favoriscono un maggiore assorbimento e pannelli superiori trasparenti in polimetilmetacrilato (PMMA) scelti nell'ottica di minimizzare l'impatto visivo in favore di un migliore inserimento paesaggistico. La tipologia descritta è riportata nelle tavole relative agli interventi di mitigazione.

### 2.6.6. Paesaggio e patrimonio storico-culturale

Nella fase precedente l'apertura dei cantieri verranno effettuate delle ricognizioni di superficie che ricopriranno l'intero tracciato infrastrutturale, al fine di evidenziare possibili aree di interesse archeologico non segnalate in letteratura o risultate dalle ultime opere nel territorio.

Laddove si individuassero particolari entità del rischio di ritrovamento di reperti, si eseguiranno saggi archeologici che individuino l'estensione e l'entità del ritrovamento, e, come da richiesta della Soprintendenza, una serie di saggi di scavo preventivi, con trincee lungo il tracciato, ad evitare l'asportazione di resti antichi anche nelle fasi di scotico.

Particolare attenzione verrà posta sia in comprensori in cui siano state segnalate intercettazioni di supposte concentrazioni archeologiche, sia in corrispondenza dell'area ipotizzata per il passaggio della centuriazione romana, (che si prevede di ritrovare nella zona già indagata in occasione della costruzione dell'aeroporto), per una profondità di 40-50 cm. Qualora da tali saggi sia effettivamente attestata la presenza di elementi di interesse, saranno eseguiti scavi archeologici, allo scopo di documentare con la massima accuratezza tutte le presenze.

Un'altra grande area di cui vanno considerati saggi preventivi, d'intesa con la Soprintendenza Archeologica, è l'area in corrispondenza della Statio ad Neaethum, la cui estensione in corrispondenza del fiume Neto e la reale entità degli insediamenti è ad oggi sconosciuta.

Una speciale attenzione sarà rivolta anche alle zone di ubicazione dell'imbocco delle gallerie, sotto il controllo della Soprintendenza Archeologica, con nota particolare dell'imbocco della galleria in loc. S. Anna, in corrispondenza del rinvenimento di un deposito votivo pertinente ad un tempio, la cui localizzazione completa rimane ancora sconosciuta.

### 2.7. Valutazioni

Le valutazioni progettuali di scelta del tracciato base (Sol. A) sono condivisibili, fatta salvo il tratto iniziale (compresa la successiva galleria, su cui sembra necessario un ripensamento plano-altimetrico o l'adozione di provvedimenti di protezione contro uno degli scenari di esondazione del bacino di S. Anna), e della presenza, in misura minore su A rispetto a C, dei resti della centuriazione di S. Anna.

La scelta delle vasche di prima pioggia disposte lungo il percorso, in una zona così poco ur-

banizzata, dovrà indirizzarsi verso sistemi con capacità di filtraggio e di recapito ai ricettori naturali che prevedano la massima naturalità possibile, limitando le necessarie manutenzioni.

Le scelte formali sulle opere d'arte (viadotti), privilegiando la tipicità delle opere, nonostante la dichiarata volontà di evitare l'effetto barriera, non sembra essere ottimale quando, all'abbassarsi dell'altezza delle pile, il mantenimento del pulvino standard provoca esso stesso l'effetto che le scelte progettuali tendono ad escludere. La forma e la dimensione del pulvino, infatti, in assenza o quasi della pila, sono in effetti (come mostrato nelle fotosimulazioni), tali da sostituire ed aggravare l'eventuale visione del pettine causato altrove dalle pile stesse.

Il cantiere 2 "Melissa - Lipuda", ubicato alla confluenza tra il torrente Palombelli e il Fiume Lipuda (ed in vicinanza di altre vie d'acqua, quali il torrente Ponda) pone delle problematiche di impianto per l'approvvigionamento e il recapito delle acque di lavorazione.

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

#### **3.1. Componente atmosfera e clima**

L'aspetto meteo-climatico è analizzato attraverso dati di carattere generali relativi alla regione Calabria o alle macroaree della stessa regione, relativamente alla temperatura, alle precipitazioni ed al regime pluviometrico, all'umidità relativa ed alle condizioni di umidità dell'aria.

Le temperature medie annue vanno dai massimi di 17-18°C nelle zone costiere ai minimi all'interno della regione di 5-10°C. I valori medi annui regionali di precipitazione variano tra i 500 mm e 1900 mm (nella zona del tracciato di progetto tra i 500 mm e 900 mm). I dati di umidità sono riferiti genericamente ai versanti ionico e tirrenico. Il primo, in particolare, è interessato da correnti da Ovest e Nord Ovest moderatamente umide (60%) come peraltro anche le correnti da Nord e Nord Est, che possono tuttavia essere anche estremamente secche.

Più dettagliato è il dato relativo ai venti e al regime anemometrico, basato sui dati della stazione di Crotona - Aeroporto registrati nell'anno 2001. Si ha prevalenza di venti dalla direzione Sud Ovest (circa 25%), da Nord e Nord-Nord Ovest (circa 10%) e Sud Est (inferiore al 10%).

La caratterizzazione della qualità dell'aria è fatta attraverso i dati della centralina Crotona - Ospedale con il solo parametro NOX (dal 1998 al 2001), che confrontati con il valore limite annuo per l'NO2 (40 microg/m3), registrano un valore ad esso superiore solo per l'anno 2000.

##### **3.1.1. Gli scenari (ante e post operam)**

Le interazioni opera componente si hanno nella fase di costruzione e nella fase di esercizio, per effetto prima delle emissioni dei mezzi operanti nei cantieri e del sollevamento di polveri per le attività di carico, scarico e trasporto. Nella fase di esercizio la fonte di inquinamento è il traffico veicolare.

L'analisi delle interazioni opera-atmosfera per la fase di esercizio è fatta attraverso l'utilizzo di simulazioni modellistiche sulle zone del tracciato ritenute più critiche, in particolare l'analisi dello stato ante e post-operam nelle vicinanze del centro urbano di Cariati dove viene simulata anche l'alternativa zero, utilizzando le proiezioni del volume di traffico del 2003 al 2018, nelle condizioni più sfavorevoli di dispersione degli inquinanti. Tali simulazioni, riferite al tempo medio di un'ora, presentano in alcuni punti valori molto prossimi alle soglie dei valori limite di alcuni parametri (PM10, NO2, monossido di carbonio).

##### **3.1.2. Valutazioni**

Poiché le simulazioni modellistiche sulla qualità dell'aria con l'opera in esercizio non evidenziano superamenti dei valori limite e dato che il volume del traffico indotto dalle attività di cantiere è molto inferiore a quello di esercizio, se ne deduce che il traffico di cantiere non alteri sensibilmente lo stato della qualità dell'aria. Nel caso di sollevamento di polveri per movimentazione di materiali e

per passaggio dei mezzi, si provvederà ad asfaltare o inumidire la viabilità di cantiere e adottare di idonee coperture gli stoccaggi di materiali.

Resta comunque non completa una trattazione in cui non vengono descritti i dati relativi agli altri inquinanti (Monossido di carbonio, particolato, benzene, piombo), anche se con prevedibili risultati positivi, ulteriori analisi sono necessarie alla definizione del PMA.

### 3.2. Componente Ambiente idrico

L'area d'indagine interessata dal tracciato interferisce con numerosi corsi d'acqua, i cui bacini idrografici hanno estensione da alcuni ettari (fossi minori) sino a 1040 kmq (fiume Neto), superati a mezzo di viadotti e/o tombini.

La sovrapposizione delle opere di progetto con gli elaborati grafici prodotti dall'Autorità di Bacino competente (nell'ambito del Piano di Assetto Idrogeologico, 2001) ha indotto ad individuare la presenza di intersezioni delle opere con alcune aree di attenzione, alcune di queste intersezioni sono però particolarmente recenti (il testo delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI è stato aggiornato nel 2007). L'effetto di tali aggiornamenti non è stato considerato ai fini progettuali.

