



*Ministero dell' Ambiente e
della Tutela del Territorio*

Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale

**PROGETTO:
S.S. 106 "IONICA" –
LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA
CATEGORIA B1 (DECRETO 5.11.2001) –
TRONCO 9° (DALLA KM.CA 414+080 ALLA KM.CA 419+300)
EX 1° - 2° - 3° - 4° LOTTO**

PROPONENTE : ANAS S.p.A.

Relazione istruttoria

Gruppo Istruttore: Prof. Ing. Monica Pasca (Referente)
Dott. Ing. Giovanni Pizzo
Dott. Ing. Pier Lodovico Rupi
Prof. Ing. Alberto Fantini
Dott. Avv. Stefano Margiotta

Monica Pasca
Giovanni Pizzo
Pier Lodovico Rupi
Alberto Fantini
Stefano Margiotta

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

1	PREMESSA	5
1.1	Iter amministrativo e dei lavori istruttori.....	5
1.2	Valore dell'opera.....	7
2	SINTESI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA)	8
2.1	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	8
2.1.1	Strumenti di pianificazione generali	8
	Proposta di Programma Regionale di Sviluppo 1983-1987.....	8
	Piano Regionale di Sviluppo 1994-96	9
	Piano Regionale dei Trasporti.....	9
2.1.2	Strumenti di pianificazione settoriale	9
	Piano decennale ANAS della viabilità di grande comunicazione	9
	Piano Territoriale Paesistico	10
	Comune di Nova Siri – Piano Regolatore Generale	10
	Comune di Rocca Imperiale – Programma di Fabbricazione	10
2.1.3	Motivazione dell'opera	10
	Inquadramento territoriale	10
	Mobilità nell'area dell'intervento	11
	Previsioni di traffico	12
	Condizioni di sicurezza e incidentalità	13
2.1.4	Tempistiche di attuazione intervento	13
2.1.5	Considerazioni di istruttoria.....	14
2.2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	14
2.2.1	Descrizione dell'opera	14
2.2.2	Interferenze del tracciato.....	17
	Interferenze con la rete viaria	17
	Interferenze con le linee ferroviarie.....	19
	Interferenze con i corsi d'acqua.....	19
	Interferenze con le reti di distribuzione	19
2.2.3	Le alternative di tracciato.....	19
	Verifica dell'opzione zero.....	20
	Alternativa 2.....	20
	Alternativa 1.....	21
	Alternativa 3.....	21
	Studio di fattibilità (1999).....	21
	Alternativa 4.....	22
	Costi	22
	Scelta finale del tracciato	23
2.2.4	Cantierizzazione.....	24
2.2.5	Cave e discariche	27
2.2.6	Mitigazioni e compensazioni.....	27
2.2.7	Considerazioni di istruttoria.....	28
2.3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	28
2.3.1	Componente atmosfera	28
	Fase di costruzione.....	28
	Fase di esercizio.....	28
	Caratterizzazione ante operam	28
	Caratterizzazione post operam	29
2.3.2	Componenti ambiente idrico e suolo e sottosuolo	30

	Caratterizzazione ante operam.....	30
	Assetto morfologico e geologico generale.....	30
	Assetto idrogeologico.....	30
	Idrologia superficiale	31
	Caratterizzazione stratigrafica e geotecnica del sottosuolo	32
	Caratterizzazione post operam.....	33
	Impatti	33
	Mitigazioni	34
2.3.3	Componente vegetazione, flora e fauna.....	35
	Caratterizzazione Ante operam.....	35
	Caratteri vegetazionali	36
	Caratteri faunistici.....	36
	Tipologie di uso del suolo agricolo	36
	Caratterizzazione Post operam.....	36
	Sottrazione di suolo agricolo.....	37
	Modifiche delle condizioni dei suoli adiacenti l'area occupata dall'opera	37
	Impatti	37
	Mitigazioni.....	38
	Fase di costruzione.....	38
	Fase di esercizio	38
2.3.4	Componente ecosistemi	39
2.3.5	Componente rumore e vibrazioni.....	39
	Rumore.....	39
	Caratterizzazione ante-operam	39
	Caratterizzazione post operam	40
	Localizzazione degli interventi di mitigazione	40
	Vibrazioni	41
2.3.6	Componente paesaggio	41
	Emergenze paesaggistiche e aree sensibili	41
	Mitigazioni.....	42
	Opere a verde	42
	Archeologia.....	43
2.3.7	Componente salute pubblica	43
	Individuazione aree sensibili.....	44
2.3.8	Considerazioni di istruttoria.....	44
3	INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE.....	46
3.1	Richiesta integrazioni.....	46
3.2	Sintesi delle integrazioni presentate e analisi critica	47
3.2.1	Richiesta integrazione 1.a).....	47
	Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria.....	48
	Programma interinale per i fondi strutturali 2000-2006	49
	Piano Territoriale di Coordinamento Regionale della Regione Calabria	49
	Accordo di Programma Governo – Regione Calabria	49
3.2.2	Richiesta integrazione 1.b).....	49
3.2.3	Richiesta integrazione 2).....	49
3.2.4	Richiesta integrazione 3.a).....	50
3.2.5	Richiesta integrazione 3.b).....	51
3.2.6	Richiesta integrazione 3.c).....	51
3.2.7	Richiesta integrazione 3.d).....	52
3.2.8	Richiesta integrazione 3.e).....	52

3.2.9	Richiesta integrazione 4).....	53
3.2.10	Richiesta integrazione 5).....	53
3.2.11	Richiesta integrazione 6).....	55
	Individuazione degli elementi sensibili	56
	Impatti	56
	Mitigazioni.....	57
3.2.12	Studio di compatibilità idraulica del Torrente San Nicola e alternative di tracciato.....	57
	Alternative di tracciato.....	57
	Studio di Compatibilità Idraulica.....	62
	Inserimento ambientale.....	64
	Conclusioni	65
4	OSSERVAZIONI ESPRESSE DAL PUBBLICO.....	67
4.1	Sintesi	67
4.2	Analisi critica.....	68

MB 4 di 72

1 PREMESSA

La presente istruttoria riguarda lo studio di impatto ambientale e gli elaborati di progetto preliminare presentati da ANAS S.p.A. per la S.S. 106 "Ionica" – Lavori di Costruzione della "Variante di Nova Siri" con adeguamento della Sezione Stradale alla Categoria B1 (Decreto 5.11.2001) – Tronco 9° (dalla km.ca 414+080 alla km.ca 419+300) ex 1° - 2° - 3° - 4° Lotto –

L'intervento interessa i territori dei comuni di:

- Rocca Imperiale (prov. Cosenza)
- Nova Siri (prov. Matera)
- Rotondella (prov. Matera)

La presente relazione è stata redatta nel presupposto e in seguito agli atti e alle attività di seguito descritte. Nell'esame dei fatti e delle situazioni descritti nel SIA si è tenuto conto della dichiarazione giurata sull'esattezza delle allegazioni al medesimo.

1.1 ITER AMMINISTRATIVO E DEI LAVORI ISTRUTTORI

In data 28 maggio 2003, l'ANAS S.p.A ha presentato istanza di valutazione di impatto ambientale ai sensi del capo II del D.Lgs. n. 190 del 2002 del progetto preliminare della "SS 106 "Ionica" – Tronco 9° (dalla km.ca 414+080 alla km.ca 419+300) – ex 1°, 2°, 3°, 4° lotto" (Prot. DPP/seg. 01457). L'istanza è pervenuta alla Direzione Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in data 3 giugno 2003 (prot. 6290/VIA/2003).

Con nota prot. 7181/VIA/2003 del 23 giugno 2003, la Direzione VIA ha trasmesso al Presidente della Commissione Speciale di Valutazione dell'Impatto Ambientale VIA l'istanza di pronuncia di compatibilità ambientale e la documentazione progettuale, comunicando di avere accertato che l'istanza del proponente è pervenuta corredata dalla documentazione, in triplice copia, composta dal progetto preliminare, dalla sintesi non tecnica, dallo studio di impatto ambientale, dalla documentazione che dimostra l'adempimento degli oneri di pubblicazione degli avvisi sui quotidiani, in conformità a quanto richiesto dalla normativa vigente e dalle dichiarazioni giurate sull'esattezza delle allegazioni.

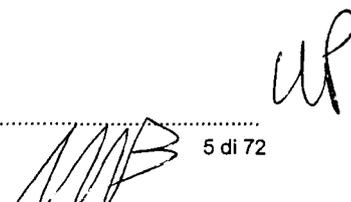
In data 26 giugno 2003, è stato designato il Gruppo Istruttore costituito da:

- Avv. Stefano Margiotta (Referente),
- Ing. Giovanni Pizzo,
- Prof. Ing. Alberto Fantini.

Con nota prot. CSVIA/2003/289 del 30.06.2003, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente la apertura formale dell'iter istruttorio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale al 30 giugno 2003,.

In data 1 luglio 2003, sono stati nominati, tra i membri della II Sezione – Verifica dell'Attuazione, i seguenti Osservatori di supporto alla I Sezione – Valutazione Progetti:

- Ing. Claudio Lamberti,



- Arch. Eduardo Bruno.

In data 7.07.2003, presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, si è tenuta una riunione per la presentazione del progetto da parte del Proponente al Gruppo Istruttore della Commissione Speciale VIA.

Nel corso del lavoro istruttorio è stato effettuato, in data 11 luglio 2003, il sopralluogo del Gruppo Istruttore della Commissione Speciale VIA.

Con note prot. 8601/VIA/2003 del 21 luglio 2003 e prot. 10154/VIA/2003 del 5 settembre 2003, la Direzione per la Valutazione di Impatto Ambientale ha trasmesso le osservazioni pervenute dal pubblico.

Con nota prot. CSVIA/2003/458 del 30 luglio 2003, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha richiesto al proponente A.N.A.S. S.p.A. integrazioni alla documentazione progettuale e dello studio di impatto ambientale.

A questa richiesta il proponente ha risposto con nota prot. DPP/Pgt. 02586 del 10 settembre 2003, assunta dalla Commissione Speciale VIA con prot. CSVIA/2003/618 del 10 settembre 2003.

Con lettera prot. DPP/Pgt. 2830 del 23 settembre 2003, il Proponente ha chiesto un incontro con il Gruppo Istruttore, tenutosi il 24 settembre 2003 presso la sede della Commissione Speciale VIA, al fine di illustrare le integrazioni prodotte.

Con lettera del 26 settembre 2003 (prot. DPP/Pgt 2899) il Proponente ha chiesto il differimento dei termini dell'istruttoria al fine di consentire un approfondimento relativo agli insediamenti interessati dall'infrastruttura ed alla tutela dei regimi idraulici dei corsi d'acqua interessati dall'opera al fine di ricercare la soluzione progettuale ottimale.

Con nota prot. CSVIA/2003/868 del 10 novembre 2003, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente la concessione della proroga dei termini, fissandola in 45 giorni dalla data di ricezione della stessa.

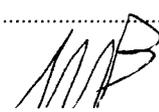
Con nota prot. DGE/RAA n. 734 del 24 novembre 2003, il proponente ha chiesto un'ulteriore proroga dei termini dell'istruttoria.

Con nota prot. DPP/Pgt 4320 del 22 dicembre 2003, acquisita al prot. CSVIA/2003/1061 del 23.12.2003, il proponente A.N.A.S. S.p.A. ha trasmesso alla Direzione VIA documentazione integrativa.

Con riferimento alla nota ANAS DDP/pgt 4320, con lettera del 23 gennaio 2004 (prot. DPP/Pgt n. 244) il proponente ha chiesto una ulteriore proroga dei termini per la predisposizione di ulteriori approfondimenti dello studio idraulico relativo alla soluzione di tracciato proposta.

In data 29.01.2004, con nota prot. CSVIA/2004/129, in seguito al D.P.C.M. del 16 dicembre 2003, è stata comunicata al Proponente l'istituzione del nuovo Gruppo Istruttore composto da:

- Prof.ssa Ing. M. Pasca (referente),
- Ing. G. Pizzo,
- Ing. P.L. Ruppi,


 6 di 72

- Dott. Stefano Margiotta,
- Prof. Ing. Alberto Fantini.

Con riferimento alla nota ANAS DDP/Pgt prot. n° 00244 del 23 Gennaio 2004, con nota prot. n. CSVIA/2004/149 del 4 Febbraio 2004 e nota CSVIA/2004/189 del 9.02.2004, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente la concessione di una proroga dei termini di 45 giorni, con scadenza 20 Marzo 2004.

Con lettera del 16 Marzo 2004 (prot. DPP/Pgt 01339), acquisita al prot. CSVIA/2004/357 del 18.03.2004, il proponente ha trasmesso alla Direzione VIA ulteriore documentazione integrativa.

1.2 VALORE DELL'OPERA

Il quadro economico dei lavori evidenzia un costo totale del progetto pari a Euro 53.675.485,83 ripartiti in:

A) Lavori a base di appalto	€ 33.200.000,00
Importo lavori soggetto a ribasso	€ 32.536.000,00
B) Somme a disposizione della stazione appaltante:	€ 20.475.485,83
Di cui:	
- Per acquisizione aree o immobili (Espropri)	€ 6.000.000,00
- Spesa per domanda di compatibilità ambientale (0,05%)	€ 23.825,83
Totale Generale	<u>€ 53.675.485,83</u>

L'importo base per la quantificazione del contributo dello 0,5 per mille ai sensi dell'art. 27 della legge 30 aprile 1999, n. 136 è pertanto di Euro 47.651.660,00 -

CP

2 SINTESI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA)

2.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il progetto preliminare cui si riferisce il presente Studio di Impatto Ambientale trae origine da precedenti studi e progetti.

Il "Progetto Esecutivo Generale dei Lavori di adeguamento a 4 corsie" per il tratto lucano della SS. 106 "Ionica" dell'aprile 1990 prevedeva 4 lotti in variante esterna all'abitato. Successivamente ed a seguito dell'entrata in vigore della Legge 109/94 e successive modifiche ed integrazioni, nel 1998, ANAS - Compartimento della viabilità della Basilicata ha redatto uno Studio per la Variante esterna all'abitato di Nova Siri scalo, mettendo a confronto due alternative che saranno dettagliate nel seguito; nell'aprile 1999 la Direzione Generale ANAS ha promosso la redazione di uno Studio di Fattibilità al fine di verificare il rapporto costi/benefici delle soluzioni progettuali a tale data individuate. Nel frattempo, la Regione Basilicata aveva redatto, nel giugno 1999, un progetto di adeguamento in sede con la previsione di una galleria artificiale in corrispondenza dell'abitato di Nova Siri scalo; tale progetto è stato inserito nello Studio di fattibilità ANAS.

Anche a seguito di indicazioni del Comune di Nova Siri e della Soprintendenza Archeologica, si è giunti all'attuale progetto preliminare redatto ai sensi dell'art.3 del D. L.vo 190/2002 e per il quale è stato effettuato il presente studio di impatto ambientale.

Il proponente afferma che i lotti 1, 2, 3 e 4 della Strada Statale N° 106 "Ionica", detti "Variante Nova Siri", ricadenti a cavallo tra le regioni Basilicata (comuni di Nova Siri e Rotondella) e Calabria (comune di Rocca Imperiale), costituiscono l'anello mancante per il raggiungimento di una delle priorità nell'ambito degli interventi di competenza compartimentale e del Piano Trasporti Nazionale.

La suddetta variante, costituendo l'alternativa alla A3 SA-RC, nel tratto calabro, e l'unico collegamento della A14 Adriatica con la Calabria, riveste un'importanza primaria dal punto di vista dei collegamenti tra i corridoi tirrenico e adriatico.

2.1.1 Strumenti di pianificazione generali

Con riferimento agli strumenti di pianificazione e programmazione economica e territoriale generali, il Proponente evidenzia che dai documenti di pianificazione generali analizzati emerge come nei vari scenari di Piano l'intervento di adeguamento della S.S. 106 risulti una delle azioni necessarie al raggiungimento dei diversi obiettivi prefissati alle varie scale territoriali. In relazione alla compatibilità dell'intervento di adeguamento della S.S. 106 Ionica con gli obiettivi e le azioni pianificate emerge quanto di seguito riassunto.

Proposta di Programma Regionale di Sviluppo 1983-1987

La Proposta di Programma Regionale di Sviluppo 1983-1987, approvato dal Consiglio Regionale della Basilicata con Del. 621 del 17.04.1984 prevedeva, ai fini del miglioramento dei collegamenti con le aree circostanti più sviluppate e dell'innalzamento dei livelli di accessibilità del territorio regionale, interventi di miglioramento e completamento della grande viabilità regionale. I principali obiettivi di tale programma erano il superamento degli squilibri interni al territorio ed il raggiungimento della piena occupazione da conseguire mediante la valorizzazione delle risorse umane e materiali.

In un ambito di interventi più ampi e diversi, l'obiettivo di sviluppo dell'area Ionica veniva perseguito anche mediante la previsione del "Sistema integrato nei trasporti", al fine di soddisfare le esigenze di interconnessione del sistema dei trasporti plurimodale regionale con quello nazionale ed internazionale. In tale quadro, sia l'adeguamento della S.S. 106 Ionica che la realizzazione dell'autostrada "Ionica" Taranto – Sibari erano ritenuti necessari allo sviluppo del Metapontino.

Piano Regionale di Sviluppo 1994-96

Il Piano di Sviluppo Regionale 1994-96, approvato dalla Giunta della Regione Basilicata nel dicembre 1993, pur se mai attuato, rappresenta tuttora uno degli strumenti di pianificazione territoriale ed economica regionale di riferimento. Tale Piano di Sviluppo Regionale, nell'ambito della definizione della griglia ordinatoria del territorio regionale, su cui si basano le strategie di sviluppo della Basilicata, prevede interventi mirati al potenziamento delle infrastrutture delle direttrici di sviluppo costituenti la suddetta griglia. In tal senso, per la direttrice di sviluppo Ionica, è previsto l'intervento di adeguamento, dove tecnicamente possibile sulla sede esistente, dell'intera infrastruttura ricadente nel territorio regionale dall'attuale standard CNR IV a quello CNR III. Al fine di evitare le situazioni di congestione e pericolosità conseguenti ai conflitti esistenti tra il traffico di attraversamento ed il traffico locale l'intervento previsto riguarda sia le caratteristiche della sede stradale che l'adeguamento funzionale delle intersezioni, attualmente a raso. Per quanto attiene al sistema della mobilità il P.R.S. evidenzia rilevanti lacune nella dotazione infrastrutturale regionale e la coerenza tra gli interventi in esso previsti e quelli previsti nel Piano Regionale dei Trasporti.

Piano Regionale dei Trasporti

Il Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) della Basilicata, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.998 del 15 marzo 1990, costituisce il documento di indirizzo delle scelte e dei programmi della Regione in materia di trasporti, a sostegno delle esigenze di sviluppo, in armonia con le linee guida definite dal Piano Generale dei Trasporti (che non individua nella Basilicata la sede di progetti strategici localizzati). Il P.R.T. evidenzia la necessità di nuovi collegamenti trasversali a quelli di fondovalle, individuando una rete interregionale con caratteristiche autostradali e standard C.N.R. I, ed una rete regionale con standard C.N.R. IV. Tra gli interventi proposti sulla rete interregionale particolare rilevanza assume la realizzazione di un itinerario autostradale Taranto-Sibari (in alternativa al quale era stata considerata l'ipotesi dell'autostrada Ionica Taranto-Sibari, da realizzarsi tutta su nuova sede). L'adeguamento a standard autostradali della S.S. 106 Ionica era previsto sia in sede, laddove tecnicamente possibile, sia su un nuovo tracciato. Il P.R.T. suggeriva la valutazione, nell'ambito dello studio di fattibilità (all'epoca in via di predisposizione da parte dell'ANAS), di un collegamento rapido autostradale sul percorso Modugno-Altamura-Matera-Ferrandina-Rotondella-Sibari.