La stima delle portate per i corsi d'acqua superficiali è stata condotta a mezzo di un metodo indiretto, analizzando il processo di trasformazione afflussi-deflussi, tramite la formula razionale secondo quanto suggerito nelle linee-guida del PAI. Il periodo di ritorno assunto nelle elaborazioni è pari a 200 anni. Tale metodologia, relativa all'analisi per bacini minori di 250 kmq, non è stata applicata al Fiume Neto, per il quale si è adottato una analisi meno conservativa basata su formule empiriche.

#### 3.2.1. Ambiente idrico superficiale

L'analisi dell'interazione opera-componente "ambiente idrico" ha portato all'individuazione della rete di raccolta, smaltimento, depurazione e scarico delle acque di prima pioggia.

Per la raccolta e lo smaltimento delle acque di prima pioggia è previsto un sistema di drenaggio composto da:

- Fossi di guardia, posti al piede del rilevato o in testa alle scarpate nei tratti in trincea;
- Cunette alla francese con tubo in cls sottostante, nei tratti in trincea;
- Tubazioni DN 250 in PVC, in galleria;
- Caditoie a bocchettone, in viadotto.

Il periodo di ritorno assunto risulta pari a 20 anni.

Il Proponente prevede che, in generale, le acque di piattaforma avranno come recapito finale la rete idrografica principale e secondaria esistente; solo in corrispondenza di aree maggiormente vulnerabili (individuate attraverso tre criteri: vulnerabilità degli acquiferi, densità pozzi e loro uso prevalente) e in sistemi ambientali di particolare pregio o delicatezza (SIC, parchi, ecc.) è previsto l'inserimento di vasche di prima pioggia, aventi anche la funzione di vasche di sicurezza.

#### 3.2.2. Valutazioni

L'analisi degli elaborati mostra che per diversi corsi d'acqua la ricostruzione delle sezioni trasversali non risulta adeguata ed in diversi casi anche l'estensione trasversale delle sezioni medesime non risulta sufficiente a contenere la corrente nella sua interezza. In fase definitiva lo studio idraulico dovrà comprendere ulteriori approfondimenti.

Per quanto attiene specificamente il torrente Ponda, che scorre in stretto affiancamento al tracciato stradale tra le progressive 40 km e 41 km, non è stato condotto alcuno studio idraulico che consenta di determinare l'eventuale interazione con il rilevato di progetto, le eventuali modifiche di aree di esondazione nonché il dimensionamento delle eventuali opere di protezione.

Per quanto riguarda l'effetto dell'eventuale collasso della diga di S. Anna (quota di massimo invaso 174.7 msm), analizzato sulla base degli studi specifici effettuati nel caso di breccia nel rilevato a S-E (ipotesi 3 della relazione idraulica), in considerazione delle quote stradali dall'inizio del tracciato sino all'imbocco della galleria (variabili tra 157.1 msm alla progr. 0+000, 162.6 msm alla progr. 1+000, e 153.7 msm alla progr. 1+750), ed il ridotto valore della quota di imbocco della galleria (153.7 msm) mostrano la necessità di analizzare anche l'evoluzione spazio-temporale dell'onda di piena, nella sua interezza.

Come specifiche note progettuali, è necessaria un'analisi di dettaglio dello scalzamento alla base delle pile e/o spalle dei numerosi viadotti previsti, per la corretta definizione delle quote di estradosso del plinto di fondazione. Per quanto attiene i fossi di guardia è auspicabile effettuare le verifiche assumendo un periodo di ritorno pari a 50 anni.

### **3.3. Componente ambientale suolo e sottosuolo**

Lo studio della componente suolo e sottosuolo è stato basato preliminarmente sulla raccolta ed analisi della letteratura geologica, idrogeologica e geotecnica reperibile e relativa al settore in esame: tale documentazione è stata integrata da sopralluoghi e rilevamenti geologico-geomorfologici di dettaglio, lungo tutto l'asse di progetto e per una fascia significativa di circa 1000-1300 metri, tesi ad analizzare le caratteristiche litologiche, stratigrafiche e geomeccaniche dei terreni coinvolti nel progetto, con particolare attenzione alle interazioni tra i vari elementi progettuali e le dinamiche geomorfiche attuali e/o potenziali,

Lo studio si è inoltre avvalso di una specifica campagna di indagini geognostiche finalizzata alla individuazione delle caratteristiche litostratigrafiche di formazioni non affioranti, allo scopo di eseguire campionamenti di terreno per prove geotecniche sia in loco (in foro), che in laboratorio.

#### **3.3.1. Inquadramento geologico dell'area**

L'area di studio è localizzata in un settore di un sistema orogenetico di margine tirrenico di retrofossa-catena-avanfossa-avampaese, ove l'avampaese e l'avanfossa sono localizzati al largo del Mar Jonio, dove è localizzata una placca subsidente. In particolare, l'asse stradale di progetto si sviluppa lungo il margine Ionico dove affiorano depositi marini Pliocenici, depositi miocenici, depositi marini terrazzati ed, infine, depositi olocenici e recenti di ambiente fluviale e/o costiero.

In questo contesto i terreni presenti nell'area in esame si possono raggruppare nei seguenti gruppi, dal basso verso l'alto.

1. Terreni dei complessi miocenici, flyschoidi;
2. Terreni pelitici, siltosi o sabbiosi, di età plio-pleistocenica (argille grigio azzurre);
3. Terreni ghiaioso-sabbiosi, di età pleistocenica (depositi marini terrazzati);
4. Terreni alluvionali olocenici (alluvioni fluviali, alluvioni delle piane costiere).

#### **3.3.2. Geomorfologia**

L'area in esame si estende lungo il settore orientale del massiccio della Sila, che rappresenta il settore settentrionale dell'Arco Calabro delimitato a nord dalla Piana di Sibari e che si estende a sud sino ai Monti Peloritani. Rispetto all'attuale SS Jonica l'asse di progetto si sviluppa in genere ad Ovest di quest'ultima, impegnando quote variabili da 8-10 m s.l.m. fino ad un massimo di 300 m s.l.m.

Dal punto di vista geomorfologico la strada in progetto si suddivide in due settori distinti: un primo tratto, della lunghezza totale di circa 35 Km, che attraversa morfologie tabulari con depositi pleistocenici terrazzati, interrotti da blande valli e vallecicole che incidono i sottostanti depositi argilloso-siltosi Pliocenici; ove i depositi terrazzati sono meno estesi la morfologia è decisamente collinare con versanti poco acclivi. Questo settore, individuato geologicamente come Bacino di Crotona, si estende dallo svincolo per l'Aeroporto di Crotona fino allo svincolo per Strongoli, ove i depo-



MARE  
ica  
e VAS  
112/d

siti Pliocene-pleistocenici poggiano trasgressivamente sui terreni flyschoidi di età miocenica, che iniziano in corrispondenza di Serra del Petrarò.

A Nord di Strongoli, e fino a finè progetto, ovvero il secondo tratto, inizia una conformazione morfologica completamente diversa, rappresentata da una maggiore intensità di rilievo, con versanti da poco a mediamente acclivi, ove affiorano i termini flyschoidi marnoso-siltosi, mentre dove prevalgono gli affioramenti arenaceo-conglomeratici si realizzano versanti anche molto acclivi.

Lungo il tracciato si individuano piane fluviali anche importanti in corrispondenza del Fiume Neto, del Torrente Lipuda e del Fiume Nicà, mentre frequenti sono i corsi d'acqua torrentizi di minore importanza.

### 3.3.3. Idrogeologia

Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici nella "Relazione Geologica, geotecnica e idrogeologica" sono presenti cenni di caratterizzazione per macro-aree dei corpi idrici circolanti. E' indicata poi la presenza o meno di falda nei sondaggi effettuati, nonché i livelli piezometrici, riportati nelle "carta idrogeologica" alla scala 1:10.000.

Nella cartografia sono state tracciate in alcuni casi le isopieze e le direzioni di deflusso delle falde. In particolare, per i "terrazzi marini", che risultano essere gli acquiferi più numerosi e anche più vulnerabili nell'area interessata dal progetto, con considerazioni qualitative sulla presenza o meno di falda.