2.1.2 Strumenti di pianificazione settoriale

Il SIA riporta gli elementi conoscitivi di riferimento inerenti l'inserimento dell'opera oggetto di studio negli strumenti di pianificazione economica e territoriale settoriali.

Piano decennale ANAS della viabilità di grande comunicazione

Il Piano decennale ANAS della viabilità di grande comunicazione individua la S.S. 106, in relazione all'entità dei flussi ed alla funzione di collegamento interregionale, tra le infrastrutture viarie di grande comunicazione della regione Basilicata classificandola come infrastruttura di grande comunicazione, compresa nella prima fascia di priorità, per l'intero tratto di lunghezza di km 37,035 nel territorio della Regione.

Il Piano Decennale si è chiuso nell'anno 1996 ed è stato attivato il Programma Triennale 1997-1999 nell'ambito del quale sono stati finanziati i lotti VII, VIII e IX della S.S. 106 "Ionica".

Piano Territoriale Paesistico

Il Piano Territoriale Paesistico di area vasta del Metapontino (adottato con decreto della Giunta Regionale n.6209 del 24.09.1987) interessa i comuni di Bernalda, Montalbano, Montescaglioso, Nova Siri, Pisticci, Rotondella, Scanzano e Tursi.

Dallo schema di vincoli ai quali è soggetto il territorio si evince che l'area interessata è soggetta a vincolo idrogeologico nella parte relativa ai terrazzi marini e, ai sensi della legge 1497/39 e del DM 26/6/69, a vincolo paesaggistico nella fascia della piana alluvionale e sublitoranea.

Nell'area di indagine è presente un'area di vincolo archeologico, in corrispondenza della villa imperiale di Ciglio di Vagni, di età romana con resti di un impianto termale.

Sempre in località Ciglio di Vagni, il Piano Territoriale Paesistico individua un'unità naturalistica di medio valore, costituita da un bosco di agrifoglie di alto fusto.

Comune di Nova Siri – Piano Regolatore Generale

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Nova Siri recepisce il sistema vincolistico dettato dal Piano Paesistico di area vasta del Metapontino, fornendo indicazioni sulla destinazione d'uso del territorio e sulle aree vincolate da salvaguardare; in tale carta viene indicato un nuovo tracciato della S.S. 106 che corre più ad ovest del tracciato attuale (discostandosene di circa 200 m); tale tracciato interferisce con la zona archeologica di Ciglio di Vagni.

Comune di Rocca Imperiale – Programma di Fabbricazione

Nel Programma di Fabbricazione del Comune di Rocca Imperiale, la cui ultima variante risale al 8/7/94, la parte di territorio confinante con il comune di Nova Siri è classificata come zona E (zona agricola) e non vi è alcuna indicazione relativa a ipotesi di varianti di tracciato relativamente al tronco di S.S. 106 in argomento.

2.1.3 Motivazione dell'opera

Il proponente afferma che il progetto di ammodernamento della S.S. 106 nasce dalla necessità di inquadrare la statale "Ionica" nel ruolo funzionale di strada di grande comunicazione, affidando il traffico locale di breve percorrenza alle strade di servizio e alla viabilità minore.

Inquadramento territoriale

Il sistema stradale della Basilicata viene suddiviso dal SIA in tre grandi categorie a seconda del livello di funzionalità della rete:

- 1) L'insieme delle strade statali e provinciali diffuse sul territorio con andamento plano-altimetrico fortemente legato all'orografia (S.S. 92-93-94-95-7 "Appia"-103-104-167-168-176, ecc) realizzate in lontane epoche storiche o, comunque, antecedenti agli anni sessanta.
- 2) La nuova viabilità realizzata con standards costruttivi più elevati a partire dagli anni sessanta tramite fondi ordinari statali o derivanti dall'intervento straordinario nel Mezzogiorno.

MP *UP*
10 di 72

La viabilità più recente segue, generalmente, i fondovalle dei fiumi per evidenti motivi di economicità e facilità costruttive (S.S. 407 "Basentana", S.S. 598 "Val d'Agri", S.S. 653 "Sinnica", S.S. 655 "Bradonica").

- 3) A gerarchia più elevata devono essere attribuite le direttrici di livello interregionale e nazionale, costituite dall'autostrada A-3 Salerno-Reggio Calabria e dalle autostrade A-14 Taranto-Bologna e A-16 Bari-Napoli.

La SA-RC interessa direttamente il territorio regionale, attraversandolo per un breve tratto di circa 15 Km in prossimità della costa tirrenica (zona Lauria - Lagonegro); le altre autostrade non impegnano direttamente il territorio lucano ma sono ad esso collegate tramite le superstrade Potenza-Melfi e Melfi-Candela.

L'attuale sistema stradale è prevalentemente orientato secondo la direttrice Nord-Ovest ÷ Sud-Est, utilizzando le quattro strade a scorrimento veloce di fondovalle e le infrastrutture autostradali menzionate.

La S.S. 106 "Jonica" rappresenta l'unico collegamento trasversale, nell'ambito lucano, pur estendendosi da Reggio Calabria a Taranto lungo la costa ionica calabrese, lucana e pugliese. Su di essa si innestano, infatti, a breve distanza l'una dall'altra le strade di fondovalle della Basilicata.

Al ruolo di grande corridoio di traffico nazionale, la statale "Jonica" aggiunge, poi, la funzione di asse portante dell'intera economia dell'area del Metapontino, distretto ricchissimo, indicato dal Piano di Sviluppo Regionale 1998-2000 (PRS), come area a forti dinamiche di sviluppo in atto, legate essenzialmente alle attività agricole e turistiche.

I terreni compresi tra il litorale e la statale sono stati trasformati, dopo la bonifica e lo storico intervento della riforma fondiaria, in fertili suoli agricoli dove vengono praticate coltivazioni di pregio (ortaggi, frutta, etc) i cui prodotti sono commercializzati su mercati nazionali ed internazionali. La crescita dell'economia della zona ha avuto forti ripercussioni sullo sviluppo dei centri urbani che hanno visto un progressivo trasferimento della popolazione residente nei comuni dell'entroterra verso le aree del litorale.

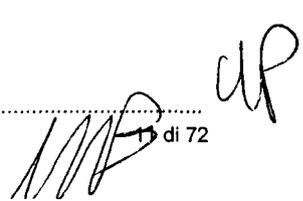
Il turismo rappresenta ulteriore importante risorsa produttiva, con elevate potenzialità di sviluppo; il pregio ambientale della zona offre un litorale pressoché incontaminato, un mare con un livello di inquinamento molto basso e le numerose proposte agrituristiche dell'entroterra, che sorgono sempre più numerose, contribuiscono ad elevare la vivibilità del territorio.

Il processo di inurbamento del litorale ha portato alla trasformazione delle vecchie frazioni rurali in nuovi centri urbani, come è accaduto per i comuni di Policoro, di Scanzano Jonico o di Nova Siri Scalo.

Mobilità nell'area dell'intervento

Il sistema relazionale nell'area del Metapontino risulta strutturato sulla S.S. 106 e sulla linea ferroviaria Taranto - Metaponto - Sibari - Catanzaro - Reggio Calabria, che interessa il territorio lucano per 30.9 Km con la presenza, da Metaponto a Nova Siri, di 5 stazioni.

La linea, ad unico binario, consente per gran parte del tracciato una velocità massima di percorrenza di 120 Km/h per i treni ordinari e di 140 Km/h per quelli leggeri. La connessione della ferrovia ionica con le altre linee avviene nelle stazioni di Metaponto (con linea Metaponto -

Handwritten signature and initials, possibly 'MB' and 'AP', located at the bottom right of the page.

Potenza - Battipaglia), Sibari (con linea Sibari - Cosenza, che giunge fino a Paola) e Taranto (con linea Taranto - Bari).

L'offerta di servizi sull'itinerario ionico consiste in 3 coppie di treni al giorno, di cui 2 intercity ed uno interregionale, da Reggio per Taranto - Bari, oltre alle corse locali ed ad un ridotto traffico merci; l'area del Metapontino risulta, di fatto, esclusa dalle correnti di traffico Nord-Sud, che attualmente interessano prevalentemente la linea tirrenica.

Secondo il proponente la gran parte della domanda di mobilità continuerà pertanto ad essere soddisfatta dal trasporto stradale e, quindi, dalla S.S. 106 Ionica, non facendo prevedere la programmazione degli interventi e le azioni in atto nel settore ferroviario una diversa futura ripartizione dei flussi ferroviari.

La S.S. 106 si sviluppa da Taranto a Reggio Calabria, per una lunghezza complessiva di 490 Km, rappresentando l'unico collegamento tra la Calabria, la Basilicata, la Puglia e le regioni del versante adriatico.

Nei pressi di Taranto un breve tratto di 7 Km, costituito dalla S.S. 106 Dir., collega la S.S. 106 Ionica all'autostrada Taranto - Bari. Il collegamento con l'autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria è costituito dalle strade di fondovalle lucane e dalla S.S. 534 in prossimità di Sibari.

Al sistema di viabilità locale si aggiungono le strade di fondovalle (cinque arterie, quattro delle quali corrono lungo i fiumi Sinni, Agri, Basento e Bradano terminando sulla S.S. 106) che collegano i centri dell'entroterra con quelli della fascia costiera

Attualmente, quindi, la S.S. 106 ricopre il ruolo di strada di grande comunicazione costiera, ma ha assunto anche caratteristiche di asse di aggregazione urbana e di supporto delle attività produttive e degli insediamenti residenziali.

Previsioni di traffico

Lo studio, finalizzato alla determinazione del possibile traffico futuro che percorrerà la rete stradale primaria e di interconnessione della strada S.S. 106, rappresenta solo una prima fase del procedimento che porterà a determinare i volumi di traffico che presumibilmente negli anni futuri impegneranno i tratti di nuova realizzazione.

I dati di traffico sono stati estrapolati partendo dai dati censiti a disposizione, limitati ad anni precedenti al 1995.

Nell'intorno di Nova Siri le principali vie di comunicazioni che vanno ad integrarsi con la S.S. 106 Ionica sono rappresentate dall'anello costituito dalla SS. 653, che porta flussi provenienti dall'A3 e dalla S.S. 481 della Valle del Ferro, che si collega con la S.S. 598 di Fondo valle D'Agri (che collega la fascia costiera e, quindi, Nova Siri, con Potenza).

Per l'analisi del traffico sono state considerate le sezioni della S.S. 106 esistenti in prossimità dell'abitato di Nova Siri e precisamente:

- nel tratto Lucano
 - S.S. 106 Ionica al Km 449+500;
 - S.S. 106 Ionica al Km 430+000;

- nel tratto Calabrese
 - S.S. 106 Ionica al Km 394+827.

Tra il 1985 e il 1995 i dati di traffico disponibili evidenziano una notevole crescita del volume di traffico ed una diminuzione del traffico pesante, che, secondo il proponente, si è spostato su arterie con livelli di servizio superiori.

Il traffico al 2025, stimato con metodologia tendenziale in ragione dello sviluppo percentuale del PIL, ha fornito i seguenti valori:

- TGM (2025): 29.404 (traffico diurno + notturno);

di cui:

- TP (2025): 7.083;
- TL (2025): 22.321.

L'infrastruttura, nella sua *condizione attuale* (assimilando la sezione al tipo IV del C.N.R.), con gli attuali volumi di traffico, risulta avere un livello di servizio C.

Per tutte le alternative di tracciato individuate nel SIA è stata considerata una sezione del tipo III del C.N.R..

Le *Alternative di tracciato 1, 2, 3 e 4* garantiscono al tracciato un livello di servizio A; in tutte e quattro le alternative considerate, per volumi di traffico nell'ora di punta superiori al 13%, le porzioni del tracciato con pendenze maggiori potrebbero comunque, secondo il proponente, non garantire il livello di servizio C,.

Condizioni di sicurezza e incidentalità

Per quanto attiene ai livelli di sicurezza la S.S. 106 Ionica risulta, rispetto all'intera viabilità nazionale, una delle infrastrutture viarie statali caratterizzata da più elevata incidentalità (tasso di frequenza relativo al numero di incidenti per chilometro pari a 0.52, contro lo 0.40 della media nazionale).

"Localizzazione degli incidenti stradali 1994", ISTAT - ACI - 1995

anno	Lunghezza chilometri	incidenti	morti	feriti	incidenti per Km	morti per incidente	feriti per incidente
1995	491.760	254	22	488	0.52	0.09	1.92
1994	491.760	268	37	476	0.54	0.14	1.78
1993	491.760	296	32	548	0.60	0.11	1.85
1992	491.760	326	42	593	0.66	0.13	1.82
1991	491.760	322	56	590	0.65	0.17	1.83
1990	491.760	300	39	556	0.61	0.13	1.85

2.1.4 *Tempistiche di attuazione intervento*

La durata dei lavori è stimata in circa 900 giorni.

MP
dp
 13 di 72

2.1.5 Considerazioni di istruttoria

L'ammodernamento dell'itinerario Ionico assume carattere di priorità assoluta sia per gli strumenti di programmazione di settore di livello nazionale ed europeo (PGT, Programma Triennale ANAS, QCS 2000-2006), sia per gli strumenti di pianificazione territoriale delle Regioni e dei numerosi Comuni ed Enti Locali attraversati dall'infrastruttura che vedono nell'adeguamento della S.S. 106 il presupposto per superare la loro condizione di perifericità ed il "bisogno" di sviluppo socio-economico.

Lo studio presentato non analizza la compatibilità dell'intervento con gli strumenti programmatori del territorio calabrese, limitandosi alla analisi del territorio lucano.

Si rileva l'assenza di un confronto con la pianificazione della Autorità di Bacino della Basilicata, competente per territorio.

Lo Studio di Impatto Ambientale non specifica il cronoprogramma degli interventi, limitandosi alla individuazione dei giorni complessivi di lavorazione.

2.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.2.1 Descrizione dell'opera

Il progetto in Valutazione di Impatto Ambientale riguarda l'adeguamento di circa 5.220 m di strada alla sezione tipo B1 (di larghezza complessiva pari a 22 m), che si sviluppa per circa il 67,0 % in variante esterna all'attuale Strada Statale 106 "Ionica". I lavori di adeguamento hanno inizio alla progressiva Km.ca 414 + 080, in territorio di Rocca Imperiale (CS), e terminano alla progressiva Km.ca 419 + 300, in territorio di Rotondella (MT).

Il progetto in esame congiunge due tratti della S.S. 106 già ammodernati.

La sezione trasversale della attuale S.S. 106 nel tratto in oggetto è assimilabile alla categoria IV delle vecchie norme CNR/80, essendo costituita da due corsie di marcia da 3,75 m ciascuna e due banchine da 1,50 m, per una larghezza complessiva di 10,50 m (velocità di progetto $80 < V < 100$).

Nella parte ricadente in territorio calabrese l'attuale tracciato si mantiene sostanzialmente parallelo ed adiacente alla linea ferroviaria Taranto-Sibari.

Attraversato il torrente S. Nicola al Km 414+630 e lo svincolo per Nova Siri scalo (situato in prossimità del confine regionale, al Km 415+130), l'arteria devia verso l'entroterra per attraversare per circa 1 Km l'interno dell'abitato.

Ricade in tale zona l'innesto della ex S.S. 104 "Sapri-Ionio", alla progressiva Km 416+500, costituito da un incrocio a raso attualmente regolato da impianto semaforico.

La statale supera il torrente Toccaciolo al Km 417 circa e prosegue sino all'intersezione con la strada per Rotondella Lido, situato al Km 418+050 circa, superata la quale si porta in rilevato verso il fosso Pantanello, che attraversa al Km 418+700, oltrepassato il quale passa in territorio di Rotondella, per proseguire sino allo svincolo per Rotondella stessa al Km 418 + 850.

La strada si collega al tratto già ampliato al Km 419 + 300 circa.

Il progetto preliminare proposto in valutazione prevede un tracciato di sviluppo complessivo di 5.220 m (dal Km 414+080 al Km 419+300 circa), che ha inizio in corrispondenza dello svincolo per Nova Siri Sud e si sviluppa per circa il 67,0 % in variante esterna alla vecchia statale.

Nella parte iniziale la variante devia verso l'interno, supera il torrente San Nicola con un viadotto a 18 campate della lunghezza complessiva di circa 590 m (dal Km 414+560 al Km 415+150 circa) e prosegue, per circa 900 m, in affiancamento al torrente stesso, in sinistra idraulica, mantenendosi in rilevato (altezza massima 6,80 m).

Superato il Tratturo Regio tramite un sottopasso scatolare che consente di mantenerne la continuità (al Km 416+100) il tracciato corre in rilevato per circa 140 m e prosegue su un viadotto a 8 campate (della lunghezza complessiva di 262 m), che permette di mantenere la continuità della viabilità locale sottostante.

Successivamente l'arteria si porta in trincea (circa 160 m) per oltrepassare la parte terminale di un terrazzo marino.

Conseguentemente, per adattarlo alla nuova situazione, si è modificato lo svincolo per Nova Siri centro e la ex S.S. 104 "Sapri-Ionio", che è stato spostato più a nord di circa 150 m., collocandolo al Km 416+800.

Per il superamento della ex S.S. 104 "Sapri-Ionio" si prevede un viadotto a 2 campate della lunghezza complessiva di circa 65 m.

Il raccordo altimetrico tra la viabilità esistente e le rampe di svincolo della S.S. 106 è stato risolto con una variante di circa 300 m. al tratto terminale della ex S.S. 104.

Al Km 416+948 il tracciato oltrepassa in obliquo il torrente Toccacielo tramite un ponte della luce di 38 m per poi proseguire in rilevato per circa 350 m.

In accordo con quanto richiesto in sede di conferenza dei servizi dalla Soprintendenza ai Beni Archeologici della Basilicata, a partire dal Km 417+420 circa, in prossimità dell'area archeologica di Ciglio dei Vagni, il tracciato si mantiene a raso o in modesta trincea, riportandosi sulla sede dell'attuale S.S. 106 sino al termine dell'intervento.

Al Km 418+060 è prevista la realizzazione di un cavalcavia che consente il ripristino della continuità della strada comunale per Rotondella Lido ed il suo collegamento al sistema delle complanari.

Al Km 418+708 il tracciato supera il fosso Pantanello tramite il ponte esistente, della luce di 32 m., e si porta in corrispondenza dello svincolo di Nova Siri nord, per il quale prevede l'adeguamento dell'intersezione esistente per Rotondella (che viene completata con nuove rampe di svincolo sulla S.S. 106 e collegata con la viabilità complanare), al Km 418+850.

La piattaforma stradale adottata per il nuovo tratto è del tipo B1 (intervallo di velocità: 70 – 120 Km/h), con una larghezza complessiva di 22 m, composta da:

- 2 corsie per senso di marcia della larghezza di 3,75 m ciascuna;
- spartitraffico centrale da 3,50 m;
- 2 banchine laterali da 1,75 m ciascuna;

- elementi complementari alla piattaforma: arginelli, zanelle, cunette, marciapiedi e cordoli.