Non è presente alcuna caratterizzazione chimico-fisica delle acque e non sono presenti indicazioni sullo stato di qualità delle acque sotterranee.

### 3.3.4. Frane

L'assetto geomorfologico sopra descritto determina dinamiche geomorfiche diversificate: nel settore del Bacino di Crotona sono presenti fenomeni erosivi areali e zone calanchive in corrispondenza dei versanti argillosi Pliocenici, con locali crolli della copertura sabbioso-conglomeratica dei terrazzi marini, relativamente più rigida. Nel settore a Nord, rappresentato dai depositi miocenici, data la presenza frequente di litotipi a matrice argillosa e con caratteri flyschoidi, sono presenti frane e dissesti, di diverso meccanismo, variamente diffuse e condizionate dalla locale giacitura. Si segnala inoltre la presenza, fra Strongoli e Torre Melissa, di un esteso corpo di Argille Scagliose che arriva fino alla costa.

Tra i tracciati proposti l'unico interessato in forma significativa da questi fenomeni, sarebbe risultato il tracciato C, che, dopo aver lasciato la zona di S. Anna, si inoltra a sud ovest del centro abitato di Crotona, attraversando terreni molto articolati caratterizzati da zone di instabilità geomorfologica, in particolare frane quiescenti (km 4) e zone soggette a forte erosione (km 7).

### 3.3.5. Pedologia e Uso del Suolo

Nel Quadro di riferimento ambientale dello SIA sono presenti dei cenni sulla pedologia delle aree interessate dal progetto stradale. In particolare, viene proposta una suddivisione dei suoli presenti nell'area in quattro classi, in funzione delle formazioni presenti sotto il regolite. Non è presente però nello SIA una carta pedologica.

- settore delle alluvioni vallive delle fiumare e costiere e dei terrazzi pleistocenici ghiaioso-sabbiosi: suoli poco evoluti e sprovvisti di profilo ben sviluppato nelle aree golenali. Capacità idriche elevate con risalita capillare della falda freatica; elevata permeabilità. Nelle aree presso la costa possibili inquinamenti salini.
- settore dei depositi a prevalente matrice argillosa (Marna, Flysch marnoso-arenaceo, Argille Grigio-Azzurre, Argille varicolori): questi suoli a prevalente matrice argillosa sono sovente soggetti a fenomeni erosivi in mancanza di vegetazione e nelle aree più acclivi (Regosuoli). Su pendii poco acclivi possibile formazione di suoli relativamente più evoluti (Vertisuoli, Suoli Brunì). Bassa - nulla capacità idrica e sostanziale impermeabilità.

- *settore dei flysch arenaceo-marnosi*: suoli in genere di limitato spessore, con evoluzione legata alla morfologia, con scheletro abbondante; ove la pendenza è minore si possono avere suoli più profondi ed evoluti (Suoli Brunni). La granulometria varia da sabbioso-limosa a sabbioso-ghiaiosa, con permeabilità in genere medio-elevata e scarsa ritenuta idrica.

Per l'uso dei suoli è allegata allo SIA la "Carta dell'uso del suolo" alla scala 1:10.000 ma non è presente nello stesso una sezione riguardante l'uso del suolo. Da questa carta emerge che il 75% del territorio in esame è soggetto ad uso essenzialmente agricolo, con particolare riguardo alle aree della piana di Sibari ed a quelle occupate da frutteti ed oliveti.

### 3.3.6. Valutazioni

Oltre alle note già evidenziate, in relazione al problema dell'intercettazione di falde nelle tratte in galleria, il Proponente dichiara "la maggior parte delle gallerie saranno scavate in terreni sostanzialmente privi di circolazione idrica". Resta comunque necessario prevedere che per gallerie caratterizzate da calotta prossima ai depositi permeabili dei terrazzi, sovente sede di circolazione idrica temporanea e/o perenne, si dovranno comunque prevedere interventi di impermeabilizzazione del cavo per evitare il drenaggio delle falde sovrastanti, sia durante la fase di costruzione sia, e soprattutto, nella fase di esercizio".

Nella "carta della vulnerabilità degli acquiferi" alla scala 1:10.000, allegata allo SIA, le formazioni affioranti sono suddivise in tre classi di vulnerabilità. Tuttavia si ritiene carente una valutazione dei rapporti tra l'infrastruttura, il suo esercizio e la vulnerabilità degli acquiferi, con indicazioni circa le ripercussioni sugli usi attuali e futuri della risorsa idrica. Tutte queste valutazioni saranno indispensabili alla stesura e programmazione del PMA.

## 3.4. Componente vegetazione, flora e fauna

### 3.4.1. Caratterizzazione della vegetazione e della flora

Come già detto, dalla carta dell'uso del suolo emerge che il 75% del territorio in esame è soggetto ad un uso essenzialmente agricolo. Le categorie vegetazionali, riportate nella legenda della carta della vegetazione ed individuate attraverso indagini bibliografiche, analisi di ortofoto e rilievi di campagna, sono :

- Oliveti, Vigneti, Frutteti (agrumeti), Seminativi (mais, frumento);
- Incolti;
- Prati-pascoli;
- Vegetazione igrofila ripariale con cannuccia di palude (*Phragmites australis*), salici (*Salix alba*, *Salix purpurea*) e pioppo (*Populus nigra*, *Populus alba*);
- Vegetazione delle fiumare con tamerici (*Tamarix gallica*) e oleandro (*Nerium oleander*);
- Macchia a lentisco (*Pistacia lentiscus*), sparzio spinoso (*Calicotome spinosa*) e cisto (*Cistus salvifolius*, *Cistus incanus*);
- Boschi termofili caducifogli a dominanza roverella (*Quercus pubescens*);
- Boschi di eucalipti (*Eucalyptus* sp.pl.) di origine antropica.

Nella relazione le prime cinque tipologie sono considerate facenti parte del paesaggio agrario di origine antropica, mentre le seconde cinque sono considerate "di origine naturale". Un basso livello di naturalità viene attribuito ai boschi di eucalipto, frutto di rimboschimenti effettuati dall'uomo.

La coltivazione dominante per estensione, soprattutto nelle aree collinari, è quella dell'olivo; le altre colture agrarie sono rappresentate principalmente da cereali, vite e agrumi.

Nella relazione è rilevata l'importanza della vegetazione delle fiumare e della vegetazione ripariale, nonché quella dei prati-pascoli in quanto, ormai, sono diventati elemento di rarità sul territorio. Lungo le rive dei fiumi e dei fossi sopravvivono, comunque, dei lembi talvolta estremamente ridotti di vegetazione igrofila ripariale, che "mancano di uno strato arboreo pienamente sviluppato e

DELL'AMMINISTRAZIONE REGIONALE DELLA CALABRIA  
 Direzione Regionale  
 Amministrativa  
 Informatica  
 001

STANTE  
MARE  
ica  
e VAS  
12/a

anche i salici ed i pioppi hanno spesso un portamento prevalentemente arbustivo".

All'interno dell'area di studio non sono state rilevate specie protette, ai sensi della L.R. 30/2001 (All. A). Nessuna delle specie presenti sul territorio, inoltre, è inserita nella Lista Rossa delle piante d'Italia, né a livello nazionale (Conti e al., 1992), né a livello regionale (Conti e al., 1997). Infine non si sono osservate specie vegetali di interesse comunitario, ai sensi della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE

### 3.4.2. Caratterizzazione della fauna

Le ricerche svolte sono di tipo bibliografico e provengono da osservazioni effettuate durante i sopralluoghi o da commenti di naturalisti locali.