Le principali caratteristiche del tracciato sono:

- Lunghezza complessiva dell'intervento: 5.220 m
- Sezione tipo (Norme D.M. 5.11.2001) B1
- Lunghezza tratti in curva 3.521 m
- Lunghezza tratti in rettilineo 1.699 m
- Pendenza massima longitudinale 2,32 %
- Pendenza minima longitudinale 0,12 %
- Raggio minimo altimetrico convesso 30.000 m
- Raggio minimo altimetrico concavo 7.500 m
- Raggio massimo planimetrico 1.300 m
- Raggio minimo planimetrico 800 m

La composizione del tracciato è la seguente:

Elemento stradale	Sviluppo (m)	Incid. %
Viadotti	987	18,91
Raso	1.948	37,32
Rilevato	2.122	40,65
Trincea	163	3,12
Totale	5.220	100

Le caratteristiche delle principali opere d'arte sono:

Progr. Inizio	Progr. fine	Opera	Luce (m)	Tipologia
414+560	415+150	Viadotto S. Nicola	590	Impalcato a 18 campate con travi a cassoncino accostate con pile e spalle su pali a grande diametro
416+100	-	Sottopasso "Tratturo Regio"	10	Scatolare in c.a. gettato in opera
416+280	416+542	Viadotto "Regio"	262	Impalcato a 8 campate con travi a cassoncino in c.a.p. accostate con pile e spalle su pali a grande diametro
416+705	416+770	Viadotto sulla ex-S.S.104	65	Impalcato a 2 campate con travi a cassoncino in c.a.p. accostate con pile e spalle su pali a grande diametro

Progr. Inizio	Progr. fine	Opera	Luce (m)	Tipologia
416+948	416+986	Ponte sul torrente Toccacielo	38	Solettone alleggerito in c.a.p. gettato in opera
418+060	-	Cavalcavia	17+27+17	Impalcato a 3 campate con travi ad omega in c.a.p.
418+708	418+740	Ponte sul fosso Pantanello	32	Impalcato con travi a doppio T in c.a.p. accostate (esistente)

Le spalle del viadotto S. Nicola sono situate all'esterno degli argini esistenti; sono previsti interventi di difesa al piede del rilevato realizzati con paratie di pali di grande diametro - Ø 1200 - tra il Km 415+175 ed il Km 415+940 (nel tratto lungo il quale il tracciato corre parallelo al torrente) e con strutture in gabbioni tra il Km 415+175 e 415+460 ed tra il Km 415+700 e 415+940.

Gli elementi portanti del ponte Toccacielo sono impostati in aree esterne agli argini. In corrispondenza del ponte, il fondo del torrente sarà rivestito in c.a. per una estensione di circa 60 m a cavallo dell'asse stradale.

In corrispondenza del fosso Pantanello il progetto non prevede interventi di adeguamento della struttura esistente (che attraversa il fosso tramite un ponte realizzato con travi in c.a.p. della luce di circa 32 m), salvo l'eventuale posa in opera di elementi di finitura e sicurezza stradale, in quanto l'attuale sede stradale ha già una sezione ex tipo III - CNR/80.

La viabilità complanare, invece, supera il fosso Pantanello per mezzo di due nuovi ponti della luce di circa 32 m situati a monte e a valle dell'arteria principale.

Al fine di mantenere idonei livelli di sicurezza della strada e di contenere la rumorosità è previsto un tappeto di usura del tipo drenante e fonoassorbente.

2.2.2 *Interferenze del tracciato*

Il territorio attraversato dall'infrastruttura è fortemente antropizzato e presenta, pertanto, un elevato numero di interferenze viarie, ferroviarie, idrauliche e con le reti di distribuzione.

Interferenze con la rete viaria

Le principali interferenze viarie con il nuovo tracciato sono costituite da:

- S.C. tra le sezioni 26-27 e 32-33.
- Strada interpodereale tra le sezioni 37 e 38;
- Strada interpodereale tra le sezioni 42 e 43;
- Strada interpodereale tra le sezioni 56 e 57;
- Strada interpodereale alla sezione 67;
- S.C. tra le sezioni 79 e 80;
- "Tratturo regio" tra le sezioni 89 e 91;
- S.C. alla sezione 103;

Handwritten initials

- S.C. alla sezione 108;
- Ex S.S. 104 "Sapri-Ionio" tra le sezioni 111 e 112;
- Strada interpoderale tra le sezioni 113 e 114;
- "Tratturo regio" tra le sezioni 122 e 123;
- Strada interpoderale tra le sezioni 147 e 148;
- S.C. tra le sezioni 151 e 152;
- Strada interpoderale tra le sezioni 161 e 162;
- Strada interpoderale tra le sezioni 173 e 174;
- S.C. per Rotondella lido alla sezione 179;
- Strada interpoderale tra le sezioni 188 e 189;
- S.P per Rotondella;

La maggior parte delle interferenze sopra citate sono state risolte mediante la realizzazione di strade complanari che hanno raccordato la viabilità esistente, altrimenti interrotta dal nuovo tracciato.

L'interferenza con la strada provinciale per Rotondella è stata risolta tramite l'adeguamento dello svincolo esistente, completato con quattro rampe per consentire l'accesso/uscita dalla nuova S.S. 106. Nello svincolo confluisce anche la viabilità complanare (larghezza pari 8,75 m) che raccorda le strade interpoderali e comunali di monte e di valle che attualmente hanno accesso diretto alla statale.

La viabilità di servizio che, dallo svincolo per Rotondella sino al Km 417+460, si sviluppa sul lato mare della nuova arteria si ricollega al vecchio tracciato della S.S. 106 che viene così destinata a strada di servizio per il traffico locale.

La strada per il lido di Rotondella, che attualmente ha accesso diretto sulla S.S.106, viene, invece, svincolata tramite la realizzazione di un nuovo cavalcavia.

Le interferenze con le strade comunali e la ex-S.S. 104 comprese tra le sezioni 108 e 114 sono risolte tramite una opportuna configurazione dello svincolo per Nova Siri centro. Esso è costituito da quattro nuove rampe che consentono l'accesso alla nuova statale dalla ex-S.S. 104. Per consentire il raccordo altimetrico tra la viabilità esistente e le rampe, è stata prevista una variante al tratto terminale della ex-S.S. 104 di estensione modesta, pari a circa 300 m.

L'intersezione con il "Tratturo regio", compresa tra le sezioni 89 e 91, è risolta con uno scatolare in c.a. delle dimensioni di 10x5 m. In prossimità dello scatolare è previsto l'innesto sul "Tratturo regio" della strada complanare che, correndo a valle del nuovo tracciato, dà accesso ai fondi agricoli della piana, altrimenti interclusi. La strada si riconnette alla viabilità interpoderale esistente in prossimità del viadotto San Nicola.



La realizzazione dello svincolo di Nova Siri sud non consente di mantenere la continuità del tratto della vecchia S.S. 106, compreso tra Nova Siri scalo e Rocca Imperiale. Il tracciato esistente viene, pertanto, interrotto ed utilizzato, in parte come viabilità di svincolo, ed in parte come viabilità locale a servizio degli accessi poderali.

Interferenze con le linee ferroviarie

Il nuovo tracciato della S.S. 106 non interferisce con la linea ferroviaria FS Taranto-Sibari, in quanto si svolge parallelamente ad essa ad una distanza minima di circa 60-70 m.

Interferenze con i corsi d'acqua

La piana di Nova Siri è solcata da un insieme di fossi e torrenti di dimensioni medio-piccole (fosso Pantanello, torrenti Toccaciolo e S. Nicola) e da una serie diffusa di canali e scoli naturali realizzati per la bonifica della zona od utilizzati a fini irrigui. Il tracciato, pertanto, interferisce in più punti con la rete idrografica esistente.

Le interferenze con la rete idrica principale sono state risolte mediante il ricorso a ponti e viadotti, riportati precedentemente.

Per superare i piccoli fossi e gli scolatori naturali presenti, sono stati inseriti nel corpo stradale tombini a sezione rettangolare in calcestruzzo di dimensioni interne 2,00 x 2,00 m, sufficienti a conservare inalterata la sezione idraulica e a permetterne la manutenzione.

Interferenze con le reti di distribuzione

Il Proponente dichiara di aver richiesto agli Enti gestori delle reti di servizi (acqua, elettricità, gas, telefono, condotte di irrigazione del Consorzio di Bonifica del Bradano e Metaponto) le planimetrie con l'ubicazione delle linee di distribuzione.

Le interferenze più significative sono relative alla rete di acquedotti ed alle linee elettriche e telefoniche, per le quali le successive fasi di progettazione prevederanno specifici rilievi di dettaglio e progetti di spostamento e/o protezione delle reti interferite.

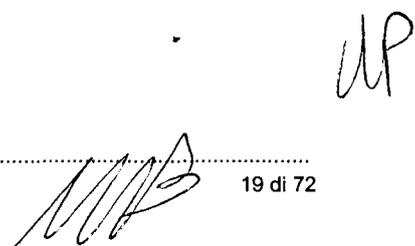
2.2.3 Le alternative di tracciato

Il Proponente analizza diverse alternative di tracciato, le quali fanno riferimento ad ipotesi progettuali che, a partire dall'inizio degli anni '90, sono state avanzate dagli enti interessati.

Il proponente afferma che tutte le alternative esaminate hanno tenuto conto dell'impossibilità di realizzare un ampliamento in sede della S.S. 106 in corrispondenza dell'abitato di Nova Siri scalo.

Ai fini di una più chiara lettura si evidenzia che le alternative proposte sono descritte dal Proponente in percorrenza Nord-Sud da Rotondella a Rocca Imperiale, in maniera opposta alla percorrenza della descrizione della soluzione progettuale proposta la quale segue la direzione Sud-Nord delle progressive della SS 106.

Il proponente afferma che tutte le alternative esaminate hanno tenuto conto dell'impossibilità di realizzare un ampliamento in sede della S.S. 106 in corrispondenza dell'abitato di Nova Siri scalo.



ALTERNATIVE DI TRACCIATO



Fonte: SIA – Quadro Progettuale

Verifica dell'opzione zero

Il ponente afferma che, operando la statale ai limiti della saturazione, il livello di servizio dell'attuale SS 106 risulta del tutto insufficiente, e che l'incremento prevedibile dei flussi non potrà essere smaltito dall'attuale sezione dell'infrastruttura. Le ricadute socio-ambientali derivanti dal mancato adeguamento della statale indicate dal proponente sono l'incremento del numero di incidenti, il rallentamento del traffico, il maggior inquinamento acustico ed atmosferico, la congestione del centro abitato attraversato dall'arteria, il decremento dei flussi turistici e la diminuzione delle potenzialità economiche del territorio.

Secondo il proponente quindi la rinuncia all'adeguamento non è proponibile, pena un decadimento della qualità della vita ed un regresso dalle posizioni economiche conquistate.

Alternativa 2

Nell'aprile del 1990 è stato redatto un Progetto Esecutivo Generale dei lavori di ammodernamento a 4 corsie della S.S. 106 "Ionica", nell'ambito del quale ricade il tratto relativo all'abitato di Nova Siri, oggetto dello studio.

Tale progetto, indicato nel SIA come *Alternativa 2*, prevedeva, per il tratto in oggetto, la realizzazione 4 lotti in variante esterna all'abitato di Nova Siri scalo.

Il tracciato ha inizio in corrispondenza al Km 419+300 circa dell'arteria attuale già ampliata, dove è previsto lo svincolo per Nova Siri nord (che regolarizza l'innesto sulla vecchia S.S. 106 della strada provinciale per Rotondella), prosegue in variante esterna all'esistente tracciato per circa 5.000 m e termina sulla sede esistente, in territorio calabrese. Superato lo svincolo per Nova Siri nord la strada prosegue in rilevato deviando verso l'entroterra di circa 600 m e attraversando due volte il fosso Pantanello (la prima con il ponte esistente della lunghezza di 32 m, la seconda con un nuovo viadotto a 5 campate della lunghezza complessiva di 175 m). Il tracciato prosegue in galleria per circa 600 m, supera il torrente Toccaciolo con un viadotto della lunghezza totale di 350

Handwritten signatures and initials, including a large 'UP' and a signature that appears to be 'M.B.'.

m e rientra in una nuova galleria di lunghezza pari a 485 m, sottopassando un terrazzo marino. Prosegue poi in rilevato costeggiando il torrente S. Nicola in sinistra idraulica, per poi oltrepassarlo con un viadotto di 350 m al Km 4+310. La variante termina al Km 5+238 con la realizzazione dello svincolo per Nova Siri Sud.

Alternativa 1

In seguito all'approvazione della Legge 109/94, l'ANAS - Compartimento per la viabilità della Basilicata, in approfondimento alle scelte adottate, ha redatto nel dicembre del 1998 un ulteriore studio nel quale si pone a confronto l'idea progettuale del 1990 con una nuova soluzione, indicata nel SIA come *Alternativa 1*, sempre in variante esterna, ma in posizione intermedia tra l'attuale sede ed il tracciato del 1990.

La variante ha inizio in territorio lucano, al Km 419+300 dell'arteria attuale, in corrispondenza del tratto già ampliato, ed aggira l'abitato di Nova Siri scalo, scostandosi dal tracciato attuale di circa 250 m verso l'entroterra, per riportarsi sulla sede esistente in territorio calabrese dopo circa 4.776 m. Il tracciato supera il fosso Pantanello al Km 0+200 con il ponte esistente (luce 32 m), prosegue in rilevato sino al Km 1+820 ed oltrepassa il torrente Toccaciolo mediante un viadotto a 5 campate della lunghezza complessiva di 173 m. Al Km 2+200 è previsto lo svincolo per Nova Siri Centro e la ex-S.S. 104, superato il quale, il tracciato corre in rilevato sino al Km 3+900 ed oltrepassa il torrente S. Nicola con un viadotto della lunghezza di 300 m costituito da 6 campate di 50 m (tra il Km 3+900 ed il Km 4+200). La variante termina al Km 4+776 (Km 414+080 dell'arteria attuale), dove è prevista la realizzazione dello svincolo per Nova Siri Sud.

Alternativa 3

Nel 1999, la Regione Basilicata ha redatto un ulteriore progetto di adeguamento, che prevede la costruzione di una galleria artificiale in corrispondenza dell'abitato di Nova Siri scalo (sottopassante l'intersezione tra la S.S. 106 e la ex S.S. 104 "Sapri-Ionio"), indicata nel SIA come *Alternativa 3*.

La soluzione in esame prevede per buona parte del tracciato, dall'inizio sino a Nova Siri scalo, l'adeguamento in sede della vecchia S.S. 106 (per circa 2.600 m). L'intervento inizia con la realizzazione dello svincolo per Nova Siri nord, che risolve l'intersezione della nuova tratta con la strada provinciale per Rotondella. Il tracciato prosegue sulla sede attuale sino al Km 2+600 e sottopassa l'abitato di Nova Siri scalo e l'intersezione con la ex S.S. 104 con una galleria artificiale della lunghezza di 800 m, sulla copertura della quale si articola lo svincolo per Nova Siri centro. A partire dal Km 2+600 il tracciato va in variante esterna alla sede attuale, deviando verso l'interno, costeggiando in rilevato il torrente S. Nicola in sinistra idraulica, sino al Km 3+900 e superandolo poi mediante un viadotto della lunghezza di 400 m. Al termine della variante, della lunghezza di circa 4.694 m, è previsto lo svincolo per Nova Siri Sud.

Studio di fattibilità (1999)

Nell'aprile del 1999 la Direzione Generale ANAS ha fatto redarre un ulteriore Studio di Fattibilità allo scopo di verificare il rapporto Costi/Benefici delle varie soluzioni progettuali precedentemente individuate. La conclusione a cui tale studio è giunto è che l'*Alternativa 2* presentava un rapporto Benefici/Costi notevolmente più basso rispetto alle altre soluzioni.

La tabella seguente riporta i dati più significativi di tale studio in riferimento agli indici di redditività economica:

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Benefici - B	490,015	495,708	508,986
Costi - C	89,9475	232,692	98,236
Rapporto Benefici/Costi - B/C	5,45	2,15	5,18
Valore attuale netto – VAN = B-C	400,0675	263,016	410,75
Indice di redditività – VAN/C	4,448	1,13	4,181

Nel novembre del 1999, il Consiglio Comunale di Nova Siri, consultato sui diversi progetti, ha espresso parere favorevole all'*Alternativa 1* (Delibera Consiliare n° 51 del 29/11/1999).

Alternativa 4

A seguito di incontri con le Amministrazioni locali e le Soprintendenze ai Beni Archeologici ed Ambientali sono stati definiti alcuni aspetti di dettagli che hanno portato all'individuazione di una ulteriore soluzione, indicata nel SIA come *Alternativa 4*, che, secondo il proponente, rappresenta l'ottimizzazione dell'*Alternativa 1*.

L' *alternativa 4* ha inizio in corrispondenza dello svincolo per Nova Siri nord, che viene realizzato adeguando l'intersezione esistente con la strada provinciale per Rotondella, e prevede l'adeguamento in variante esterna alla vecchia statale, sulla sede attuale della quale si riporta in territorio calabrese, in corrispondenza del tratto già ampliato. Dal Km 0+400 al Km 0+535, la strada prosegue in modesto rilevato e supera il fosso Pantanello, al Km 0+535, tramite il ponte esistente della luce di 32 m. Il tracciato prosegue in rilevato (altezza 1-2 m) sino al Km 1+125 per poi portarsi in trincea sino al Km 2+100 (in corrispondenza dell'area archeologica di Ciglio di Vagni) e tornare in rilevato sino al Km 2+575, dopo aver oltrepassato il torrente Toccaciolo con un ponte della lunghezza di 55 m (al Km 2+280 circa). Al Km 2+575, in prossimità dell'area archeologica, la strada entra in galleria artificiale (lunghezza 155 m), per sottopassare la ex-S.S. 104 in corrispondenza dello svincolo per Nova Siri centro. L'arteria prosegue in rilevato per circa 1,4 Km in adiacenza alla sponda sinistra del torrente S. Nicola, che viene superato con un viadotto della lunghezza complessiva di 600 m (tra il Km 4+200 e il Km 4+800). Il termine della variante è fissato al Km 5+180, dove è localizzato lo svincolo per Nova Siri Sud.

Costi

Al fine di una comparazione economica su tutte le alternative di tracciato è stata condotta una analisi dei costi (non utile secondo il proponente allo scopo di una computazione economica) che ha considerato i costi di costruzione, di manutenzione, di esercizio ed il costo del tempo.

Per la determinazione dei costi di costruzione, si è ipotizzato un costo medio di:

- € 20.000,00 x ml di galleria;
- € 11.000,00 x ml di viadotto;
- € 10.000,00 x ml di galleria artificiale;
- € 5.500,00 x ml di paratie;
- € 5.000,00 x ml di strada di nuova realizzazione.

MB *AP*

Tali valori hanno portato agli importi di seguito riportati:

Alternativa di tracciato	Costo complessivo dell'opera	Costo di manutenzione (annuo)	Costo di gestione		Costo del tempo per la popolazione (annuo)
			Spese da sostenere (al giorno)	Spese da sostenere All'anno	
1	€ 26.721.500,00	€ 124.194,20	€ 42.528,21	€ 15.522.797,17	€ 2.388.647,73
2	€ 48.554.500,00	€ 136.185,40	€ 46.610,50	€ 17.012.833,71	€ 2.703.434,71
3	€ 26.935.000,00	€ 122.031,00	€ 41.762,90	€ 15.243.457,22	€ 2.439.668,25
4	€ 33.127.000,00	€ 141.434,80	€ 48.543,14	17.718.244,96	€ 2.889.337,26

Scelta finale del tracciato

Il proponente afferma che dall'analisi degli studi effettuati emerge che le quattro alternative esaminate interferiscono con l'ambiente fisico ed antropico in modo alquanto differente.

L'Alternativa n.1 consente la realizzazione dell'adeguamento ai nuovi standard in tempi brevi e con costi limitati, riducendo le interferenze dovute alla cantierizzazione e ad un ammodernamento in sede.

Gli impatti negativi più importanti sono legati all'aspetto paesaggistico dell'opera ed al superamento dei livelli acustici di normativa.

Questa alternativa presenta il miglior rapporto Benefici/Costi tra quelle esaminate nel citato Studio di Fattibilità.