- **Invertebrati:** Il proponente riporta che da riscontri bibliografici nelle aree in esame sono presenti specie vulnerabili secondo la IUCN presenti nell'allegato II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE, tra cui il *Cerambyx cerdo*, *Melanargia arge*, e ne specifica il grado di vulnerabilità in riferimento alla Lista rossa dei vertebrati italiani e alla Direttiva Habitat.
- **Anfibi e rettili:** nell'area in esame sono riportate presenti specie rare e di notevole interesse conservazionistico: *Salamandra terdigitata*, *Triturus italicus*, *Emys orbicularis*, *Elaphe situla*, *Elaphe quatuorlineata*. Anche in questo caso è presente una tabella in cui è specificato il grado di vulnerabilità in riferimento alla lista rossa italiana e alla Direttiva Habitat.
- **Uccelli:** il proponente elenca molte specie di particolare interesse tra cui: *Milvus milvus*, *Lanius minor*, *Lanius senator*. Le specie presenti nell'area di studio sono incluse in una tabella in cui è specificato il grado di vulnerabilità in riferimento alla Lista rossa dei vertebrati italiani, lista delle specie SPEC e alla Direttiva Uccelli(79/409/CEE).
- **Mammiferi:** Il proponente riporta un elenco dei mammiferi dell'area di studio in una tabella in cui sono evidenziate le specie presenti nell'allegato II e IV della Direttiva Habitat(92/43/CEE) con le successive modifiche (97/62/CEE). Tra le specie di particolare interesse vi sono: *Rhinolophus hipposideros*, *Tadarida teniotis*, *Pipistrellus kuhlii*.

### 3.4.3. Interazione opera/componente

Si prevedono come probabili impatti sulla vegetazione quelli che riguardano principalmente: la sottrazione della vegetazione; la riduzione della naturalità del luogo; l'alterazione della copertura vegetale del suolo, con conseguenti danni al grado di stabilità del suolo stesso; l'alterazione della composizione floristica e della struttura delle fitocenosi; la possibile introduzione di specie vegetali estranee alla flora locale; la riduzione della biodiversità.

### 3.4.4. Misure di mitigazione, compensazione e monitoraggio

Come già descritto nel quadro progettuale sono elencati, in modo puntuale, gli interventi di mitigazione per le strutture di viadotti, gallerie, fossi e canali, sottopassi e altre strutture pericolose.

### 3.4.5. Valutazioni

Nell'analisi delle componenti vegetazionali non è stata sufficientemente evidenziata, mantenendo una definizione uniforme, la differente qualità, dal punto di vista ambientale, tra le normali coltivazioni ad olivo e gli oliveti plurisecolari che risultano "molto frequenti ed estesi, (...) che rivestono un grande valore paesaggistico e sono dotati anche di un certo grado di naturalità"

Questi oliveti plurisecolari non sono stati localizzati sulla carta della vegetazione e nella legenda della carta rientrano nella voce comune "oliveti"; solo nella relazione descrittive si riporta l'ubicazione di tali oliveti plurisecolari nella parte settentrionale dell'area (dal Torrente Lipuda verso Nord). Agli effetti delle valutazioni sia vegetazionali che paesaggistiche tale definizione dovrà essere compresa nei futuri elaborati di progetto.

Handwritten signatures and notes at the bottom of the page.

### **3.5. Componente Ecosistemi**

#### **3.5.1. Caratterizzazione ecosistemi**

Lo studio fornisce in prima analisi l'identificazione dei Siti di particolare interesse individuati nel territorio in esame: aree protette, PSIC, ZPS, Biotopi di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar (DPR.448/1976). Dallo studio si evince che l'area del progetto interessa 12 SICp e 1 IBA (per la quale si è in attesa della designazione quale ZPS).

Le unità ecosistemiche individuate sono:

- Ecosistema fluviale
- Ecosistema lacustre
- Ecosistema forestale
- Ecosistema prativo
- Ecosistema agrario
- Ecosistema costiero
- Ecosistema marino
- Ecosistema urbano con tessuto discontinuo
- Ecosistema urbano con tessuto continuo
- Ecosistema industriale

L'ecosistema fluviale è il più ricco per quanto concerne le componenti biotiche, con particolare riferimento alla fauna, che trova in questo ambiente condizioni favorevoli per tutti i gruppi di vertebrati: pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi, mentre quello dove le componenti biotiche sono estremamente ridotte è costituito dagli ecosistemi urbano ed industriale aventi il livello di antropizzazione più elevato.

In base all'analisi effettuata si può asserire che il tracciato a minor impatto ambientale risulta essere, nel complesso, il tracciato "A", che interseca esclusivamente i rimboschimenti con eucalpti e si mantiene all'esterno dell'ecosistema prativo.

#### **3.5.2. Valutazioni**

L'alterazione più grave che la realizzazione dell'opera determina sugli ecosistemi in generale e su quello fluviale in particolare, è sicuramente la frammentazione degli habitat. Per evitare ciò sono previsti interventi di mitigazione che si prefiggono l'obiettivo di minimizzarne l'impatto sulle componenti biotiche ed abiotiche degli ecosistemi ed in particolare sulla fauna, favorendo la permeabilità delle opere.

Questi interventi combinati con le opere di compensazione inserite in progetto con l'obiettivo di rafforzare e migliorare la vegetazione igrofila ripariale permettono di recuperare, almeno in parte, la continuità ecologica del territorio, innalzando il grado di naturalità ed inoltre consentendo quegli spostamenti necessari alla fauna per soddisfare le proprie esigenze ecologiche.

### **3.6. Componente Paesaggio**

L'ambito paesaggistico attraversato dall'opera, si inquadra nel lembo terminale dell'Appennino Calabro ed è caratterizzato da una stretta fascia litoranea e da versanti più o meno scoscesi. Esso è fortemente caratterizzato dalla presenza del massiccio montuoso della Sila Grande e dalla grande area delle valli del Neto e del Garga.

Il territorio è caratterizzato dalla presenza di numerose e profonde fiumare che incidono il rilievo, formando ampie vallate alluvionali che si riversano a raggiera dai monti verso la costa. Nel tratto interessato dalle opere il paesaggio agrario è fortemente caratterizzato e connota i paesaggi collinari e di pianura; esso è occupato prevalentemente dall'oliveto e in maniera significativamente estesa dalla coltura dell'agrumeto.

Lo sviluppo insediativo interessa i versanti collinari ma soprattutto la fascia costiera.

### 3.6.1. Interazione opera/componente

Gli effetti previsti in fase di costruzione dell'opera sulla componente paesaggio, possono manifestarsi principalmente sia sotto l'aspetto dell'intrusione visiva e dell'alterazione dei bacini visuali, che dal punto di vista dell'interruzione dell'unità ecologica all'interno dell'area.

In particolare, le più evidenti alterazioni sono prevedibili in corrispondenza dei bacini percettivi che si aprono dalla costa verso l'interno in prossimità dei lavori di realizzazione dei viadotti e delle gallerie (soprattutto per gli ingombranti depositi di smarino). Sono inoltre previsti impatti legati alla fase di cantiere a causa dell'introduzione di specie vegetali estranee alla flora locale, ritenute più efficaci per un rapido recupero delle aree impiegate.

Il proponente divide le interferenze in tre famiglie:

- *Interferenze con l'uso agricolo:* soprattutto nelle aree della piana di Sibari ed in quelle occupate da frutteti ed oliveti.
- *Impatto sul paesaggio:* relativo agli aspetti naturalistici in aree di particolare pregio e nei suoli di uso agricolo.
- *Interferenze con il reticolo idrografico.*

Gli impatti a livello di percezione paesaggistica riscontrati sono relativi sostanzialmente alle opere in viadotto. La criticità di questo impatto viene enfatizzato dalla frequente presenza di bacini percettivi aperti entro i quali il tracciato va ad inserirsi (attraversamento delle fiumare).

Nel contesto storico-culturale sono inoltre da considerare i possibili impatti su aree di interesse archeologico "anche non segnalate in letteratura" o risultanti nel territorio.

- *Area della Centuriazione, nei pressi dell'aeroporto (S. Anna);*
- *Area della Statio ad Neaethum;*
- *Area Deposito votivo, all'imbocco della galleria di S. Anna.*

### 3.6.2. Mitigazioni e compensazioni

Il proponente distingue gli interventi in:

- *Interventi di mitigazione:* comprenderanno la messa a dimora di specie autoctone tipiche dell'area mediterranea, sia arboree (Leccio, Roverella, Pino d'aleppo) che arbustive (Mirto, Rosmarino, Oleastro, Ginestra, Lentisco, Cisto di Montpellier);
- *Interventi di compensazione:* prevederanno le specie arboree, arbustive ed erbacee che caratterizzano il popolamento vegetale autoctono delle fiumare (Oleandro, Tamerici).

### 3.6.3. Valutazioni

Si individua un elemento di criticità nelle scelte progettuali che, nel privilegiare l'adozione di tipologie strutturali tipiche, ripetibili e riconoscibili sul territorio, mal si adattano a situazioni particolari (livellette molto basse ed effetto combinato di impalcato e pulvini a contatto quasi con il piano campagna, a configurare un completo effetto cesura dei coni visuali).

Anche per il viadotto che attraversa il torrente Vota Grande, per le sue notevoli dimensioni, e per la vicinanza con lo svincolo di Crucoli, si può notare come la necessità di un primo tratto di viadotto (tratto Nord), necessitante di una sezione di piattaforma variabile (presenza di corsie di accelerazione e decelerazione legate allo svincolo), tenda ad occupare con l'opera tutto il cono visuale con evidenti effetti impattanti sulle visuali paesaggistiche.

Uno dei due impianti principali di cantiere, la base Nord, verrà collocato in corrispondenza del torrente Lipuda, in un'area di pregio naturalistico ed occupata da aree agricole, costituita inoltre da terreni franosi; in quest'area è prevista anche la costruzione di un viadotto.

DELLA MINISTERO  
11/11/98

### 3.7. Componente salute pubblica

In riferimento all'inquinamento atmosferico sono presenti solo descrizioni sintetiche degli inquinanti (CO, NOx, SOx, O3, COV, CH4, Metalli pesanti, IPA, Polveri Inalabili); di alcuni sono descritti brevemente gli effetti sulla salute, confrontati con i limiti di legge. Non vengono descritti i dati relativi agli altri inquinanti (Monossido di carbonio, particolato, benzene, piombo).

Sono presenti i dati di incidentalità :

*Ante-operam:* la SS106 jonica presenta una situazione di incidentalità molto grave. (Tasso mortalità standard: 0,25; Indice gravità: 53,7; Incidenti per Km di strada: 0,60; Rischio incidenti: 1,45; Rischio mortalità: 1,42). Si hanno 42 % di morti in più per incidente rispetto alla media nazionale e il 45% di feriti in più.

*Post-operam:* Attesa di effetto positivo e miglioramenti sino all'80% degli indici di rischio nei tratti sottoposti ad adeguamento del tracciato, sia per confronto con arterie analoghe, sia per considerazioni tecniche (presenza di spartitraffico e banchine che conferiscono sicurezza; intersezioni a livelli sfalsati, maggiore garanzia di impermeabilità ai pedoni; diminuzione di velocità di transito nella rete locale).

Sono state previste ricadute positive per le componenti socio-economiche e ricadute quasi trascurabili per il rumore (soprattutto per le fasi di cantiere, con le mitigazioni previste). Il clima acustico in fase di esercizio ha evidenziato le situazioni in cui i valori di rumore calcolati nei recettori acustici superavano i limiti di legge, è stata poi effettuata l'analisi del clima acustico con gli interventi di mitigazione, per verificarne l'efficacia. Dai risultati ottenuti si configura la necessità di predisporre misure appropriate di mitigazione.

*Interventi di mitigazione previsti:* dune antirumore e barriere antirumore fonoassorbenti. Dove non è possibile è previsto un contributo per l'insonorizzazione delle abitazioni.

#### 3.7.1. Valutazioni

In relazione alla valutazione del rischio nel progetto è presente l'identificazione del pericolo, descritto in maniera molto sintetica e non per tutti gli inquinanti, manca però la valutazione della risposta rispetto alla dose, la valutazione dell'esposizione e la caratterizzazione del rischio (incidenza stimata e numero di persone colpite). L'analisi della qualità dell'aria ante-operam, inoltre è effettuata solo considerando i dati dell'NOx rispetto ai limiti di legge, mancano i dati relativi al PM, SO2, CO, benzene e piombo. Questa mancata analisi non permette l'esatta progettazione del richiesto PMA. Non per tutti gli inquinanti sono descritti gli effetti sulla salute umana.

### 3.8. Rumore e vibrazioni

#### 3.8.1. Rumore

Nella Relazione del Quadro di Riferimento Ambientale, riguardo la Zonizzazione Acustica del territorio in esame, è riportato che "non essendo ancora stata prodotta dai comuni interessati dal progetto una zonizzazione acustica specifica, è stata definita la classificazione delle aree sulla base dell'interpretazione della descrizione delle classi riportata dai decreti DPCM 14/11/97 e DPR n. 459 del 18/11/1998". Sono quindi stati elencati i ricettori, per codice e utilizzo (fascia A, B, Classe), i limiti normativi diurni e notturni assunti come riferimento, gli scostamenti rispetto ai limiti imposti. I rilievi fonometrici, condotti in 29 postazioni di misura, in conformità al DM 16/3/98, forniscono i valori di Leq (dBA) con tempi di riferimento diurno e notturno. I dati sono riportati nelle "Tabelle/grafici valori acustici misurati".

Lo studio dell'impatto acustico è stato effettuato anche attraverso il censimento dei ricettori e la relativa campagna di monitoraggio acustico in situ, simulando successivamente l'inquinamento acustico post operam con l'ausilio di un modello previsionale, che ha consentito l'individuazione delle aree di criticità ed i superamenti dei valori limite presso i ricettori, progettando infine gli ade-

ufficio di V...  
ntale - VI...  
diom...  
RO' ... VAS

quattro interventi di mitigazione e verificandone l'efficacia attraverso la definizione del clima acustico di post mitigazione

### 3.8.2. Impatti – Mitigazioni

Come detto sono state previste appropriate misure di mitigazione contemplanti la realizzazione di dune antirumore in terra e/o barriere antirumore fonoassorbenti, o eventualmente, laddove si configuri l'impossibilità fisica di posizionare tali barriere o la scarsa efficacia di questa misura di mitigazione, un contributo per l'insonorizzazione delle abitazioni stesse.

La scelta della tipologia di barriere è effettuata sulla base di considerazioni sia acustiche che di inserimento paesaggistico. La scelta è andata su barriere con pannelli inferiori in legno, a favore di un maggiore assorbimento, e pannelli superiori trasparenti in polimetilmetacrilato (PMMA).

### 3.8.3. Vibrazioni

Per la componente Vibrazioni è stata descritta la tematica, la normativa di riferimento, la caratterizzazione dello stato di fatto, le aree sensibili, gli effetti previsti in fase di costruzione ed in fase di esercizio (essenzialmente per il transito dei veicoli pesanti sulla sede stradale). È stata presa in considerazione la presenza di aree sensibili, senza produrre indicazioni o documentazione, e viene evidenziata la caratteristica di attenuazione dovuta alla natura dei terreni. È descritta la normativa di riferimento ma non risulta effettuata nessuna verifica in merito e non sono citate le misure effettuate. È stata evidenziata nel progetto la non significatività degli incrementi di traffico dovuti all'immissione dei mezzi nel cantiere e l'attenzione posta nella progettazione delle aree. Nelle esecuzioni delle gallerie sono escluse propagazioni vibrazionali, date le tipologie di costruzione adottate.

Sono comunque individuati gli interventi volti a mitigare gli impatti, quali: scelta delle macchine ed attrezzature, manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, modalità operazionali ed opportuna predisposizione del cantiere, installazione di impianti di ventilazione silenziosi in corrispondenza delle aree di cantiere localizzate presso le gallerie.