L'Alternativa n.2, essendo stata prevista ad una considerevole distanza dal centro abitato, arreca il minor disturbo per quanto riguarda l'inquinamento acustico e le interferenze con le aree urbanizzate.

L'impatto più elevato è costituito dall'interazione delle tratte in galleria con la falda presente nei terrazzi marini.

Altro elemento negativo è ravvisato dal Proponente nel basso rapporto Benefici/Costi indotto dal progetto, così come rilevabile dallo Studio di Fattibilità di cui sopra.

Nel caso dell'Alternativa n.3 si ha, in fase di costruzione, un impatto negativo elevato con le componenti atmosfera, rumore e per quanto riguarda l'interferenza con il centro abitato, e negativo moderato per quanto riguarda le vibrazioni e l'accessibilità al centro abitato in fase di costruzione.

Il Proponente evidenzia come la necessità di adottare particolari cautele durante l'esecuzione dei pali della galleria artificiale per problemi di vibrazioni comporterebbe un prevedibile incremento dei tempi di realizzazione dell'opera.

Un ulteriore aspetto individuato, per il quale il Proponente ritiene necessaria una successiva verifica approfondita, è l'impatto delle opere sulla falda della piana alluvionale: stante le limitate profondità di stabilizzazione della falda rilevate e la costanza di emungimenti dai pozzi della zona si può prevedere che l'impatto sarà elevato.

In fase di esercizio i costi connessi alla manutenzione delle opere potrebbero essere elevati, essendo previste opere necessarie allo scarico delle acque di falda.

L'alternativa n.4, come affermato dal proponente, risulta essere un miglioramento della soluzione n.1: le modifiche introdotte hanno apportato benefici sia dal punto di vista paesaggistico che da quello dell'inquinamento acustico. La ridotta altezza dei rilevati comporta, inoltre, una minore sottrazione di suolo agricolo.

Per il rapporto Benefici/Costi relativo a questa alternativa, può essere estesa l'analisi Benefici - Costi condotta per l'Alternativa n.1, la quale, secondo il proponente, non può che migliorare ulteriormente in quanto la riduzione di altezza dei rilevati e l'introduzione nel tracciato di un tratto in trincea in corrispondenza del terrazzo marino, produrranno una riduzione dei livelli sonori derivanti dal traffico veicolare, consentendo l'uso di opere di mitigazione meno imponenti che nel caso dell'Alternativa n.1.

Secondo il proponente quindi, tra tutte le alternative esaminate, l'Alternativa n.4 ha mostrato le minori incidenze negative nelle interferenze con le componenti ambientali sensibili, presentando altresì parametri di redditività dell'investimento sicuramente migliorativi rispetto l'Alternativa n.1.

La scelta della soluzione finale proposta è avvenuta in sede di conferenza dei servizi istruttoria, avviata con nota n° 12461 del 3 luglio 2002 e conclusa nella seduta del 16 luglio 2002, con l'individuazione dell'Alternativa 4 quale soluzione di maggiore rilevanza tecnico-ambientale e, quindi, più rispettosa dei vincoli imposti dall'esigenza di minimizzare gli effetti territoriali ed ambientali delle opere sul contesto attraversato.

2.2.4 Cantierizzazione

La durata dei lavori è stimata dal proponente in circa 900 giorni.

Il proponente ha individuato tre possibili aree di cantiere e descritto la viabilità interessata dal traffico dei mezzi pesanti.

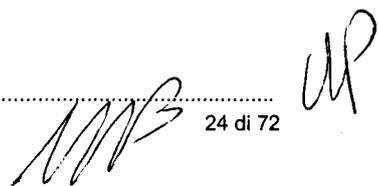
Le tre aree individuate hanno le estensioni e le destinazioni d'uso di seguito indicate:

- Area "A" estensione: 2,30 ha attuale destinazione d'uso: Frutteto;
- Area "B" estensione: 1,95 ha attuale destinazione d'uso: Seminativo-Uliveto;
- Area "C" estensione: 2,30 ha attuale destinazione d'uso: Seminativo-Agrumeto;

Dichiara di aver individuato tali aree cantiere e la viabilità interessata dal traffico dei mezzi pesanti in modo da soddisfare i seguenti requisiti: di agibilità al traffico pesante; di limitazione dell'estensione dei percorsi; di lontananza dalle aree sensibili (abitazioni, attività produttive, etc); di innesti sulla viabilità principale in condizioni di sicurezza.

Il SIA prevede che i mezzi che trasportano materiali quali misto, pietrisco, sabbie, ecc. dovranno essere provvisti di teloni di copertura e che in linea di massima, sulla viabilità esistente si dovrà assicurare sempre il doppio senso di circolazione (mediante la realizzazione di varianti provvisoriale sulle quali deviare temporaneamente il traffico).

Per mantenere la continuità della circolazione durante la realizzazione dello svincolo per Nova Siri Sud, il proponente prevede la deviazione del traffico della statale sulla viabilità provvisoria, realizzata adeguando e ripristinando le strade interpoderali esistenti a valle dell'attuale S.S. 106.



Le operazioni di lavorazione e costruzione connesse con la realizzazione dell'infrastruttura si sviluppano lungo l'asse viario da realizzare: la strada in costruzione è pertanto considerata nel suo insieme dal proponente come un cantiere, lungo il quale si svolgono le fasi di realizzazione, costituite principalmente da:

- scavo e riporto di materiali;
- costruzione delle opere d'arte principali;
- costruzione di opere minori;
- costruzione della sovrastruttura stradale;
- opere di sicurezza stradale e finitura.

Le operazioni di scavo e riporto di materiali, che movimenteranno complessivamente circa 500.000 mc di materiale, occuperanno circa il 50 % del tempo previsto.

È previsto il trasporto di circa 1.000-1.500 mc di materiale al giorno, con un traffico di circa 15-20 camion/giorno.

Movimentazioni localizzate ed isolate sono richieste per la realizzazione delle fondazioni dirette o indirette nonché per la costruzione delle pile.

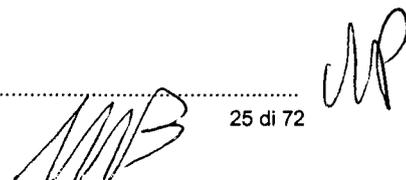
Il proponente afferma che la collocazione dell'area nella quale installare il cantiere operativo centrale deve essere effettuata nel rispetto dei requisiti seguenti:

- idoneità ad ospitare le attività di lavorazione;
- lontananza dai centri abitati;
- scarso valore ambientale e produttivo;
- collocazione baricentrica rispetto allo sviluppo del tracciato;
- elevata accessibilità;
- limitata interferenza con il traffico;

e aggiunge che, nel rispetto di questi, le aree che possono offrire i migliori requisiti sono state individuate tra il km 1+900 e il km 2+300 (lato valle), tra i km 2+400 e 2+600 (lato monte) e tra i km 3+200 e 3+700 (lato monte).

Nel SIA si prevede di organizzare il traffico dei mezzi pesanti in modo da interessare la viabilità esistente esclusivamente in corrispondenza dei tratti di strada necessari per raggiungere l'area di cantiere prescelta (limitatamente alla fase del suo approntamento) e per consentire l'inserimento dei mezzi stessi sulla viabilità principale durante le lavorazioni.

Terminato l'approntamento del cantiere operativo centrale ed avviate le lavorazioni il traffico di cantiere si potrà svolgere lungo il nuovo tracciato, man mano che questo verrà realizzato.



Il proponente afferma che il cantiere dovrà prevedere il trattamento delle acque reflue e di ogni altro scarico nonché la restituzione dell'area stessa alle vecchie destinazioni d'uso al termine dei lavori, previo ripristino, che avverrà secondo le seguenti fasi operative:

- asportazione e accumulo dello strato vegetale di superficie;
- rimozione dall'area di cantiere di tutti i residui di lavorazioni, dei mezzi, degli utensili, delle officine e dei baraccamenti in genere;
- scotico dei suoli aridi apportati per la formazione dei piazzali e di quelli eventualmente degradati;
- rimodellamento morfologico iniziale;
- posa del terreno vegetale precedentemente asportato fino a formare uno strato di circa 50 cm e comunque sufficiente a consentirne la rivegetazione; il terreno sarà dotato di sostanza organica e di elementi nutritivi nonché pulito da sassi, erbe infestanti e residui di cantiere.
- coltivazione del suolo con le precedenti destinazioni.

Gli effetti causati dalla produzione di inquinanti atmosferici (polveri) e l'insorgenza di rumori e vibrazioni connesse alle operazioni di sbancamento, trivellazione e trasporto del materiale saranno minimizzati mediante la collocazione del cantiere in aree distanti dai centri abitati, l'isolamento del cantiere con barriere fonoassorbenti (aventi anche funzione di filtro antipolvere), la creazione di idonee fondazioni elastiche per l'installazione di apparecchiature vibranti e l'utilizzazione di macchine ed apparecchiature provviste di filtri e di silenziatori.

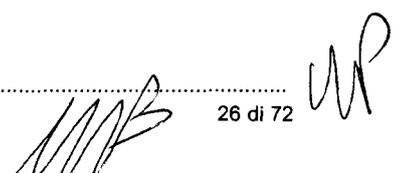
Il cantiere sarà attrezzato in modo che tutte le acque reflue di scarico (provenienti dai servizi igienici, da piccole lavorazioni di cantiere e dal lavaggio delle macchine operatrici, da lavorazioni di officine meccaniche e dalla manutenzione dei mezzi di cantiere e dal lavaggio di inerti - qualora sia previsto un impianto di frantumazione e/o di selezione degli inerti - saranno immesse nei ricettori naturali con i requisiti riportati in tabella A della Legge 319/76 e s.i.; a tal fine il cantiere sarà dotato di impianto di depurazione adeguato.

In relazione al tipo di acque reflue e al tipo di trattamento imposto, i fanghi di risulta potranno essere portati a discarica oppure essere trattati in modo da riutilizzarli per gli usi agricoli locali.

Il proponente dichiara necessario provvedere alla raccolta ed al recapito delle acque di supero prodotte durante le fasi di realizzazione in opportune fosse impermeabilizzate (poste nelle immediate vicinanze delle opere da realizzare), nelle quali, prima del rilascio nell'ambiente, avverrà la sedimentazione delle sostanze inquinanti.

È previsto l'espianto ed il reimpianto, al termine delle movimentazioni di materiale, di eventuali alberature presenti nelle aree utilizzate per lo stoccaggio temporaneo dei materiali prodotti dagli scavi (costituiti da terreni di scadenti caratteristiche meccaniche e derivanti dallo scotico e dalla bonifica dei piani di posa,).

I terreni di natura vegetale saranno accantonati separatamente dai restanti mediante l'uso di geotessili o diaframmi di segatura al fine di evitare la perdita delle caratteristiche bio-chimiche.



2.2.5 *Cave e discariche*

Per le quantità di materiale destinato alla formazione dei rilevati ed allo scavo delle trincee il proponente ha approntato un piano di approvvigionamento delle materie prime e ed ha individuato le cave di prestito e le discariche disponibili nella zona, presso le quali reperire o portare a rifiuto il materiale.

Il fabbisogno complessivo di materiali da rilevato è stimato in 309.099 mc; la quantità di materiale derivante dagli scavi è pari a 69.515 mc, 48.444 mc dei quali si stima siano riutilizzabili. Il materiale proveniente dallo scotico e dalla bonifica dei piani di appoggio dei rilevati, pari a 21.071 mc, sarà riutilizzato per il rivestimento delle scarpate dei rilevati e per opere di rinverdimento. Non si prevede pertanto conferimento a discarica di materiale di risulta.

Il proponente, dichiarando che i materiali esistenti nella zona presentano elevate caratteristiche tecnico-meccaniche, adatte al loro reimpiego, rimanda la fattibilità della soluzione prospettata per il bilancio delle terre ad una verifica da effettuare in fase di progettazione esecutiva.

Le cave attive censite, autorizzate dalla Regione Basilicata, sono risultate 14, con una disponibilità complessiva di materiale di mc 3.190.900. Il fabbisogno del cantiere potrà essere soddisfatto, presupponendo una distanza massima di percorso di circa 25-30 Km, dalle tre cave localizzate nelle aree di Nova Siri (300.000 mc disponibili) e di Tursi (352.300 mc disponibili).

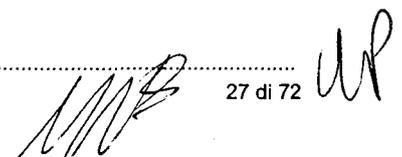
La planimetria prodotta individua una ulteriore area di cava in comune di Rocca Imperiale (Reg. Calabria), non descritta in dettaglio

2.2.6 *Mitigazioni e compensazioni*

Nel SIA sono previsti i seguenti interventi di mitigazione:

- sistemazioni spondali o di versanti, con opere di Ingegneria Naturalistica (muri verdi in terre rinforzate, elementi "Terratrel", "Terramesh system" o sistemi equivalenti);
- protezioni anti-rumore (pavimentazione fonoassorbente, barriere antirumore);
- opere di presidio idraulico (drenaggio della piattaforma stradale, canalizzazione delle acque di ruscellamento);
- opere a verde (inerbimento, cespugliamento con specie tipiche della macchia mediterranea, piantumazione di alberi);
- recupero aree dismesse (ripristino delle aree di cantiere, dissodamento di viabilità dismessa);
- protezione della fauna (opere di attraversamento);

Per accogliere le richieste di interventi di riqualificazione e valorizzazione della Soprintendenza ai Beni Archeologici della Basilicata relativa alla zona archeologica di Ciglio dei Vagni, la sistemazione della nuova strada di accesso alla suddetta area riprenderà le forme ed i materiali utilizzati per la riqualificazione del vicino Tratturo Regio e sarà completata con elementi di arredo urbano.



2.2.7 Considerazioni di istruttoria

Le soluzioni progettuali presentate sono tutte caratterizzate da un tracciato in adiacenza al Torrente S. Nicola. Inoltre il viadotto di attraversamento dello stesso torrente è caratterizzato da un numero elevato di pile in alveo.

Risulta necessario approfondire sia gli aspetti idraulici, anche in relazione con le prescrizioni del Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Basilicata, e valutare soluzioni progettuali che non interferiscano con il libero deflusso del torrente.

Sempre con riferimento all'alveo del Torrente S. Nicola desta qualche perplessità la localizzazione del cantiere "C".

Si ritiene necessario approfondire lo studio degli svincoli di Nova Siri Centro – ex S.S. 104 e Nova Siri Nord – SP Rotondella al fine di individuare soluzioni trasportisticamente valide che creino minore impatto sul territorio, anche in termini di occupazione di suolo.

2.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Lo Studio di Impatto Ambientale in analisi ha considerato i seguenti temi principali : idrogeologia, geologia, deflusso idrico superficiale, uso reale del suolo, vegetazione e fauna, condizioni di aria, rumore e vibrazioni, configurazioni paesaggistiche e caratteri visuali del paesaggio, patrimonio storico - artistico – archeologico, infrastrutture e canalizzazioni, vincoli.

Se ne analizza il contenuto con riferimento alle diverse componenti ambientali.

2.3.1 Componente atmosfera

Il proponente ha stimato differenti livelli di impatto generati dalle soluzioni progettuali individuate, sia in fase di costruzione che in fase di esercizio.

Fase di costruzione

I livelli di impatto stimati dal proponente relativamente alla fase di cantiere sono sintetizzati nella tavola 3.6 del SIA.

L'impatto maggiore si ha nel caso dell'*Alternativa n.3*, in quanto l'adeguamento è previsto in sede all'interno del centro abitato.

L'impatto stimato per le *Alternative 1 e 4*, che riprendono in ammodernamento l'attuale 106 in zone periferiche del centro abitato, è minimo.

L'impatto stimato per l'*Alternativa n.2*, il cui tracciato si sviluppa all'esterno del centro abitato, è nullo.

Fase di esercizio

Caratterizzazione ante operam

Le misure atmosferiche sono state eseguite su due postazioni dislocate lungo l'attuale tratto di strada statale, situate una all'inizio della zona urbana, l'altra sul tratto esterno all'abitato, verso est; per ognuna di tali postazioni sono stati effettuati due campionamenti (uno nella fascia

mattutina, l'altro nella fascia pomeridiana) della durata di 180 minuti l'uno per ogni componente da analizzare.

Il proponente afferma che dai risultati delle analisi effettuate si può desumere che gli attuali valori di concentrazione degli inquinanti sono sempre entro i limiti stabiliti dalla norma e che una campagna di misurazione più approfondita sarebbe opportuna per una valutazione più dettagliata (soprattutto per meglio confrontare i dati rilevati con i limiti dettati dal D.M. 2 aprile 2002, n. 60).

Caratterizzazione post operam

La simulazione effettuata nel SIA stima l'impatto ambientale previsto nel periodo in cui l'opera sarà in esercizio solo per l'alternativa di tracciato prescelta (n. 4).

Per la valutazione delle concentrazioni di inquinanti atmosferici conseguente alla realizzazione dell'opera in oggetto è stato utilizzato il modello CALINE4.

La modellizzazione della sorgente stradale è stata effettuata in base ai dati previsionali di traffico elaborati nel progetto: in particolare sono state utilizzate le proiezioni di traffico all'anno 2030.

I dati climatici caratteristici della zona in esame utilizzati come input per il modello previsionale sono stati desunti dai dati forniti dall'ENEA, riguardanti gli anni dal 1999 al 2002.

Sono state calcolate le concentrazioni dei principali inquinanti: CO, NO₂, PM10, Idrocarburi incombusti.

Le simulazioni sono state effettuate per le condizioni medie e per le quelle peggiori.

Il calcolo previsionale è stato effettuato su sette ricettori, individuati lungo tutto il tratto di nuova realizzazione.

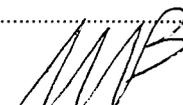
I valori di concentrazione risultanti dalle simulazioni effettuate nelle condizioni meteorologiche medie rientrano nei limiti imposti dalla normativa vigente per tutti i sette ricettori selezionati.

I valori di concentrazione risultanti dalle simulazioni effettuate nelle condizioni meteorologiche peggiori risultano superati per la concentrazione di NO₂ su tre ricettori (R3, R4 ed R7).

Il proponente afferma che, poiché tali limiti sono superati solo nelle condizioni peggiori, e comunque non superano la soglia di allarme stabilita dalla normativa vigente (400 µg/m³), sarà necessario monitorare la concentrazione di NO₂ nelle condizioni meteorologiche critiche prendendo opportuni provvedimenti al fine di evitare il superamento dei limiti d'allarme.

La stima di impatto maggiore si ha nel caso dell'*Alternativa 3*, a causa delle elevate concentrazioni di inquinanti in corrispondenza degli imbocchi della galleria artificiale.

L'impatto stimato è minimo per le *Alternative 1 e 4*, e nullo per l'*Alternativa n.2*.



2.3.2 Componenti ambiente idrico e suolo e sottosuolo

Caratterizzazione ante operam

Assetto morfologico e geologico generale

Lo studio riporta, per il territorio interessato la classificazione sismica di 2^a Categoria (S=9) dell'Atlante Sismico Ufficiale edito dal Ministero LL.PP. (1987). A tal riguardo si fa presente che tutti territori comunali interessati dall'opera sono stati classificati dall'OPCM 3274 del 20.03.2003 in Zona 2 di sismicità.

L'abitato di Nova Siri Scalo ricade in un territorio sub-pianeggiante, confinato dagli alvei dei torrenti S. Nicola (S) e Toccaciolo (N), dalla linea di costa ad est e dai caratteristici "Terrazzi" ad ovest. Dai circa 8/12 m s.l.m. della piana la morfologia risale sino ai 40 50 m dei "Terrazzi" (Masseria Cospito e Masseria Pantanello), sino a crescere ulteriormente verso l'interno.

I terreni sui quali maggiormente insistono le infrastrutture stradali in progetto sono i depositi costituiti dalle Alluvioni attuali dei torrenti e, più diffusamente, dalle Alluvioni recenti del fiume Sinni e dei suoi tributari.

Assetto idrogeologico

Il clima presenta caratteri di marcata continentalità nelle parti più elevate (e interne) della regione; nelle aree costiere prevalgono condizioni climatiche mediterranee.

Le precipitazioni, che hanno valori minimi nella fascia murgiana, nella valle del Bradano e nella pianura costiera ionica aumentano procedendo verso SW, raggiungendo valori elevati solo nell'estremo settore sud-occidentale.

L'ambiente idrico del territorio interessato dal progetto dell'infrastruttura viaria è stato analizzato sulla base di una suddivisione in idrologia superficiale, idrologia sotterranea e sorgenti, caratteristiche e usi dell'acqua, qualità biologiche delle acque superficiali.

I terreni affioranti nell'area in esame possiedono caratteristiche idrogeologiche ben distinguibili, essendo dotati di differente grado di permeabilità:

- argille grigio-azzurre basali, a livello macroscopico praticamente impermeabili;
- terreni alluvionali e conglomerati terrazzati, da ritenersi permeabili per porosità;
- sedimenti più grossolani (conglomerati, sabbie), in profondità, da considerarsi gli acquiferi del settore, tamponati dai sedimenti limo-argillosi a bassa (o nulla) permeabilità.

La permeabilità dei livelli conglomeratici e sabbiosi risulta condizionata in maniera determinante dalla presenza delle componenti fini, il cui aumento comporta una riduzione della permeabilità primaria.

Al contempo, queste formazioni incoerenti presentano andamenti trasversali piuttosto irregolari e, nel complesso, poco differenziati, con eteropie di facies e chiusure a lenti che condizionano i percorsi della circolazione idrica del sottosuolo.

In tale ambito, il livello piezometrico varia procedendo dai "Terrazzi" alla costa, con falde che, nelle aree poste a monte dell'abitato e verso mare (acque salmastre) si rinvergono intorno ai 4

MB *UP*

- 6 m, per poi essere captate a profondità più elevata al centro della piana alluvionale (5 - 15 m circa).

Le elaborazioni dei dati pluviometrici relativi al periodo 1921-1980 (fonti CNR-IRPI CS, riferiti alla stazione di Nova Siri Scalo, 15 m s.l.m.) effettuate dal proponente hanno indicato una precipitazione media di 584 mm/a, ampiamente al di sotto della piovosità media annua calcolata per l'intera regione (valutata in circa 890 mm/a, 1921 - 1970) ed in linea con la media nazionale di 970 mm per anno, con minimi di 15-20 mm/m circa nel periodo secco (giugno - agosto) e massimi di 75-95 mm/m circa nei mesi invernali (novembre - gennaio).

Idrologia superficiale

Il reticolo idrografico superficiale dell'area attraversata dal nuovo tracciato della S.S. 106 è costituito da tre corsi d'acqua a carattere torrentizio che sottendono bacini idrografici di estensione limitata. I corsi d'acqua hanno inoltre alvei molto larghi e ricoperti da masse ingenti di detriti grossolani, trascinati a valle nelle piene violente e improvvise.

Per ognuno degli alvei attraversati dalla nuova arteria sono state determinate le corrispondenti portate di piena sulla base dei dati pluviometrici relativi alle precipitazioni di massima intensità registrate dalla stazione di Nova Siri scalo dal 1931 al 1999 per durate di 1h - 3h - 6h - 12h e 24h.

Bacino Torrente San Nicola

Il bacino del torrente San Nicola è caratterizzato da un territorio poco antropizzato, con un conseguente quadro ambientale sostanzialmente poco alterato ed in determinati ambiti dotato di un certo pregio.

L'alveo del torrente, che nasce in corrispondenza della confluenza dei suoi due principali affluenti, il canale della Scala ed il canale del Roccolo, si sviluppa in direzione Ovest-Est per una lunghezza complessiva di 14,8 km. Il bacino copre una superficie territoriale di circa 41 Km² a cavallo tra la Basilicata e la Calabria e presenta caratteristiche morfologiche differenti a seconda che ci si riferisca alla parte iniziale, in cui predominano i caratteri dell'alta collina, o a quella finale, caratterizzata dagli ultimi terreni pianeggianti della pianura metapontina.

L'alveo presenta carattere torrentizio con fondo pensile ed è delimitato da una modesta arginatura che non risulta in grado di contenere eventuali portate di piena, viste le recenti esondazioni che hanno interessato la piana di Nova Siri e lo stesso centro abitato.

In prossimità del nuovo tracciato della S.S. 106 il torrente ha sezione trapezoidale con scarpa 3/2 e larghezza del fondo alveo pari a 36 m. In corrispondenza dell'attraversamento della viabilità di servizio litoranea, invece, il greto del torrente si espande sino ad una larghezza di 60 m, mantenendo la sezione trapezoidale.

Bacino Torrente Toccaciolo

Anche il bacino del torrente Toccaciolo è scarsamente antropizzato ad eccezione della parte terminale dove l'ampia piana alluvionale del torrente è stata sfruttata a fini agricoli e, più recentemente, ha visto svilupparsi l'insediamento di Nova Siri Scalo.

Il torrente ha origine dalla fitta rete di canali e fossi che incide le aree collinari ed i rilievi situati attorno al centro abitato di Nova Siri (Tempone Nappa e Salice) e si sviluppa anch'esso in direzione Ovest-Est per una lunghezza complessiva dell'asta principale di circa 12 Km. L'estensione del bacino imbrifero è pari a circa 16,56 Km².

MB *UP*

In prossimità dell'attraversamento previsto della nuova arteria stradale il torrente risulta canalizzato (ma non rivestito) e presenta una sezione trapezoidale con scarpa 3/2 e larghezza del fondo alveo di circa 16 m. Le sponde hanno altezza di circa 3 m, sufficiente a contenere la portata di piena corrispondente al tempo di ritorno di 100 anni.

Bacino Fosso Pantanello

Il fosso Pantanello presenta un bacino di estensione relativamente elevata se paragonata alle dimensioni della sezione dell'alveo, pari a 20 Km² con una lunghezza dell'asta principale di 10,5 Km.

In corrispondenza dell'attuale attraversamento della S.S. 106 il fosso risulta canalizzato e rivestito in c.a. con scarpa 3/2 e larghezza del fondo alveo di 16 m. Le sponde hanno un'altezza di circa 3,5 m.

I risultati delle verifiche idrauliche per i tre torrenti, con periodo di ritorno sono di seguito sintetizzati:

- Torrente San Nicola:

Portata = 350,38 mc/sec

Altezza del pelo libero = 3,20 m

Altezza idrica + altezza cinetica + 0,50 = 3,94 m

Altezza disponibile (intradosso impalcato) = 6,00 m

- Torrente Toccacielo

Portata = 180,13 mc/sec

Altezza del pelo libero = 2,35 m

Altezza idrica + altezza cinetica + 0,50 = 3,64 m

Altezza disponibile (intradosso impalcato) = 4,00 m

- Fosso Pantanello

Portata = 214,82 mc/sec

Altezza del pelo libero = 2,60 m

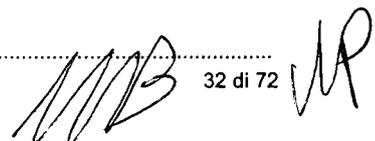
Altezza idrica + altezza cinetica + 0,50 = 3,98 m

L'attraversamento sul Pantanello avviene riutilizzando il ponte esistente; nella sezione in studio, il fosso è già canalizzato e rivestito con una platea in c.a., in buono stato di conservazione. La viabilità complanare supera il fosso tramite un ponticello, lato monte, realizzato con travi estradossate poste ad altezza dal fondo alveo di 4,0 m.

Caratterizzazione stratigrafica e geotecnica del sottosuolo

L'abitato di Nova Siri Scalo è stato interessato, nel tempo, da un'ampia gamma di indagini dirette ed indirette, che hanno permesso al proponente di caratterizzare in modo litostratigrafico il sottosuolo riconoscendo principalmente terrazzi marini, alluvioni recenti e argille grigio-azzurre.

A monte dell'abitato, nella fascia di territorio posta immediatamente a valle degli orli dei "terrazzi", i sondaggi geognostici hanno individuato un materasso alluvionale di vario spessore,



generalmente costituito da un iniziale livello di sabbie limose e limi argillosi, con rada ghiaia poligenica sciolta, potente 2/6 m, passante in profondità a prevalenti sabbie mediofini, a luoghi limose e con livelli centimetrici francamente argillosi, ricche in ciottolame eterometrico soprattutto in profondità; lo spessore di questo secondo livello alluvionale varia tra 3 e 10 m circa.

In sintesi, procedendo da SW (Punta Campanella) verso N (Ciglio di Vagni), lo spessore complessivo delle alluvioni varia dai 10-14 m circa in destra idraulica del T. Toccaciolo ai 5-6/12m circa in sinistra idraulica, con aumento in prossimità dell'alveo torrentizio (12-13 m circa).

Su questa unità litologica insiste, nella sua pressoché totale estensione, la variante stradale in progetto.

Tramite i risultati delle prove SPT eseguite è stato possibile rilevare la presenza di varie fasce d'addensamento, così riassumibili (dall'alto verso il basso):

- 0 / 10-12 m dal p.c. : sabbie limose
- 10-12 / 18-20 m dal p.c. : sabbie medie e ghiaia
- 18-20 m dal p.c. : limi argillosi e sabbie fini.

Caratterizzazione post operam

Impatti

Il proponente afferma che i corpi idrici di superficie subiscono impatti negativi paragonabili da parte di tutte le alternative progettuali, ad eccezione dell'*Alternativa n.3*, che impatta il torrente Toccaciolo in misura maggiore delle altre sia in fase di costruzione che in fase di esercizio in quanto la galleria artificiale prevista sottopassa il torrente, che assume anche la funzione di ricettore per le acque di falda intercettate da questa.

In fase di esercizio il maggior rischio è individuato dal Proponente nel possibile sversamento di sostanze inquinanti a causa di incidenti che possono verificarsi sui ponti o suoi viadotti; in fase di costruzione il disturbo arrecato è limitato.

I corpi idrici sotterranei vengono impattati in modo differente dalle varie alternative di tracciato:

- le *Alternative n.1 e n.4* non impattano apprezzabilmente con la circolazione idrica sotterranea.
- L'*Alternativa n.2* intercetta le falde dei terrazzi marini che alimentano alcune sorgenti perenni situate al contatto tra i depositi conglomeratici e i complessi idrogeologici della piana alluvionale meno permeabili. L'impatto negativo potrebbe essere elevato sia in fase di costruzione che di esercizio.
- L'*Alternativa n.3* si immerge con la galleria artificiale nel complesso idrogeologico della piana alluvionale, caratterizzato dalla presenza di falde acquifere perenni, captate da un notevole numero di pozzi freatici disseminati lungo il territorio, con quote di stabilizzazione del livello piezometrico molto modeste. A causa dell'effetto diga della galleria artificiale l'impatto negativo potrebbe essere elevato sia in fase di costruzione che in fase di esercizio.

AMB *CR*

Le varie alternative di tracciato impattano su geologia e stabilità dei versanti in modo differente:

- le *Alternative n.1 e n.4* impattano in maniera trascurabile con l'assetto geologico e morfologico dell'area.
- L'*Alternativa n.2* investe con le due gallerie la zona dei terrazzi marini, impostandosi nel sottostante strato di argille plastiche. Le zone di imbocco si attestano su aree subverticali potenzialmente instabili.
- L'*Alternativa n.3* presenta un impatto negativo moderato in fase di costruzione (per la necessità di estese opere di sostegno) ed un impatto negativo lieve in fase di esercizio.

Mitigazioni

Il proponente ha rappresentato i livelli di impatto stimati per le singole tratte di ognuna delle quattro soluzioni analizzate nella tavola 3.2 del SIA. Per ciascun livello di impatto sono individuate misure generali di mitigazione di seguito riportate.

Impatto alto

Per le tratte di approccio dei viadotti il proponente afferma la necessità di prevedere alla sistemazione dei piani di fondazione mediante il ricorso a "materassi" di materiale granulare altamente permeabile, avente la duplice funzione di ripartire il carico del rilevato e, soprattutto, di impedire il sorgere di sovrappressioni interstiziali, con conseguente mobilitazione dei materiali costituenti il rilevato stesso.

Per la salvaguardia dei corsi d'acqua e, in generale di tutto l'assetto idrogeologico della fascia circostante i viadotti, il proponente dichiara che occorre prevedere l'esecuzione di vasche di raccolta e decantazione dei reflui liquidi inquinanti e/o tossici provenienti dalla piattaforma stradale, che costituirà, insieme alla protezione "passiva" rappresentata dalle autocisterne, il miglior intervento di minimizzazione per questa tipologia di impatto.

Impatto medio

Nelle aree caratterizzate dalla presenza di canali irrigui il proponente dichiara che occorre proteggere le opere idrauliche esistenti mediante la esecuzione di un sistema di raccolta dei reflui di piattaforma che preveda il loro recapito in zone sufficientemente distanti.

Impatto basso

Per queste ultime aree gli interventi di mitigazione previsti consistono nel miglioramento della regimentazione idraulica.

Opere di drenaggio della piattaforma stradale

Le tipologie adottate per la realizzazione della rete di scolo delle acque superficiali, necessaria al ripristino della continuità dei deflussi superficiali e sotterranei, consistono in cunette, canalette, fossi di guardia e tombini.

In corrispondenza delle interferenze con i corpi idrici di superficie, al fine di garantire la continuità idraulica e del trasporto solido di fossi e canali di scolo, saranno messi in opera adeguati tombini di tipo scatolare o circolare.

Opere provvisoriale in fase di cantierizzazione

Il Proponente afferma che l'ubicazione dei cantieri è tale da favorire, qualora non vengano prese adeguate misure di precauzione, il facile inquinamento delle acque superficiali. Due dei tre cantieri, infatti, sono posizionati lungo il corso del torrente Toccaciolo ed uno a ridosso del torrente San Nicola.

In corrispondenza di aree particolarmente vulnerabili, come quelle prospicienti fossi e torrenti, o eventuali affioramenti di falda, il proponente dichiara che sarà indispensabile prevedere l'impermeabilizzazione temporanea e la realizzazione di adeguate reti di captazione e drenaggio superficiale.

Opere di sistemazione idraulica

In riferimento alle aree di rischio idraulico il SIA pone l'attenzione sul fatto che qualora il tracciato adottato attraversi zone caratterizzate da un elevato rischio di esondazione, e cioè con un tempo di ritorno associato minore di 10 anni, si riterrà indispensabile definire con maggiore precisione i confini di tali aree, le altezze idrometriche nelle sezioni più critiche ed associare a ciascuna zona e a ciascun livello quantitativo di rischio un tempo di ritorno atteso.

L'analisi effettuata in questa fase della progettazione ha individuato "aree omogenee di rischio idraulico", ovvero zone, ambiti territoriali, fasce o fusi fluviali per i quali sia possibile ritenere significativamente costante il livello di rischio idraulico in termini di possibilità di inondazione.

Opere di presidio idraulico

Il fatto che il tracciato di progetto si snodi per buona parte della sua estensione lungo ambiti territoriali di pregio e sensibilità ambientale, in un'area di elevata valenza naturalistica e paesaggistica (all'interno della quale vi è la presenza di numerosi canali d'irrigazione, corsi d'acqua naturali, flora e fauna diversificata e di rilievo) e la significativa vicinanza al recapito finale marino (che ospita attività turistiche e balneari) fanno ritenere opportuno al proponente l'utilizzo opere di presidio idraulico; i tratti che si ritiene necessario presidiare con un adeguato sistema di canalizzazione ed invio ad apposite vasche, sono quelli nei quali il tracciato attraversa, o si avvicina in maniera significativa, all'alveo dei torrenti Toccaciolo e San Nicola e al Fosso Pantanello.

Al piede del rilevato ed in sommità delle trincee è stato previsto un fosso di guardia a sezione trapezoidale, rivestito in calcestruzzo, delle dimensioni di 50 cm di base con pendenza delle pareti laterali 1/1. Il fosso ha la funzione di intercettare le acque meteoriche in modo da evitare eventuali erosioni e di raccogliere le acque provenienti dalle cunette di piattaforma.

2.3.3 Componente vegetazione, flora e fauna

Caratterizzazione Ante operam

Allo scopo di identificare e valutare le principali componenti naturali presenti a livello vegetazionale e faunistico sono stati effettuati "rilievi" di campo nell'area interessata dal progetto ed approfondimenti sui dati bibliografici disponibili.

Per la caratterizzazione della componente in esame si è fatto riferimento al Piano Territoriale Paesistico del Metapontino.

Caratteri vegetazionali

L'area di progetto, con forti connotazioni antropiche, è inserita nella fascia litorale Ionica e risulta compresa tra i bassi bacini del torrente Cavone e del fiume Bradano.

A ridosso della duna, tra il litorale sabbioso e il bosco igrofilo retrostante, del tipo "Bosco di Policoro", si ritrova la fascia di macchia mediterranea, la quale si interseca con altri elementi del climax, quale il bosco, le paludi, la vegetazione allofila dei terreni salmastri e, talvolta, con forme di degradazione a gariga.

L'agricoltura intensiva, caratterizzata da un'utilizzazione del suolo quasi completamente destinato a frutteto e oliveto (e, in minor misura, a vite) e colture seminative, ha completamente eliminato le formazioni forestali che una volta dominavano l'area.

Le uniche forme di vegetazione dotate di un sufficiente livello di naturalità sono quelle riparali; laddove i pendii sono più dolci si assiste all'insediamento dei seminativi e delle colture legnose.

Per il resto l'ambiente naturale è dominato da due principali tipi di formazioni: le zone erbose calanchive (a suoli pressoché nudi, sede della steppa a sparto) e le dorsali (ricoperte da una bassa macchia mediterranea).

Negli impluvi delle valli calanchive, nelle quali si ha il deposito di conoidi di limo, è presente un numero maggiore di specie e allo Sparto si aggiungono numerose Orchidee terricole e varie terofite.

Caratteri faunistici

A causa della notevole antropizzazione si è assistito nel tempo alla riduzione o alla scomparsa di numerose specie animali legate ad habitat ormai degradati o definitivamente scomparsi; in particolare gli ecosistemi delle zone umide, delle coste e delle foci dei fiumi, hanno subito i danni maggiori. I corsi d'acqua hanno perso gran parte della loro vegetazione tipica e non hanno più il supporto delle ampie zone limitrofe una volta paludose.

La fascia costiera, pur risultando fortemente degradata per la presenza delle maggiori infrastrutture della mobilità, costituisce tuttora un'area di notevole interesse per l'avifauna. In particolare le zone adiacenti le foci dei fiumi Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni rappresentano un ambiente naturale relativamente omogeneo (e già noto per il suo interesse faunistico). In molti tratti queste si presentano ancora poco rimaneggiate dall'azione antropica e mantengono, perciò, una fauna ricca e caratteristica.

Ricerche sui Coleotteri delle dune hanno fatto registrare la presenza di specie interessanti e sempre più rare lungo la costa lucana a causa della rarefazione di simili ambienti.

Tipologie di uso del suolo agricolo

L'area è caratteristica per le coltivazioni specializzate, in campo e in serra, che annoverano produzioni di notevole quantità e pregevole qualità (agrumi, pesche, fragole, barbabietole e altri ortaggi), che lambiscono, sia a destra che a sinistra, la S.S. N 106.

Caratterizzazione Post operam

Il tratto di territorio interessato dall'opera di ampliamento del tracciato stradale è quasi privo di vegetazione spontanea.