### 3.8.4. Valutazioni

L'elemento di criticità maggiore è dato dalla trattazione dedicata alla classificazione acustica del territorio, per il quale viene riportato, riguardo la Zonizzazione Acustica del territorio in esame, l'assenza di *classificazione delle aree sulla base dell'interpretazione della descrizione delle classi riportata dai decreti DPCM 14/11/97 e DPR n. 459 del 18/11/1998* (per mancanza dei Comuni interessati). Nelle Tavole di progetto "Rumore – Planimetria dei ricettori sensibili e dei punti di misura (con zonizzazione comunale)", è comunque riportata una classificazione acustica del territorio definita in base a tale interpretazione e nelle Tabelle all'interno della Relazione del Quadro di Riferimento alle pagine 172-186, alcuni ricettori sono distinti per appartenenza a Classi, contraddistinte da valori limiti differenziati, delle quali non è dichiarato il riferimento legislativo.

In merito, si osserva che la Classificazione acustica del territorio comunale è di competenza dei Comuni (Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95, art. 6, a). In assenza di tale atto di pianificazione, per l'applicazione dei valori limite previsti dalla legislazione vigente, si applica il DPCM 1/3/91.

Riguardo i ricettori censiti, appare una incoerenza tra l'unico ricettore sensibile dichiarato nella Relazione del Quadro di Riferimento Ambientale (pag. 168) all'interno della fascia di pertinenza di 500 m, l'Istituto Tecnico Statale Commerciale e Per Geometri, nel Comune di Trebisacce e la presenza, nella Tabella, all'interno della Relazione del Quadro di Riferimento Ambientale (pagine 172-179), di 16 ricettori dichiarati appartenenti alla Classe 1, distinti per fasce di pertinenza, dei quali non è specificata la destinazione d'uso.

### 3.9. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

L'opera non dà impatti per la componente.





TERR  
Tecnica  
Ambientale  
ro C  
147  
ARE  
IAS

## VIENE CONSIDERATO INOLTRE CHE

Si è verificata la presenza, in interferenza con il tracciato, di numerosi "Galassini" (zone sottoposte a Decreti di assoluta inedificabilità emanati dal Ministero dei Beni culturali e ambientali nel 1985, su molte aree del territorio nazionale, aventi peraltro, per quanto attiene l'inedificabilità, carattere di transitorietà sino all'approvazione dei Piani Paesistici Regionali), presenza che determina la necessità di un procedimento amministrativo di autorizzazione paesaggistica da parte degli organi competenti e dal Ministero dei beni Culturali, per le osservazioni del caso.

Si è verificata l'avvenuta istituzione (*Delibera n° 67/2005 Giunta Regionale della Calabria*) della ZPS "Marchesato e Fiume Neto", interferita in 2 punti dal tracciato e su cui il Proponente ha effettuato la dovuta Valutazione di Incidenza che segnala gli impatti potenziali sugli habitat flo-ro-faunistici e le necessarie mitigazioni, nonché i rischi di inquinamento in fase sia transitoria che di esercizio, con la necessità di prevedere reti di raccolta di tipo "chiuso" delle acque di piattaforma.

Non sono state presentate osservazioni da parte di Enti Territoriali, Regione, Comuni, o altri anche privati cittadini relativamente al progetto in esame.

### PER EFFETTO DI QUANTO ESPOSTO IN PRECEDENZA LA COMMISSIONE ESPRIME, AI FINI DELL'EMISSIONE DELLA VALUTAZIONE SULLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE, PARERE POSITIVO

Il progetto preliminare, "Lavori di costruzione della S.S. 106 Jonica (E90) - Cat. B - Megalotto 9 - Dallo svincolo Aeroporto S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+000)", 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. includere la definizione di interventi di valorizzazione ambientale paesaggistico nelle aree vincolate (*Galassini*) dal Ministero per i beni culturali e ambientali (a Norma del DM 31.07.1985), sia in fase di cantierizzazione che di esercizio;
2. includere, in relazione alla zona ZPS *Marchesato e Fiume Neto*:
  - a. lo studio approfondito, sulla base degli elementi prodotti nella Valutazione di Incidenza fornita preliminarmente, con censimenti diretti, dell'effettiva entità della popolazione faunistica, stanziale e/o di passo, presente nelle aree interferite dal tracciato di progetto, per la verifica circostanziale delle indicazioni di non rilevante incidenza attualmente dichiarate dal Proponente;
  - b. per il tratto di interferenza tra il KM 38 + 830 ed il Km 42 + 175 verificare l'alternativa di progetto con tracciato esterno alla ZPS.
  - c. la definizione, in tutti i tratti di interferenza con la ZPS, delle modalità operative di cantierizzazione e dei provvedimenti per limitare le fasce di ingombro nelle fasi di lavorazione;
  - d. la localizzazione e la valutazione dell'efficienza degli attraversamenti faunistici, sia già previsti che da inserire, per la compatibilità con i dati accertati dalle indagini e dal monitoraggio;

3. recepire e sviluppare le misure di mitigazione, puntuali e di carattere generale, così come previsti nello Studio di Impatto Ambientale esaminato, ed integrarli alla luce delle presenti prescrizioni, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione ed i costi analitici: recepire e sviluppare inoltre le compensazioni, per un valore compreso tra il 2,5 ed il 3,0% dell'importo dei lavori; nel caso di interventi di ingegneria naturalistica garantire inoltre la manutenzione per almeno 5 anni;
4. inserire nei documenti progettuali relativi agli oneri contrattuali dell'appaltatore dell'infrastruttura (capitolati d'appalto) le prescrizioni relative alla mitigazione degli impatti in fase di costruzione e quelle relative alla conduzione delle attività di cantiere;
5. anticipare nel programma lavori, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto alla realizzazione delle opere in progetto;
6. predisporre quanto necessario per adottare prima della data di consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS ( Regolamento CE 761/2001);
7. confrontare il tracciato dell'opera di progetto con le risultanze dell'aggiornamento, all'anno 2007, del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico;
8. produrre un'analisi completa in moto vario dell'evoluzione dell'onda di piena causata da un'eventuale breccia verificatasi sul lato S-E del coronamento della diga di S. Anna, ponendo in luce le eventuali interferenze con il tracciato delle opere di progetto ed in particolare con l'imbocco della galleria posto alla progressiva 1+750. Studiare ed adottare specifiche soluzioni e relativi interventi per la protezione dal rischio di inondazione del tratto di tracciato prossimo all'imbocco sud della Galleria S. Anna;
9. produrre uno studio idrologico di dettaglio al fine di supportare la stima della portata ducentennale del fiume Neto;
10. rivedere le elaborazioni idrauliche per i corsi d'acqua maggiori prevedendo un maggiore approfondimento sia con riferimento alla definizione della geometria dell'alveo che alle modalità di simulazione, ed eventualmente definire dettagliatamente i punti in cui siano previste riarticolazioni del reticolo idrografico, con l'indicazione della tipologia di intervento;
11. prevedere, per le successive fasi della progettazione, la redazione di una cartografia georeferenziata aggiornata ed in scale non inferiori a 1:10000, riportanti il tracciato di progetto, le aree a rischio esondazione e le indicazioni delle Autorità di Bacino;
12. produrre le simulazioni in HEC-RAS, sia in condizioni Ante che Post Operam, e valutare l'impatto delle opere di progetto in termini di modifica sia della conformazione delle aree di esondazione che della morfodinamica fluviale;
13. produrre le simulazioni idrauliche per il tratto del torrente Ponda, che scorre in stretto affiancamento al tracciato stradale tra le progressive 40 km e 41 km, al fine di determinare l'eventuale interazione della corrente con il rilevato di progetto, le eventuali modifiche di aree di esondazione nonché il dimensionamento delle eventuali opere di protezione;
14. produrre uno studio idraulico dettagliato volto alla definizione della massima profondità di erosione in corrispondenza delle pile e/o spalle e definire in maniera compiuta la quota di estradosso dei relativi plinti di fondazione.
15. prevedere il calcolo dei fossi di guardia con un periodo di ritorno non inferiore a 50 anni.
16. dettagliare la cantierizzazione:
  - a. specificando la quantità e la qualità delle immissioni in atmosfera degli inquinanti e delle polveri e le misure per evitare superamenti, imputabili alle attività di cantiere, dei valori previsti dalla normativa vigente;
  - b. descrivendo compiutamente la movimentazione degli inerti afferenti al cantiere, la provenienza, quantitativi e caratteristiche dei materiali di scavo, le modalità di realizzazione di rilevati, trincee e gallerie, e dettagliare l'invio al sito di discarica per lo smaltimento di quelli di