Essendo necessario ai fini della realizzazione dell'opera l'abbattimento di esemplari arborei (pini, eucalpti ed ulivi), anche se in un numero estremamente limitato, il proponente dichiara che nel progetto esecutivo sarà previsto un capitolato speciale per i lavori di ripristino ambientale.

La realizzazione dell'opera non comporterà azioni impattanti negative su questa componente, in quanto sono da escludersi impatti negativi sulla vegetazione ripariale.

Stante il mantenimento delle condizioni naturali dei principali corsi d'acqua il proponente non ravvede maggiori impatti per la componente faunistica; qualora le opere idrauliche minori (tombini ecc.) saranno posizionate ad una distanza reciproca superiore a 100-150 metri saranno realizzate apposite strutture (tubi in cemento o tipo Armco) per consentire l'attraversamento dell'infrastruttura da parte della fauna.

Sottrazione di suolo agricolo

Il tracciato nel Comune di Rocca Imperiale si sviluppa parallelamente all'alveo del torrente S.Nicola: in tal modo non insiste su aree agricole, evita la creazione di aree intercluse e riduce il frazionamento dei fondi rispetto ad un tracciato posto in posizione baricentrica della piana; secondo il proponente, tra l'altro, gli interventi di difesa dei rilevati costituiranno un rinforzo anche per gli argini del torrente.

La maggior parte del suolo da occuparsi nella fase di cantierizzazione è costituita da suoli marginali, nei quali sarà anche allocato temporaneamente il materiale di scavo.

Poiché al termine dei lavori gran parte degli stessi materiali sarà riutilizzata per la sistemazione a verde lungo tutta la fascia interessata dall'opera, il proponente ritiene che in qualche caso i siti individuati per ospitare tali materiali potrebbero migliorare l'aspetto estetico e la capacità produttiva.

Modifiche delle condizioni dei suoli adiacenti l'area occupata dall'opera

La presenza del cantiere e la deviazione del traffico veicolare su strade secondarie comporterà un aumento della produzione ed emissione di polveri che possono alterare temporaneamente le caratteristiche fisiche del suolo (riduzione della permeabilità del terreno e riduzione della aereabilità) e le condizioni vegetative delle colture.

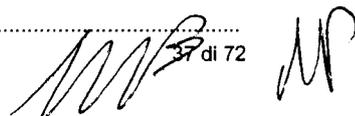
Nella fase di cantierizzazione, sia a causa della deviazione del traffico e sia a causa della movimentazione delle macchine operatrici di cantiere, si avrà un incremento, nell'atmosfera di metalli pesanti (Pb), ossidi di zolfo (S_xO_y), ossidi di azoto (N_xO_y), ossidi di carbonio (C_xO_y) e di frammenti molecolari o macromolecolari contenenti gruppi benzenici, che interagiranno sia con il terreno e sia con la vegetazione.

In fase di esercizio la produzione di polveri, di fumi e di gas di scarico si ridurrà fortemente, sia rispetto alla fase ante-operam che a quella di cantierizzazione.

Impatti

Il proponente stima che le *Alternative n.1, n.3 e n.4*, insistendo su aree già ampiamente modificate dall'uso agricolo intensivo, non interferiscono apprezzabilmente con la vegetazione naturale presente nella zona.

L'*Alternativa n.2* interferisce lievemente con l'area naturalistica presente in località Ciglio di Vagni: l'impatto negativo maggiore si potrebbe verificare in fase di costruzione, essendovi la



necessità di disboscare parte della pendice in corrispondenza dell'imbocco della seconda galleria prevista in progetto.

Le *Alternative n.2 e n.3* interferiscono in misura lieve con l'agricoltura della zona; problemi leggermente maggiori potrebbero verificarsi nel caso dell'*Alternativa n.2*, a causa dell'interferenza con le falde idriche sotterranee in corrispondenza dei due attraversamenti in galleria.

La sottrazione di suolo agricolo dovuta all'*Alternativa n.1* appare di una certa entità, a causa della notevole area di impronta dei rilevati costituenti il corpo stradale.

Secondo il proponente il compromesso accettabile appare l'*Alternativa n.4*, che presenta un impatto negativo sostanzialmente minore rispetto all'*Alternativa n.1*.

Mitigazioni

Sia in fase di cantiere che in fase di esercizio sono previste azioni che il proponente ha definito come impattanti di lieve entità sulla fauna e sulla vegetazione spontanea e di discreto interesse sulla componente agronomica (in fase di cantiere).

Fase di costruzione

Nella fase di cantiere il proponente dichiara che non sarà possibile ridurre la produzione di fumi e gas di scarico, ma si potrà ridurre la produzione di polvere mediante ripetute bagnature del fondo stradale; in tale ottica ritiene consigliabile intensificare il calendario dei lavori nei mesi invernali, concentrando nello stesso periodo le operazioni di movimentazione di tutti i materiali.

Per mitigare l'azione delle polveri, dei fumi e dei gas di esercizio sulle colture adiacenti il tracciato stradale di deviazione del traffico si prevede la realizzazione di una barriera vegetale da realizzarsi con specie a rapido accrescimento ed in grado di assorbire una parte dei gas (conifere, querce sempreverdi ed eucalipti).

Fase di esercizio

Il Proponente dichiara che si adotteranno le seguenti tipologie di intervento:

- per i viadotti saranno realizzate strutture in calcestruzzo ospitanti vegetazione di rivestimento;
- nelle scarpate in trincea saranno prevalentemente impiegate specie arbustive autoctone con disposizione a mosaico;
- sui substrati minerali sciolti delle scarpate in trincea sarà riportato uno strato di terreno vegetale in abbinamento con stuoie organiche antierosive, idrosemina e messa a dimora di arbusti autoctoni;
- le rampe di approccio alle spalle dei viadotti saranno trattate con il sistema delle terre verdi rinforzate, rinverdite con idrosemina e arbusti pionieri autoctoni;
- ai bordi della strada saranno utilizzati, oltre al frassino e al leccio, specie arbustive di macchia disposte a mosaico. Gli eventuali pini abbattuti saranno sostituiti da esemplari di grosse dimensioni.

2.3.4 *Componente ecosistemi*

La componente non risulta trattata esplicitamente nello Studio di Impatto Ambientale presentato.

Una descrizione della biodiversità a livello specifico negli ecosistemi dell'area in esame è parzialmente presente nella Componente Vegetazione, Flora e Fauna.

2.3.5 *Componente rumore e vibrazioni*

Rumore

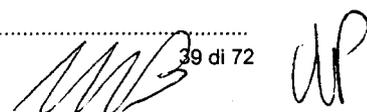
Caratterizzazione ante-operam

La valutazione ante operam è stata realizzata secondo le seguenti fasi:

- analisi del territorio attraversato dalla statale, basata su informazioni reperite in ricognizione sul luogo e sulla documentazione disponibile;
- pianificazione delle misurazioni fonometriche e dei flussi di traffico;
- esecuzione delle rilevazioni fonometriche e di traffico, che ha avuto come obiettivi:
 - la localizzazione delle postazioni di misurazione fonometrica e dei flussi di traffico;
 - la specifica dettagliata della metodologia di rilevazione, dei parametri da rilevare e del relativo programma dettagliato delle attività di rilievo.

Sono state effettuate due tipologie di misurazioni fonometriche:

- misurazione continua settimanale, secondo i dettami del DM 16/3/98: in particolare è stata effettuata una misurazione dei parametri Leq, Lmax, Lmin, L10, L50, L90, con riporto dei valori misurati per ogni ora del giorno e per l'intera settimana. Quindi sono stati calcolati i valori medi giornalieri distinti per fascia diurna e notturna, nonché quelli medi diurno e notturno per l'intera settimana di ognuno dei suddetti parametri.
- misurazione secondo la cosiddetta metodologia MAOG, che ha integrato quella precedente mediante quattro misurazioni effettuate in altrettante postazioni (di cui una coincidente con quella settimanale).
- modellizzazione digitale tridimensionale del terreno e della sorgente di rumore stradale; il modello acustico del territorio è stato configurato all'interno del software specialistico di simulazione e progettazione acustica Mitra, che utilizza un algoritmo di calcolo impiegante la tecnica del ray-tracing, che considera sorgenti multiple di rumore, ostacoli, riflessioni ed attenuazioni del terreno.
- taratura del modello in base ai dati rilevati; il processo di simulazione è consistito nella stima della potenza di rumore delle sorgenti sulla SS106 e, successivamente, nella elaborazione delle cartografie acustiche. La taratura del modello è stata effettuata mettendo a confronto i dati misurati sui quattro ricettori con quelli ottenuti dal software di simulazione negli stessi punti delle postazioni di misura, associando ai tre tratti di strada statale i dati di traffico rilevati in ogni fascia oraria.
- creazione delle cartografie acustiche ante operam su tutto il tratto interessato;



- analisi e valutazione dei risultati di misura e delle cartografie acustiche; dall'analisi dello stato acustico ante operam il proponente afferma che si può desumere che i valori di livello di rumore sui ricettori posti a distanza inferiore a 30-35 m dalla statale superano quasi sempre i limiti di legge, sia nella fascia notturna sia in quella diurna, specie nel centro urbano. Il livello di rumore immesso tende ad aumentare nei tratti di strada statale meno aperti, stretti tra file di edifici, a causa delle ripetute riflessioni delle onde sonore. La zona archeologica è sufficientemente distante dalla strada statale per non far registrare livelli di rumore superiori a quelli limite per la sua classe. Secondo il proponente la costruzione della variante esterna all'abitato comporterà un enorme miglioramento per la maggior parte dei ricettori sensibili.

Caratterizzazione post operam

Dal punto di vista della classificazione acustica e dei relativi valori limite il tracciato proposto ricade parzialmente nella zona artigianale, in classe IV.

L'*Alternativa n.2* è quella che presenta l'impatto positivo più alto; i livelli di abbattimento dell'inquinamento sonoro rispetto alle zone abitate risultano essere ottimali.

L'*Alternativa n.3* presenta un impatto negativo elevato in fase di costruzione generato dalla rumorosità di gran parte delle lavorazioni (pali della galleria artificiale, scavi e sbancamenti, ecc.), che si svolgeranno in prevalenza nel centro abitato, e dalle deviazioni del traffico. In fase di esercizio l'impatto negativo risulta essere lieve, limitandosi ai tratti a cielo aperto del tracciato.

L'*Alternativa n.1* presenta un impatto acustico negativo moderato, a causa della sua relativa vicinanza al centro abitato.

L'*Alternativa n.4* presenta miglioramenti rispetto all'*Alternativa n.1*, avendo andamento planimetrico sostanzialmente simile a questa.

Dall'analisi delle cartografie acustiche (realizzate solo per l'*Alternativa n.4*) si può notare che gli edifici sparsi che si trovano in adiacenza al tratto che subirà un ammodernamento in sede vedranno un incremento del livello di rumore immesso dovuto all'allargamento (e quindi all'avvicinamento) della sede stradale, al presumibile aumento di velocità dei veicoli ed all'aumento del flusso di traffico.

Nella zona urbana, attualmente attraversata dalla statale, si avrà invece un netto miglioramento, in quanto gran parte del traffico sarà deviato sulla variante (in particolar modo il traffico pesante).

Nell'area archeologica si ha un leggero superamento del valore limite. La zona artigianale rimane entro i valori limite.

Localizzazione degli interventi di mitigazione

Dalle mappe acustiche elaborate dal proponente è risultato che alcuni ricettori posti nelle immediate vicinanze della variante proposta superano i limiti relativi alla classe IV della classificazione acustica (R1, R2, R3, tra le sez. 198 e 205 lato sud, R6, R7, R8, R13, R14, tra le sez. 175 e 191 su entrambi i lati della strada, R9 tra le sez. 148 e 149 lato sud, R10, R11, R12, tra le sez. 117 e 120 lato sud).

La zona archeologica, in relazione alla classe di appartenenza; ha livelli sonori quasi nella norma.

Per i soli ricettori R1, R2, R3, utilizzando una barriera H=3m e L=143m, è possibile raggiungere il valore di qualità di 62 dB(A); per gli altri ricettori si può, al massimo, raggiungere il valore limite di 65 dB(A).

L'introduzione delle barriere può riportare in generale i livelli di rumore entro i limiti desiderati, sia nel periodo diurno che in quello notturno, tranne che per i ricettori R13, R7, R8 e R14.

Per i suddetti ricettori non è possibile ricondurre il livello sonoro entro i limiti di legge utilizzando barriere di altezza accettabile.

Vibrazioni

Le *Alternative n.1, n.2 e n.4* non interferiscono in misura apprezzabile con l'ambiente.

Durante la fase di costruzione l'*Alternativa n.3* pone problemi di una certa entità a causa della realizzazione dei pali delle paratie di sostegno.

L'*Alternativa n.4* porterà un traffico veicolare che produrrà vibrazioni che saranno disperse in modo naturale nel terreno.

2.3.6 Componente paesaggio

Nell'analisi del tracciato di progetto sono state distinte le zone corrispondenti agli svincoli, all'attraversamento dei torrenti Toccacielo e S. Nicola, ed il sito archeologico costituito dall'impianto termale di Ciglio dei Vagni.

Emergenze paesaggistiche e aree sensibili

L'ambito attraversato dal progetto è risultato essere caratterizzato da un'alta antropizzazione: se si eccettuano i torrenti, sono quasi del tutto assenti ambiti caratterizzati da significativi elementi naturali (boschi, fiumi, monti, laghi, ecc.).

La zona ha una buona dotazione di elementi di interesse archeologico e storico-culturale che costituiscono emergenze paesaggistiche.

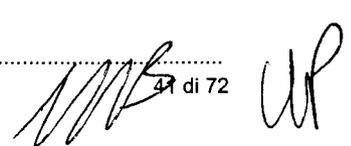
Obiettivo del progetto è stato quello di evitare interferenze sia con siti di interesse archeologico, sia con complessi, o con elementi isolati, di interesse architettonico, al fine di non comprometterne l'integrità.

Il Proponente afferma che per quanto attiene alla fruizione dei beni archeologici e storico-architettonici il progetto migliora l'accessibilità dei siti comportando quindi un impatto positivo (che coinvolgerà anche le attività turistiche e ricettive).

L'*alternativa n.3* interferisce in misura trascurabile con il paesaggio, sviluppandosi in sede all'attuale statale, non introducendo quindi nuove barriere.

L'*Alternativa n.2* interferisce in misura piuttosto rilevante con il paesaggio a causa dei cinque viadotti che caratterizzano il suo tracciato, con impatto positivo nei tratti in galleria.

Le *alternative n.1 e n.4* pongono maggiori problemi a causa dell'altezza dei rilevati, con la possibilità di creare un'intrusione nel paesaggio stimata dal proponente di una certa importanza.



Mitigazioni

Secondo il proponente la componente in oggetto presenta complessivamente lievi rischi d'impatto in virtù della considerazione che le zone nelle quali tali rischi diventano significativi non rappresentano elementi del tracciato di forte impedimento percettivo; gioveranno pertanto all'inserimento paesaggistico gli interventi di mitigazione previsti, come la messa in sede di vegetazione ai lati della strada, nelle aree dei rilevati ed in corrispondenza delle opere d'arte maggiori.

Tutti i lavori di scavo che dovessero interferire con aree di potenziale interesse archeologico avverranno alla presenza di personale della Soprintendenza o da questa espressamente incaricati.

Opere a verde

Premesso che con l'entrata in vigore del nuovo codice della strada non potranno essere impiantati alberi lungo il tracciato, si è giunti alla soluzione progettuale che prevede l'inserimento di tre tipi di arbusti isolati. Per quanto riguarda le aree residuali, viste le dimensioni, si è previsto di impiantare essenze arboree, macchie, cespugli e prato.

La scelta delle specie vegetali utilizzate per le sistemazioni a verde è stata in questa fase effettuata in via preliminare. Al fine di utilizzare il più possibile ceppi di provenienza geografica vicina al sito in esame, per la definizione ultima il proponente rimanda al progetto esecutivo, che sarà redatto sulla base delle informazioni inerenti l'effettiva disponibilità presso vivaio e, soprattutto, dell'origine delle varietà.

Il Proponente afferma che l'utilizzo esclusivo di specie autoctone è un requisito di base degli interventi suggeriti.

Su tutte le scarpate in terra sarà applicata la tecnica dell'idrosemina (l'irrorazione con compressore ad elevata potenza di una miscela acquosa contenente semi), interessando tutte le superfici scorticate in fase di cantiere, per le quali non è prevista la restituzione all'uso agricolo.

I suoli occupati temporaneamente in fase di cantiere possono essere restituiti all'utilizzo agricolo o essere utilizzati per la piantumazione di specie arboree e/o arbustive, utilizzando gli strati di suolo superficiali risultanti dallo scotico effettuato nelle fasi preliminari della costruzione.

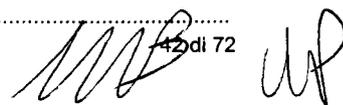
Gli strati fertili superficiali verranno raccolti, conservati, protetti e tenuti separati da altri materiali e collocati in posizione ove sia reso minimo il rischio di inquinamento con materiali plastici, oli minerali, carburanti, etc.

Al termine dei lavori le superfici temporaneamente occupate per i cantieri verranno ripulite da qualsiasi rifiuto, da eventuali sversamenti accidentali o dalla presenza di inerti, conglomerati o altri materiali estranei.

Qualora risultassero compattati durante la fase di cantiere, i terreni da restituire agli usi agricoli dovranno essere lavorati prima della ristrutturazione degli orizzonti rimossi.

Nei casi nei quali la viabilità interferita dal tracciato in esame assuma il carattere di stradelli ciechi non più utilizzabili a livello locale per lo spostamento dei mezzi agricoli, le superfici carrabili verranno bonificate; tale trattamento riguarderà anche la viabilità di cantiere.

L'eventuale dismissione di tratti di strada verrà eseguita mantenendo la funzionalità degli accessi ai terreni agricoli adiacenti ed alle altre proprietà.



Lo schema operativo utilizzato per la lettura del paesaggio è stato:

- individuazione e delimitazione di aree omogenee (unità ambientali) e dei principali fattori che le caratterizzano;
- individuazione, delimitazione e localizzazione di elementi o sistemi caratterizzanti il paesaggio (naturali, antropici, storici ed attuali).

Situazioni di particolare sensibilità sono rappresentate dai viadotti per l'attraversamento dei torrenti S. Nicola e Toccacielo, per i quali oltre al trattamento cromatico, si prevede, a mascheramento delle spalle e dell'inizio viadotto, la messa in opera di alberature con un sesto d'impianto di tre metri.

Le piazzole di sosta saranno perimetrate da filari a quattro metri di distanza uno dall'altro.

Lungo il tracciato si verificano situazioni nelle quali, per spostamenti di viabilità poderali, si creano aree di risulta con la strada in progettazione; in questi casi sono previste aree boscate compensative con filari multipli sfalsati.

Archeologia

La valenza storico-culturale e paesaggistica dei luoghi interessati dall'intervento, dovuta sia alla presenza degli elementi naturalistici sia alla presenza di un notevole patrimonio artistico, ha determinato l'individuazione dei criteri ispiratori degli obiettivi di progetto, rispettando il fine di armonizzare l'opera all'ecosistema esistente.

L'elemento storico-archeologico di maggior rilievo ricadente nella zona di progetto è costituito dalla villa imperiale di Ciglio dei Vagni, di età romana, che presenta i resti di un impianto termale, all'interno del quale è presente anche un'unità naturalistica costituita da un bosco di agrifoglie di alto fusto, definita dal Piano Paesistico di medio valore. Tale zona è soggetta a vincolo archeologico ai sensi della Legge 431/85, di tutela e valorizzazione secondo il Piano Paesistico, nonché di rispetto paesaggistico.

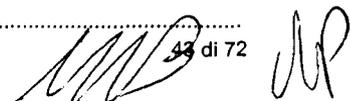
Lo sviluppo del tracciato viario della soluzione progettuale prescelta trova la sua migliore soluzione sotto il profilo planoaltimetrico proprio in corrispondenza di questa area particolarmente sensibile: infatti in accordo con quanto proposto dalla Soprintendenza ai Beni archeologici, a partire dal km 417+420 circa, il tracciato si mantiene a raso o in modesta trincea, riportandosi sulla sede dell'attuale S.S.106 sino al termine dell'intervento.

2.3.7 Componente salute pubblica

Essendo l'opera in esame classificabile come sorgente lineare di inquinamento atmosferico ed acustico, il proponente ha dichiarato di avere tenuto presente il quadro di riferimento costituito dagli approfondimenti e dalle analisi svolte per le componenti "atmosfera" e "rumore".

Al fine di giungere nell'ambito di studio ad un insieme di "delimitazioni" areali caratterizzanti le diverse condizioni biofisiche a cui i soggetti risultano esposti, il proponente ha individuato 5 sfere di riferimento nelle quali ha scomposto l'ecosistema antropico, in particolare:

- sfera dell'ambiente residenziale o habitat;
- sfera delle attività;



- sfera della mobilità e/o relazioni;
- sfera del paesaggio percepito;
- sfera della nocività.

Lo studio dei suddetti 5 aspetti è stato sviluppato a livello di componenti ambientali specifiche, mentre all'interno del presente capitolo è stata svolta l'analisi aggregata caratterizzante il parametro complessivo della salute pubblica.

Il Proponente, sottolineando il fatto che l'opera in progetto non può in nessun modo essere messa in relazione con qualsiasi variazione di indice di mortalità legato all'innescò e/o all'accelerazione di particolari patologie, ha formulato brevi considerazioni sulla base dell'analisi del rischio nell'esercizio delle infrastrutture.

Le indicazioni essenziali dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, per quanto attiene ai contenuti del presente studio, riguardano:

- concentrazioni massime ammissibili di singoli inquinanti nelle componenti ambientali interessate dalla strada in esame;
- concentrazioni massime ammissibili di più inquinanti nelle componenti ambientali;
- effetti sanitari delle esposizioni agli inquinanti differenziati per fasce di età e per patologie presenti in una data popolazione;
- effetti sanitari dell'esposizione a più inquinanti.

Il Proponente afferma di non aver esaminato i limiti italiani poiché sono trattati nelle singole componenti ambientali. Ha quindi articolato il lavoro ponendo le componenti Atmosfera e Rumore come quelle che contengono i parametri rispetto ai quali determinare i livelli di tolleranza negli elementi delle rimanenti componenti. In particolare le componenti Atmosfera e Rumore sono state strutturate in modo tale da fornire parametri che è possibile standardizzare e la cui modifica determina un'interferenza sull'ambiente.

Individuazione aree sensibili

Per la componente in oggetto sono stati considerati come ricettori sensibili alle varie forme d'inquinamento i nuclei e le case sparse che potrebbero interferire con il tracciato stradale.

Per quanto riguarda l'ambito atmosferico, nello svolgimento dello studio è stato possibile evidenziare la non criticità dell'infrastruttura sia nella situazione attuale, sia nella situazione futura; in particolare il Proponente afferma che le concentrazioni simulate per gli inquinanti CO, NO, NO₂, particolato, risultano assai inferiori ai limiti normativi vigenti.

2.3.8 Considerazioni di istruttoria

Con riferimento alla componente atmosfera, la modellizzazione della sorgente stradale è stata effettuata in base ai dati previsionali di traffico elaborati nel progetto: in particolare sono state utilizzate le proiezioni di traffico all'anno 2030. Una campagna di misurazione più approfondita sarebbe opportuna per una valutazione più dettagliata (soprattutto per meglio confrontare i dati rilevati con i limiti dettati dal D.M. 2 aprile 2002, n. 60). I valori di concentrazione risultanti dalle

simulazioni effettuate nelle condizioni meteorologiche peggiori risultano superati per la concentrazione di NO2 su tre ricettori (R3, R4 ed R7).

Si evidenzia l'assenza di una analisi pedologica dei terreni attraversati.

Come già evidenziato parzialmente con riferimento al quadro progettuale, lo studio idraulico del tracciato in corrispondenza ai principali attraversamenti, costituiti dal Torrente S. Nicola, Torrente Toccacielo e Fosso Pantanello non risulta soddisfacente e conforme alle indicazioni del Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Basilicata. Risulta pertanto necessario che il Proponente approfondisca tale aspetto, soprattutto con riferimento alle aree a rischio di esondazione del Torrente Toccacielo.

La vulnerabilità dei sistemi idrici superficiali e profondi non è analizzata sufficientemente.

Risulta praticamente assente la trattazione della componente ecosistemi.

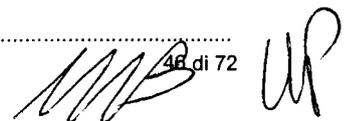
3 INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

A seguito dell'analisi critica del SIA e presa visione delle Osservazioni espresse dal Pubblico il Gruppo Istruttore, con le modalità riportate nel precedente capitolo di premessa amministrativa, ha richiesto al Proponente le seguenti integrazioni:

3.1 RICHIESTA INTEGRAZIONI

A seguito dell'analisi critica del SIA e presa visione delle Osservazioni espresse dal Pubblico, il Gruppo Istruttore, con le modalità precedentemente indicate, ha richiesto al Proponente le seguenti integrazioni:

- 1) Pianificazione territoriale e di settore
 - a) Fornire indicazioni relative alla pianificazione territoriale e di settore della regione Calabria, specificandone la coerenza con il progetto.
 - b) Fornire indicazioni relative all'eventuale pianificazione di bacino (piani stralcio, piani straordinari per le aree a rischio idrogeologico e piani per l'assetto idrogeologico) specificandone la coerenza con il progetto.
- 2) Durata dell'intervento: integrare le informazioni sulla durata dell'intervento fornendo il cronoprogramma delle fasi di attuazione dello stesso.
- 3) Scelte di tracciato e attraversamento dei Torrenti S. Nicola e Toccacielo:
 - a) Chiarire le motivazioni della scelta di porre, in tutte e quattro le soluzioni analizzate, una porzione consistente del tracciato in rilevato in affiancamento al Torrente S. Nicola. Ciò anche in considerazione del tracciato individuato nel 1990 (indicato nel SIA come "Alternativa 2") e degli studi di fattibilità effettuati, tra i quali ci sarebbe, secondo le osservazioni del pubblico ricevute, quello commissionato al Prof. Mele nel 1999.
 - b) Produrre una planimetria in scala adeguata che descriva il rapporto tra le pile del viadotto S. Nicola e l'alveo del Torrente S. Nicola verificando la possibilità di ridurre il numero delle pile stesse in alveo.
 - c) Fornire, come prescritto anche dall'Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata, gli studi idraulici relativi agli attraversamenti dei torrenti Toccacielo e S. Nicola finalizzati alla verifica di eventuali situazioni di rischio, da redigere secondo gli artt. 9 e 25 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico della Suddetta Autorità di Bacino.
 - d) In relazione alle problematiche esposte al punto precedente, verificare le possibili alternative all'ubicazione dell'area di cantiere denominata "C".
 - e) Individuare possibili configurazioni alternative degli svincoli di Nova Siri Centro-ex SS 104 e di Nova Siri Nord-SP Rotondella anche con riferimento alla sicurezza degli utenti dell'infrastruttura.
- 4) Pedologia: integrare lo studio della componente "suolo e sottosuolo" con la caratterizzazione pedologica delle aree interferite e con la stima dei relativi impatti.



- 5) Sistemi idrici: indicare la vulnerabilità dei sistemi idrici superficiali e sotterranei considerati in se stessi e in rapporto all'esecuzione dell'opera e al possibile sversamento accidentale di sostanze inquinanti.
- 6) Ecosistemi: integrare la trattazione degli aspetti relativi alla componente "ecosistemi" affrontando, in quanto di rilievo tutti i temi di cui alla lettera E dell'all. 2 al DPCM 27 dicembre 1988; a tal fine si potranno impiegare i dati ottenuti in seguito agli studi già svolti sulle altre componenti ambientali e le informazioni relative alla suddetta componente già contenute nella documentazione presentata.

3.2 SINTESI DELLE INTEGRAZIONI PRESENTATE E ANALISI CRITICA

3.2.1 *Richiesta integrazione 1.a)*

1) *Pianificazione territoriale e di settore*

- a) *Fornire indicazioni relative alla pianificazione territoriale e di settore della regione Calabria, specificandone la coerenza con il progetto.*

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazioni 1.a) riportando un estratto dello Studio di Impatto Ambientale redatto dall'ANAS per il tratto Squillace - Simeri Crichi della stessa S.S. 106, contenente la descrizione degli strumenti di programmazione europea, nazionale e regionale che interessano l'itinerario ionico.

La S.S. 106 è inserita nel novero degli itinerari europei di grande comunicazione (E90) ed è indicata dal Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria (nella quale si sviluppa per circa l'85%) come arteria appartenente alla rete di Primo livello.

Anche il nuovo Piano Generale dei Trasporti ha classificato la S.S. 106 nello SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti), cioè nel sistema infrastrutturale multimodale di interesse nazionale.

Secondo il proponente l'intervento di adeguamento di tutto l'itinerario ionico consentirà il riequilibrio del rapporto tra viabilità e territorio servito, allo stato attuale compromesso dalla difficile percorribilità della S.S. 106, che determina il trasferimento di una parte cospicua dei traffici "naturali" sulla A3.

Parte della S.S. 106 è stata adeguata negli anni passati alla sezione Tipo III del CNR, ma tale adeguamento si presenta con caratteristiche di tracciato fortemente discontinue, tali da non costituire le premesse per l'armonico sviluppo territoriale dell'intera zona.

In particolare, il tratto nel territorio della Regione Basilicata di soli 37,035 km è suddiviso in 9 lotti; il tratto in oggetto è costituito dai lotti 1 - 2 - 3 - 4 (Variante di Nova Siri) per km. 4,620; i lotti 5 - 6 (Policoro) sono stati adeguati nei primi anni novanta; il lotto 7 (Scanzano Ionico) è stato recentemente aperto, mentre per i lotti 8 e 9 sono stati pubblicati i bandi di gara per l'appalto. Per quanto riguarda il tratto in regione Calabria, è stato messo a punto da parte dell'ANAS - Compartimento della Viabilità della Calabria, lo studio delle alternative di tracciato con relativa analisi di inserimento ambientale di tutti i tratti non ancora ammodernati; i diversi tratti mancanti sono giunti a diverse fasi della progettazione con Conferenze di Servizi in atto. Il presente progetto si innesca tra due tratte già ammodernate.

L'esame delle caratteristiche tecniche attuali dell'intero tracciato, sintetizzabili in:

- sezione di larghezza 12,50 m 260 km (53%)
- sezione compresa tra 5,40 e 7,40 m 160 km (33%)
- sezione III CNR a doppia carreggiata 70 km (14%)

rappresenta, secondo il proponente, la necessità di intervento relativa all'intero tracciato della la S.S. 106.

Il proponente afferma che l'adeguamento della S.S. 106 Ionica è funzionale al perseguimento degli obiettivi di potenziamento e omogeneizzazione delle caratteristiche degli assi trasversali ai corridoi tirrenico ed adriatico e di potenziamento delle infrastrutture portuali (finalizzato a rafforzare il ruolo strategico dell'Italia nella dinamica dei traffici mondiali), entrambi previsti dallo SNIT.

Anche il Piano Triennale ANAS 2002-2004, a conferma della priorità dell'intervento di adeguamento della S.S. 106, prevede per l'itinerario ionico calabrese i seguenti interventi, finanziati con fondi QCS:

- Tratto Palazzi-Caulonia Lotto 6° (Sant'Ilario-Locri);
- Tratto Palazzi-Caulonia Lotto 7° (Locri-Siderno);
- Tratto Palazzi-Caulonia Lotto 8° (Siderno-Marina di Gioiosa);
- Tratto Amendolara-Roseto Capo Spulico Lotto 1° - Stralcio 1°;
- Tronco Scanzano-Metaponto 8° Lotto;
- Tronco Scanzano-Metaponto 9° Lotto.

Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria

Per quanto riguarda la pianificazione sul territorio calabrese, il Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria affronta la definizione degli assetti infrastrutturali necessari ad assicurare i collegamenti di valenza nazionale ed internazionale ed i collegamenti di valenza regionale, con adeguati livelli di efficienza. La definizione del sistema delle infrastrutture dei collegamenti di valenza locale viene demandata, invece, a piani di livello inferiore. Nella configurazione di lungo periodo (2015) il PRT comprende un articolato complesso di interventi basato sulle seguenti scelte strategiche:

- realizzazione dell'alta velocità ferroviaria fino a Reggio Calabria;
- completamento della rete viaria di 1° e di 2° livello tramite:
 - adeguamento della SA-RC (standard II CNR);
 - adeguamento della S.S. 106 (standard III CNR);
 - completamento delle trasversali;
 - completamento del sistema degli impianti per il trasporto delle merci (interporto, centri merci di livello inferiore, sistemi organizzativi).

In ordine alle opere di adeguamento della S.S. 106 Ionica, il PRT analizza la forte discontinuità delle caratteristiche di tracciato presenti sull'arteria e propone la "realizzazione della sezione di tipo III per l'intera estesa della strada" con "grado di priorità assoluto" e con un piano degli interventi che privilegia quelli del tratto centrale e meridionale dell'arteria.

Programma interinale per i fondi strutturali 2000-2006

Il Comitato Regionale di Coordinamento dei Fondi Strutturali 2000-2006, sulla base dei risultati di una vasta concertazione istituzionale e sociale, ha elaborato un Programma Interinale che stila le ipotesi di sviluppo della Regione Calabria per i prossimi anni. Secondo il suddetto programma le grandi reti infrastrutturali sono caratterizzate da limiti strutturali derivanti dal "mancato adeguamento della rete agli standard geometrici, qualitativi e di sicurezza". In un tale contesto, è definito "prioritario" il bisogno di valorizzazione delle strutture prevalenti, prevedendo per queste interventi di riqualificazione ed ammodernamento. Secondo il proponente appare quindi palese il ruolo fondamentale assunto dall'intervento di riqualificazione ed ammodernamento dell'attuale sistema viario (e dell'asse jonico in specie) per le potenzialità di interconnessione ed intermodalità regionale che può promuovere, ma anche per l'impulso che fornirebbe allo sviluppo socio-economico dell'intera Regione Calabria.

Piano Territoriale di Coordinamento Regionale della Regione Calabria

Il Piano Territoriale di Coordinamento Regionale con valenza paesistica (P.T.C.R.) della Regione Calabria risulta essere "in fase di revisione"; i contenuti del Piano hanno costituito, tuttavia, un riferimento per l'analisi dell'inquadramento programmatico delle opere in progetto e per l'analisi ambientale del territorio interessato.

Accordo di Programma Governo - Regione Calabria

Infine, l'intesa Generale Quadro tra il Governo e la Regione Calabria, sottoscritto il 16 maggio del 2002 prevede il *completamento della tratta calabrese dell'autostrada ionica E90 Lecce - Taranto - Sibari - Reggio Calabria.*

3.2.2 Richiesta integrazione 1.b)

1) Pianificazione territoriale e di settore

- b) Fornire indicazioni relative all'eventuale pianificazione di bacino (piani stralcio, piani straordinari per le aree a rischio idrogeologico e piani per l'assetto idrogeologico) specificandone la coerenza con il progetto.*

Il proponente ha risposto dichiarando che il tracciato studiato è coerente con il "Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico dell'Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata", del quale ha fornito la relativa cartografia, in quanto non attraversa aree soggette a rischio idrogeologico o di esondazione né a pericolo di frana.

Il Proponente dichiara inoltre che, per quanto riguarda i rilevati posti in adiacenza ai torrenti, questi, oltre ad essere stati adeguatamente protetti e posti a quota superiore alle maggiori piene prevedibili ($T_r=200$ anni), non occupano aree golenali o determinano restringimenti degli alvei, in quanto posti oltre gli argini esistenti.

3.2.3 Richiesta integrazione 2)

- 2) Durata dell'intervento: integrare le informazioni sulla durata dell'intervento fornendo il cronoprogramma delle fasi di attuazione dello stesso.*

Il proponente ha risposto dettagliando quanto contenuto nel SIA circa la durata dei lavori, stimata in circa 910 giorni, con il cronoprogramma relativo alle fasi di realizzazione dell'intervento.

3.2.4 Richiesta integrazione 3.a)

3) *Scelte di tracciato e attraversamento dei Torrenti S. Nicola e Toccacielo:*

- a) *Chiarire le motivazioni della scelta di porre, in tutte e quattro le soluzioni analizzate, una porzione consistente del tracciato in rilevato in affiancamento al Torrente S. Nicola. Ciò anche in considerazione del tracciato individuato nel 1990 (indicato nel SIA come "Alternativa 2") e degli studi di fattibilità effettuati, tra i quali ci sarebbe, secondo le osservazioni del pubblico ricevute, quello commissionato al Prof. Mele nel 1999.*

Il proponente ha risposto affermando che tale scelta è stata condizionata dalla necessità di raccordare i tratti esistenti già ammodernati della S.S. 106, sia dal lato calabrese che da quello lucano, e dai conseguenti obblighi geometrici dettati dalle norme di progettazione stradale.

Il proponente afferma inoltre che l'ubicazione del tracciato lungo l'argine fluviale ha permesso di non occupare, tanto nel Comune di Rocca Imperiale quanto in quello di Nova Siri, suoli agricoli più pregiati e produttivi e di distanziarsi dal centro abitato di Nova Siri (circa 300 m).

Relativamente allo Studio di Fattibilità commissionato al Prof. Mele nel 1999, citato nella richiesta di integrazioni, il proponente dichiara che questo attribuiva i maggiori benefici economici all'Alternativa 1, di cui la proposta progettuale in esame costituisce l'approfondimento, nel rispetto delle osservazioni presentate in sede di Conferenza dei Servizi. Con riferimento allo studio di cui sopra il proponente afferma inoltre che questo non considerava nelle valutazioni costi-benefici gli impatti acustici ed atmosferici, che venivano valutati a parte e risultavano lievemente a favore delle Alternative 2 e 3, come riportato nella tabella seguente:

VALUTAZIONE IMPATTI ACUSTICI ED ATMOSFERICI	
Alternativa 1	
Impatto acustico - Benefici totali attualizzati	84,416
Impatto atmosferico – Benefici totali attualizzati	73,708
Alternativa 2	
Impatto acustico - Benefici totali attualizzati	94,577
Impatto atmosferico – Benefici totali attualizzati	77,315
Alternativa 3	
Impatto acustico - Benefici totali attualizzati	94,577
Impatto atmosferico – Benefici totali attualizzati	77,315

Le suddette valutazioni, ricavate con procedimenti del tutto teorici, sono state oggetto di approfondimento da parte del proponente, mediante apposite misurazioni e conseguenti simulazioni, i cui risultati sono riportati nello Studio di Impatto Ambientale presentato.

Dagli specifici studi eseguiti, è risultato che i livelli di inquinamento atmosferico, nello scenario considerato sino al 2030, sono inferiori ai limiti consentiti dalla legge anche nelle condizioni meteorologiche peggiori per la diffusione degli inquinanti atmosferici; analogamente il proponente ritiene accettabili i livelli di inquinamento acustico, ad eccezione di tratti di limitata estensione, nei quali con adeguati accorgimenti tecnici (barriere antirumore) è possibile riportare tali valori entro i valori massimi definiti dalla normativa.