ST. TERRI  
e Tecnico  
Ambiente  
foro  
JO  
ARE  
VAS  
esuberò;

- c. individuando i consumi idrici della fase di cantiere, predisponendo un piano di approvvigionamento idrico che indichi le relative fonti e che sia compatibile con la quantità e qualità delle risorse disponibili;
  - d. specificando la quantità e qualità degli scarichi idrici di tutte le acque di lavorazione, delle acque di lavaggio piazzali, delle acque di prima pioggia per ciascuna delle aree di cantiere;
  - e. prevedendo un sistema di collettamento finalizzato ad allontanare le acque inquinate da oli, carburanti e altri inquinanti dai cantieri ed il loro convogliamento in appositi siti di trattamento, con le necessarie volumetrie di accumulo, per il loro corretto trattamento, al fine di non inquinare le falde e la rete idrica superficiale;
  - f. specificando e inserendo, in termini di valenza contrattuale, le aree destinate allo stoccaggio temporaneo del terreno vegetale e le procedure atte a mantenerne nel tempo la vegetabilità;
17. definire propedeuticamente al progetto definitivo la carta del rischio sismico di tutte le zone interessate dall'impianto delle nuove opere d'arte, in contemporanea alla definizione, sulla base delle normative vigenti, delle tipologie dei suoli dal punto di vista della nuova normativa sismica e dell'interferenza tra le opere e le eventuali zone di frana presenti, classificate per classi di pericolosità;
18. migliorare l'inserimento paesaggistico dei viadotti attraverso l'adozione di interventi tesi a minimizzare l'impatto sul paesaggio e sull'insieme naturalistico ed architettonico che si sviluppa sullo sfondo della visuale; riconsiderare la progettazione tipologica di opere che, per il loro scarso franco dal terreno esistente, realizzano, tra impalcato e pulvini-pila situati immediatamente sopra il piano campagna, l'effetto barriera dal progettista stesso non auspicato;
19. prevedere per la fase di realizzazione dei viadotti e/o laddove siano presenti falde superficiali, che:
- le attività di perforazione e di esecuzione delle fondazioni di pile e spalle non determinino l'insorgere del rischio di diffusione delle sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione;
  - l'utilizzazione dei fanghi di perforazione non riduca la permeabilità nelle formazioni litologiche interessate;
20. dettagliare il piano di circolazione dei mezzi d'opera in fase di costruzione, in termini di valenza contrattuale, che contenga i dettagli operativi di quest'attività in relazione a:
- 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;
21. produrre apposito progetto, ai fini della compatibilità ambientale, di riutilizzo delle terre ai sensi dell'art.186 del D.Lgs n°152/06, modificato col D.Lgs.4/08.
22. prevedere l'utilizzo per cave di deposito esclusivamente di siti di cava dismessi ed autorizzati, previa idonea progettazione, bonifica e protezione idrogeologica del sito; e, per nuovi siti, o per ampliamento degli esistenti, redigere un progetto dettagliato di coltivazione e/o di gestione che stabilisca le volumetrie estraibili e/o depositabili, le modalità di coltivazione e di ripristino, le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, geotecniche, idrogeologiche, vegetazionali e paesaggistiche del luogo di intervento. Tali attività dovranno essere preventivamente sottoposte alle previste procedure di compatibilità ambientale regionale.
23. approfondire e verificare l'analisi previsionale del rumore in fase di esercizio, verificandone i livelli sui ricettori nelle condizioni più critiche e, in applicazione del principio di salvaguardia, applicare i limiti della Tabella I dell'Allegato I del D.P.R. 142/2004 e prevedere l'eventuale adeguamento degli interventi di mitigazione acustica, assicurandone l'inserimento paesaggistico e privilegiando l'adozione di barriere acustiche integrate con barriere a verde; nel caso di barriere

realizzate con pannelli trasparenti, attrezzarle con apposite sagome anti-collisione per l'avifauna;

24. realizzare interventi mirati per la rinaturalizzazione di ambiti degradati, per la creazione di nuove aree con vegetazione autoctona in continuità con le macchie boscate esistenti o l'ampliamento delle formazioni vegetali lineari (siepi e filari) in grado di svolgere la funzione di corridoi ecologici;
25. prevedere il maggior numero e la più ampia estensione possibile di barriere alberate, lungo tutto il tracciato autostradale, in modo da realizzare, oltre che una mitigazione anche una compensazione ambientale; prevedere inoltre l'inserimento di barriere, soprattutto di tipo vegetale, con funzione di filtro alla ricaduta di inquinanti anche in quelle aree dove vi potrebbe essere un danno alla qualità della produzione agricola di pregio;
26. salvaguardare, nelle interferenze con i corsi d'acqua, la morfologia naturale, la qualità ambientale e le biodiversità, prevedendo altresì interventi di rinaturalizzazione e riqualificazione ambientale nel caso di situazioni di scarsa naturalità, operando con le tecniche della ingegneria naturalistica;
27. prevedere, in termini di valenza contrattuale, l'incremento di aree di fitodepurazione integrative e/o sostitutive delle vasche di raccolta delle acque di piattaforma, per assicurare il massimo di naturalità al processo di restituzione ai ricettori naturali, realizzando anche porzioni boscate con essenze autoctone, e verificando che le variazioni del corpo idrico impattato siano compatibili con le indicazioni dell'Autorità di Bacino;
28. elaborare il Progetto di Monitoraggio Ambientale secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA; i costi dell'attuazione del monitoraggio dovranno essere indicati nel quadro economico del progetto;
29. completare il progetto definitivo con l'analisi pedologica e relativa cartografia, correlata alle carte dell'uso dei suoli, in cui siano esplicitate le diverse vocazioni agricole dei suoli con particolare riguardo alla valutazione qualitativa delle produzioni;
30. verificare la presenza di resti dell'agro centuriato romano, tenendo conto dei vincoli paesaggistici, ambientali, archeologici ed urbanistici.

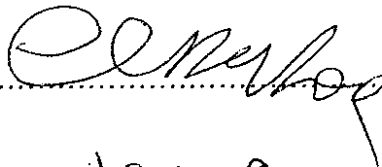
si raccomanda di:

- A. assicurarsi che l'appaltatore dell'infrastruttura posseda o, in mancanza acquisisca, dopo la consegna dei lavori, e nel più breve tempo, la Certificazione Ambientale ISO 14001 o la Registrazione di cui al Regolamento CE 761/2001 (EMAS) per le attività di cantiere;
- B. avvalersi, per il monitoraggio ambientale, del supporto di competenze specialistiche qualificate, anche attraverso la definizione di specifici protocolli e/o convenzioni;
- C. scegliere le caratteristiche di ciascuna misura di mitigazione verificandone gli effetti su tutte le componenti ambientali.
- D. prevedere che il progetto definitivo venga redatto e contenga le indicazioni relative a:
  - l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili per assicurare sempre, con opportune metodologie di ottimizzazione, la qualità degli interventi di installazione e recupero delle aree di cantiere;
  - le analisi di dettaglio circa la verifica delle capacità di smaltimento delle acque di piattaforma e le possibilità di assorbimento delle stesse, dopo i trattamenti, da parte dei ricettori naturali; il dimensionamento dei previsti presidi idraulici e la definizione del piano di gestione e di manutenzione dei suddetti presidi e/o vasche di accumulo.
  - un'analisi più dettagliata della componente atmosfera, così come del censimento di eventuali preesistenze industriali potenzialmente inquinanti, da porre a base della definizione del futuro PMA.

EL TE...  
le Tecnic  
Ambient  
foro C  
CO  
MARE  
a  
VAS

la valutazione ante-operam dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici interferiti dal tracciatore, con la caratterizzazione delle qualità chimico, fisiche, ecologiche ed idromorfologiche delle acque, così da prevedere le modalità di monitoraggio in corso d'opera e post-operam del futuro PMA, nonché lo studio di dettaglio della vulnerabilità degli acquiferi.

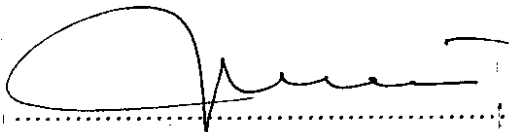
Presidente Claudio De Rose



Cons. Giuseppe Caruso (Coordinatore Sottocommissione VAS)

Assente

Ing. Guido Monteforte Specchi (Coordinatore Sottocommissione - VIA)




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

Assente

Avv. Sandro Campilongo (Segretario)

Assente

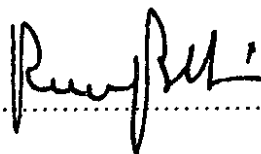
Prof. Saverio Altieri



Prof. Vittorio Amadio

ASSENTE

Dott. Renzo Baldoni



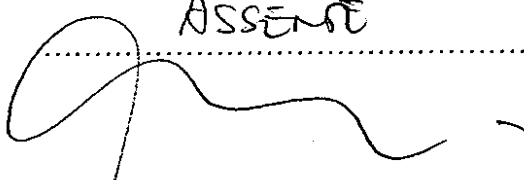
Prof. Gian Mario Baruchello

ASSENTE

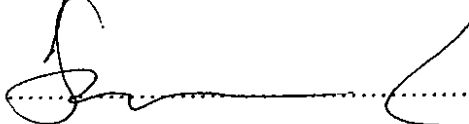
Dott. Gualtiero Bellomo

ASSENTE

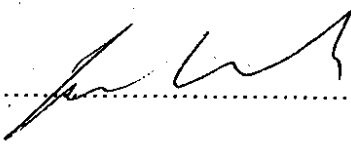
Avv. Filippo Bernocchi



Ing. Stefano Bonino



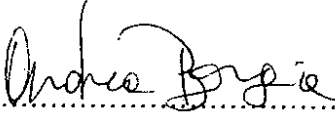
Ing. Eugenio Bordonali



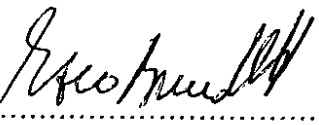
Dott. Gaetano Bordone

Assente

Dott. Andrea Borgia



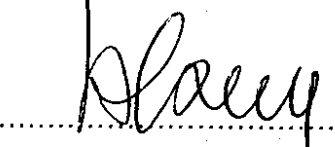
Prof. Ezio Bussoletti



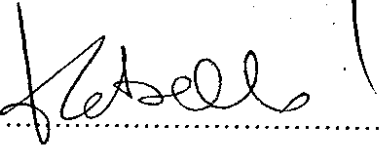
Ing. Rita Caroselli



Ing. Antonio Castelgrande



Arch. Laura Cobello



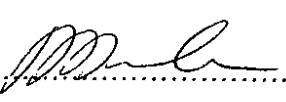
Prof. Ing. Collivignarelli

Assente

Dott. Siro Corezzi

Assente

Dott. Maurizio Croce



Prof.ssa Avv. Barbara Santa De Donno

Assente


Ing. Chiara Di Mambro

Assente

Avv. Luca Di Raimondo

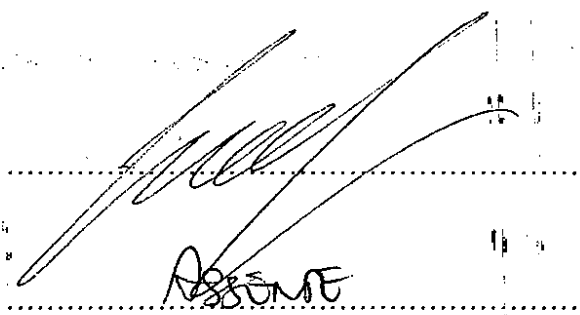
Assente

Dott. Cesare Donnhauser



ARRITTO  
tecnica d  
rientale  
Col-  
47  
2/a  
VAS

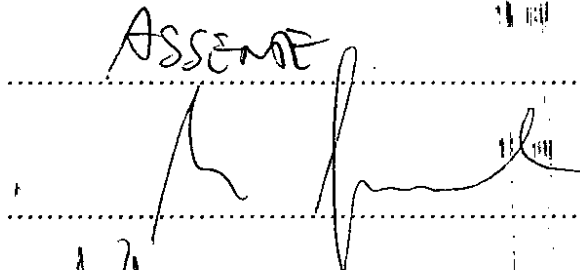
Ing. Graziano Falappa



ASSENTE

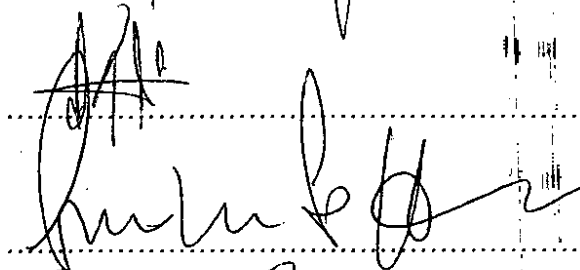
Prof. Giuseppe Franco Ferrari

ASSENTE



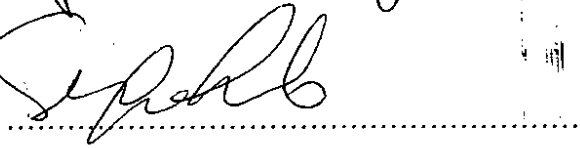
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

Prof. Antonio Grimaldi



Ing. Despoina Karniadaki

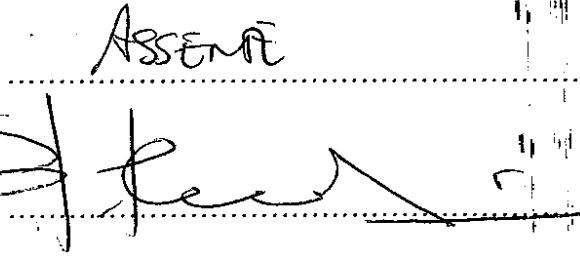
Dott. Andrea Lazzari



Arch. Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo

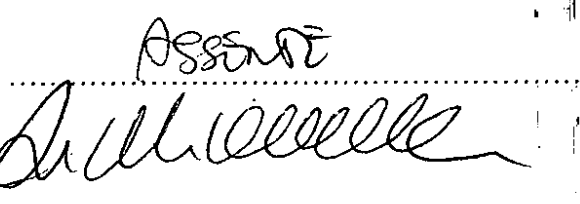
ASSENTE



Arch. Bortolo Mainardi

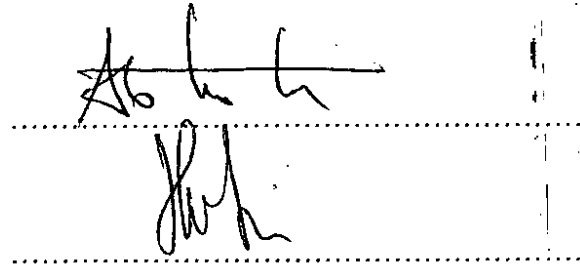
Prof. Mario Manassero

ASSENTE



Avv. Michele Mauceri

Ing. Arturo Luca Montanelli



Ing. Santi Muscarà

Avv. Rocco Panetta

ASSENTE

h/

Arch. Eleni Papaleludi Melis

Ing. Mauro Patti

Dott.ssa Francesca Federica Quercia

Dott. Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Franco Secchieri

Arch. Francesca Soro

Arch. Giuseppe Venturini

Ing. Roberto Viviani

Assente

La presente copia fotostatica composta di N° 16/30 D.C.C. fogli è conforme al suo originale. Roma, li 19/12/2008.

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