3.2.5 *Richiesta integrazione 3.b)*

3) *Scelte di tracciato e attraversamento dei Torrenti S. Nicola e Toccaciolo:*

- b) *Produrre una planimetria in scala adeguata che descriva il rapporto tra le pile del viadotto S.Nicola e l'alveo del Torrente S. Nicola verificando la possibilità di ridurre il numero delle pile stesse in alveo.*

Il proponente ha risposto producendo una planimetria relativa all'attraversamento idraulico in oggetto in scala 1:1.000, nella soluzione di progetto presentata nel SIA (denominata alternativa "A").

Al fine di verificare la possibilità di ridurre il numero di pile in alveo il proponente ha inoltre prodotto una planimetria alla stessa scala contenente una ipotesi di attraversamento alternativa (denominata alternativa "B"), nella quale è stato ridotto il numero delle pile in alveo da 10 a 5 (mediante la realizzazione di 2 campate da 65,50 m) ed è stato migliorato l'allineamento delle stesse rispetto all'andamento della corrente, garantendo comunque un adeguato franco idraulico rispetto all'ondata di piena.

3.2.6 *Richiesta integrazione 3.c)*

3) *Scelte di tracciato e attraversamento dei Torrenti S. Nicola e Toccaciolo:*

- c) *Fornire, come prescritto anche dall'Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata, gli studi idraulici relativi agli attraversamenti dei torrenti Toccaciolo e S. Nicola finalizzati alla verifica di eventuali situazioni di rischio, da redigere secondo gli artt. 9 e 25 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico della Suddetta Autorità di Bacino.*

Il proponente ha risposto adeguando le verifiche idrauliche elaborate in moto uniforme, già contenute nel SIA (Quadro di Riferimento Progettuale) a tempi di ritorno delle piene di 200 anni.

I risultati delle verifiche idrauliche fornite dal proponente sono di seguito sintetizzati:

- Torrente San Nicola:

Portata = 396,67 mc/sec

Altezza del pelo libero = 3,20 m

Altezza idrica + altezza cinetica + 0,50 = 4,17 m

L'altezza delle pile si mantiene pressoché costante con un massimo di 6,0 m in corrispondenza del letto dell'alveo.

- Torrente Toccaciolo

Portata = 214,81 mc/sec

Altezza del pelo libero = 2,60 m

Altezza idrica + altezza cinetica + 0,50 = 3,98 m

La quota d'intradosso dell'impalcato rispetto al fondo alveo è pari a 4,0.

- Fosso Pantanello

Portata = 238,48 mc/sec

Altezza del pelo libero = 2,76 m

Altezza idrica + altezza cinetica + 0,50 = 4,19 m

L'attraversamento sul Pantanello avviene riutilizzando il ponte esistente; nella sezione in studio, il fosso è già canalizzato e rivestito con una platea in c.a., in buono stato di conservazione. La viabilità complanare supera il fosso tramite un ponticello, lato monte, realizzato con travi estradossate poste ad altezza dal fondo alveo di 4,30 m.

Il Proponente dichiara inoltre di aver inviato all'Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata, competente per territorio, con nota n° 13061 del 25.07.2003, le integrazioni per procedere all'istruttoria per il competente nulla osta, così come era stato richiesto dalla medesima Autorità in sede di Conferenza dei Servizi in data 16.07.2002.

3.2.7 *Richiesta integrazione 3.d)*

3) *Scelte di tracciato e attraversamento dei Torrenti S. Nicola e Toccaciolo:*

d) *In relazione alle problematiche esposte al punto precedente, verificare le possibili alternative all'ubicazione dell'area di cantiere denominata "C".*

Il proponente ha risposto affermando che lo Studio di Impatto Ambientale ha individuato altri due possibili siti di cantiere, indicati come area A e B, anche questi, come il sito C, di buone caratteristiche di ubicazione rispetto alla mobilità generata dal cantiere e con minimi inconvenienti derivanti dalla maggiore vicinanza alle aree urbane e dall'occupazione di terreni di maggiore pregio agricolo.

Il proponente dichiara inoltre che l'area in oggetto, oltre ad essere di estensione idonea ad ospitare le attività di lavorazione e ad avere scarso valore ambientale e produttivo, è in posizione baricentrica rispetto al tracciato, ha elevata accessibilità e limitata interferenza con il traffico, è lontana dai centri abitati e risulta sufficientemente garantita da eventuali situazioni di rischio legate all'esonazione del Torrente San Nicola, in quanto ubicata ad altezza superiore ai livelli di piena verificati per tempi di ritorno di 200 anni.

3.2.8 *Richiesta integrazione 3.e)*

3) *Scelte di tracciato e attraversamento dei Torrenti S. Nicola e Toccaciolo:*

e) *Individuare possibili configurazioni alternative degli svincoli di Nova Siri Centro-ex SS 104 e di Nova Siri Nord-SP Rotondella anche con riferimento alla sicurezza degli utenti dell'infrastruttura.*

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazioni studiando soluzioni alternative a quelle presentate nel SIA.

Per lo svincolo di Nova Siri Centro – SS 104, oltre alla soluzione di progetto, denominata alternativa “A”, sono state studiate due configurazioni denominate rispettivamente “B” (intersezione a quattro braccia, a due livelli, con incroci a raso sulla S.P. ex S.S. N°104 e con rampe con collocazione dissimmetrica rispetto alla Variante) e “C” (intersezione a quattro braccia, a due livelli, con tronchi di scambio a formare rotonda sulla S.P. ex S.S. N°104).

Per lo svincolo di Nova Siri Nord - SP Rotondella, oltre alla soluzione di progetto, denominata alternativa “A”, è stata studiata una configurazione alternativa denominata “B”, nella quale si lascia inalterata la configurazione dello svincolo attuale (facente parte del tratto ammodernato del 5° Lotto già in esercizio), mentre si collega la complanare S.S. 106 alla viabilità locale esistente in argine al torrente “Pantanello”. Il collegamento tra la complanare S.S. 106 e lo svincolo Nova Siri Nord avviene attraverso il Cavalcavia “Marina di Rotondella”.

3.2.9 *Richiesta integrazione 4)*

4) *Pedologia: integrare lo studio della componente “suolo e sottosuolo” con la caratterizzazione pedologica delle aree interferite e con la stima dei relativi impatti.*

Il proponente ha risposto facendo riferimento ad uno studio che si riferisce all’intera area del litorale jonico, eseguito secondo i metodi ufficiali d’analisi chimica del suolo (Ministero delle Risorse Agricole, Alimentari e Forestali, 1994).

Ha inoltre specificato che l’area d’intervento è caratterizzata dalla presenza di terreni sciolti sabbiosi e sabbio-limosi dotati di sensibile contenuto in scheletro, a basso tenore di limo ed argilla, poco o per nulla calcarei a reazione subalcalina, poveri in sostanza organica, azoto e potassio, inclusi nella Soil Region N. 62.1, classificabili come Cambisuoli, con Fluvisuoli ed in parte Planosuoli, ai sensi della classificazione FAO-UNESCO (1968).

Per ciò che concerne le soluzioni progettuali tese a ridurre e contenere gli impatti derivanti dalla realizzazione e dall’ esercizio dell’infrastruttura in oggetto, il proponente rimanda a quanto indicato nella risposta al punto 5 della richiesta di integrazioni, di seguito riportata.

3.2.10 *Richiesta integrazione 5)*

5) *Sistemi idrici: indicare la vulnerabilità dei sistemi idrici superficiali e sotterranei considerati in se stessi e in rapporto all’esecuzione dell’opera e al possibile sversamento accidentale di sostanze inquinanti.*

Il proponente ha risposto affermando che la determinazione della vulnerabilità degli acquiferi dell’area interessata dal progetto è stata affrontata seguendo le linee guida che sono alla base del modello di calcolo SINTACS, che tiene conto della soggiacenza, dell’infiltrazione efficace, dell’effetto di autodepurazione del non saturo, della tipologia della copertura, dell’acquifero, della conducibilità idraulica e dell’acclività della superficie topografica, parametri che interagiscono nell’indurre una attenuazione della concentrazione degli inquinanti.

I limiti dell’applicazione del metodo utilizzato al caso specifico sono legati essenzialmente alla limitata estensione del tratto ed al ridotto periodo di osservazione dei dati piezometrici.

Le situazioni idrogeologiche di impatto sono state suddivise in:

- Corsi d’acqua e canali non rivestiti - Vengono definiti *aree soggette a drenaggio* e individuati quali zone maggiormente vulnerabili all’azione di inquinanti solidi e/o

idroveicolati; rappresentano quindi le zone che necessitano delle maggiori precauzioni al fine di evitare che le acque di piattaforma, cariche di metalli pesanti, nonché accidentali sversamenti di sostanze inquinanti, possano raggiungerle. Si tratta sia delle aree prossime agli alvei che di quelle potenzialmente esondabili, che per le finalità del presente studio sono state trattate nella stessa maniera. Per queste aree si stima un grado di vulnerabilità intrinseca alto (cfr. classi proposte dal Metodo-base GNDCI-CRR).

- Aree soggette a impatto rilevante, nelle quali sono state incluse situazioni territoriali che favoriscono impatti importanti da fonti diffuse di inquinamento potenziale. In particolare territori con antropizzazione diffusa e colture che prevedono trattamenti con fitofarmaci, concimi chimici, eventuale applicazione di fertirrigazione ed aree urbanizzate, per le quali si può simulare uno scenario che contempri perdite della rete fognaria. Per queste aree si stima un grado di vulnerabilità intrinseca elevato (cfr. classi proposte dal Metodo-base GNDCI-CRR).
- Aree di acque superficiali - pur non rientrando nella casistica prevista dal metodo di calcolo utilizzato, le aree in esame, per la loro importanza nell'ambito del sistema di falde di piana alluvionale devono necessariamente considerarsi come le zone più sensibili, ossia quelle aree attraverso cui un agente inquinante può raggiungere le falde idriche sotterranee con maggiore probabilità e facilità. Allontanandoci da queste zone gli acquiferi a pelo libero gradualmente presentano vulnerabilità che si attestano verso valori standard, che comunque nella zona esaminata si mantengono nei campi di vulnerabilità alta ed elevata.

Misure di salvaguardia dei sistemi idrici superficiali e sotterranei

Per ridurre e contenere la vulnerabilità dei sistemi idrici dall'inquinamento ordinario, derivante dalla raccolta delle acque di piattaforma, su tutto il tracciato sono stati previsti sistemi di raccolta e convogliamento delle acque reflue ad apposite vasche di sedimentazione, escludendo per i viadotti scarichi diretti nei tratti di attraversamento fluviale. Per quanto attiene alla vulnerabilità dovuta ad eventi eccezionali, tutti i viadotti sono stati dotati di barriere della massima classe (H4).

Il proponente aggiunge inoltre che, essendo i sistemi idrici attraversati a carattere fortemente torrentizio, sono da escludersi importanti fenomeni di inquinamento di acque di superficie, stante la remota possibilità che si verificino simultaneamente incidenti eccezionali ed ondate di piena.

Con riferimento al rischio di inquinamento delle acque superficiali durante le fasi di esecuzione dell'opera non emergono problematiche rilevanti per la realizzazione dei tratti in rilevato ed in trincea (che costituiscono circa l'81 % del tracciato).

Per la realizzazione di pali, plinti di fondazione, viadotti, sottopassi e tombini è invece necessario provvedere alla raccolta delle acque di supero prodotte durante le fasi di getto del calcestruzzo, che comportano la dispersione di acqua mista a cemento e/o fango. Al fine di evitare tale eventualità il proponente dichiara che sarà necessario provvedere alle provvidenze già indicate nel SIA (recapito delle acque di supero in opportune fosse impermeabilizzate con teli di polietilene di spessore adeguato, costruite nelle immediate vicinanze delle opere da realizzare).

Le fosse di decantazione, in relazione alle esigenze di cantiere, potranno essere realizzate nel terreno oppure potranno essere costituite da elementi prefabbricati mobili, installati su casseri di appositi autocarri. In corrispondenza degli alvei fluviali, le opere in fondazione (pali, diaframmi, etc.) saranno realizzate adottando tutti gli accorgimenti idonei ad eliminare possibili inquinamenti degli acquiferi, escludendo comunque l'uso di fanghi bentonitici.

3.2.11 Richiesta integrazione 6)

- 6) *Ecosistemi: integrare la trattazione degli aspetti relativi alla componente "ecosistemi" affrontando, in quanto di rilievo tutti i temi di cui alla lettera E dell'all. 2 al DPCM 27 dicembre 1988; a tal fine si potranno impiegare i dati ottenuti in seguito agli studi già svolti sulle altre componenti ambientali e le informazioni relative alla suddetta componente già contenute nella documentazione presentata.*

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazioni affermando che, come risulta dalla considerazioni e dalle analisi degli aspetti naturalistici effettuate nel capitolo relativo alla (all'interno del quale è stata effettuata la descrizione della biodiversità a livello specifico negli ecosistemi dell'area in esame), il territorio nel quale è inserito l'intervento risulta significativamente condizionato dagli interventi antropici, con la conseguente sostanziale riduzione dei livelli di biodiversità presenti.

Il proponente ha analizzato la diversità a livello di unità ecosistemiche con l'obiettivo di individuare i sistemi presenti nell'area di studio caratterizzati da più elevati livelli di vulnerabilità verso il progetto in esame.

Le analisi sono state effettuate attraverso l'individuazione cartografica delle unità ecosistemiche, la caratterizzazione qualitativa della struttura degli ecosistemi e l'individuazione delle unità sensibili e di quelle vulnerabili verso eventuali effetti indotti dall'opera in esame.

Il proponente ha proceduto al riconoscimento ed alla descrizione degli ecosistemi senza effettuare la distinzione tra quelli naturali e quelli artificiali, essendo il territorio connotato dalla presenza di ambiti ecosistemici fortemente condizionati dalle attività umane.

Le unità ecosistemiche presenti nel territorio sono state riferite alla preliminare classificazione in Sistemi (strutture corrispondenti alle funzioni fondamentali dei processi, naturali e/o antropici, di natura ciclica) di seguito elencata:

- sistema delle acque, che comprende le acque della falda freatica del comprensorio e le acque superficiali;
- sistema delle aree a macchia e con alberature sparse, che comprende unità ecosistemiche alberate o caratterizzate da una tipica struttura a macchia mediterranea;
- sistema agrario, che comprende unità destinate prevalentemente a frutteto ed uliveto, ed in minor misura a vite e colture seminate;
- sistema edificato-infrastrutture, che comprende aree urbanizzate e infrastrutture, comprese le fasce adiacenti condizionate da forzanti antropiche di disturbo relativamente intense;
- sistema della vegetazione ripariale, che comprende unità ecosistemiche a prevalente componente legnosa, dotate di un certo livello di naturalità.

Il mosaico delle unità ecosistemiche rivela una prevalenza di unità del sistema agrario inframmezzate ad aree a macchia mediterranea di limitate dimensioni e con forma generalmente irregolare. Le infrastrutture e le aree urbane risultano per lo più addensate in corrispondenza dell'abitato di Nova Siri. Le unità di acqua dolce sono essenzialmente limitate al fosso Pantanello (caratterizzato tra l'altro da interventi di canalizzazione e rivestimento), al torrente Toccaciolo ed al torrente San Nicola (che risulta poco alterato e dotato di una struttura relativamente integra).

La diversità strutturale delle unità ecosistemiche è molto contenuta a causa dei massicci interventi di trasformazione e risistemazione del territorio operati dall'uomo.

Individuazione degli elementi sensibili

Sulla base del grado di naturalità delle unità ecosistemiche rilevate sono stati individuati gli habitat di maggior sensibilità per la tutela delle diversità e della funzionalità ecologica.

I valori di sensibilità delle diverse unità ecosistemiche inquadrare nei sistemi ambientali di riferimento sono stati definiti nel seguente modo:

- sensibilità alta: acque correnti, spiagge e rive, depositi alluvionali con coperture arboreo-arbustive discontinue, aree boschive e cespuglieti di mantello, vegetazione lungo le linee di ruscellamento, aree in erosione e affioranti litoidi;
- sensibilità media: superfici a regime arativo governate a seminativo con alternanza di foraggiere e prato pascolo, coltivati abbandonati con formazioni arboreo-arbustive spontanee a carattere pioniero in diverse fase di sviluppo, diradamenti nelle coperture arboreo-arbustive, per lo più generate da attività antropiche, corpi d'acqua artificiali;
- sensibilità bassa: unità urbanizzate, complessi produttivi e commerciali e pertinenze, infrastrutture viarie, coperture vegetali su scarpate ferroviarie e stradali.

Sono da considerarsi di maggiore valenza le formazioni forestali autoctone residue e le formazioni igrofile (fasce fluviali e fasce adiacenti), che appaiono caratterizzate da un maggiore valore di diversità ambientale. Discreto valore conservano le aree incolte con vegetazione sinantropica. Le aree urbane rivestono nel complesso un valore relativo piuttosto basso.

Impatti

I rischi ambientali dell'opera stradale in relazione alla tutela delle unità ecosistemiche stimati dal proponente sono soprattutto quelli legati al rischio di inquinamento dell'acqua e del suolo.

La presenza di un grande cantiere, che comporterà un aumento della produzione di polveri, potrà avere effetti di alterazione temporanea delle caratteristiche fisiche del suolo e delle condizioni vegetative delle colture insediate.

Le *Alternative n.1, n.3, n.4 e Tracciato di Progetto*, insistendo su aree dedite all'uso agricolo intensivo, non interferiscono apprezzabilmente con la vegetazione naturale presente nella zona.

La sottrazione di suolo agricolo derivante dall'*Alternativa n.1* appare di una certa entità, a causa della notevole area di impronta dei rilevati.

Le *Alternative n.2 e n.3* interferiscono in misura lieve con l'agricoltura, ma presentano problemi legati all'interferenza con le falde idriche sotterranee in corrispondenza degli attraversamenti in galleria.

L'*Alternativa n.2* interferisce lievemente con l'area naturalistica presente in località Ciglio dei Vagni. Per quest'ultima, l'impatto negativo maggiore si potrebbe verificare in fase di costruzione, essendovi la necessità di disboscare parte della pendice in corrispondenza dell'imbocco della seconda galleria prevista in progetto.

Secondo il proponente il compromesso accettabile appare l'Alternativa Tracciato di Progetto (ottimizzazione dell'Alternativa n.4), che, dato l'abbassamento della livelleta di progetto e l'ubicazione marginale del tracciato rispetto alle aree agricole situate in fregio al Torrente "S. Nicola", presenta un impatto sostanzialmente minore.

Mitigazioni

Il proponente afferma che in fase di costruzione non sarà possibile ridurre la produzione di fumi e gas di scarico, ma si potrà ridurre la produzione di polveri mediante bagnature del fondo stradale attraversato dai veicoli e delle aree di carico e scarico dei materiali.

In tale ottica il proponente dichiara consigliabile intensificare il calendario dei lavori nei mesi invernali e concentrare nello stesso periodo le operazioni di movimentazione del terreno di scavo e di tutti i materiali potenzialmente capaci di produrre polvere.

3.2.12 Studio di compatibilità idraulica del Torrente San Nicola e alternative di tracciato

A seguito del differimento dei termini dell'istruttoria concesso al Proponente su sua richiesta, il 22 dicembre 2003 il proponente ha presentato un approfondimento dello studio idraulico relativo all'attraversamento del Torrente San Nicola. Un ulteriore affinamento del suddetto studio, prodotto dal proponente a seguito di una nuova richiesta di differimento dei termini dell'istruttoria, è stato presentato il 16 marzo 2004.

Alternative di tracciato

Al fine di ottimizzare sotto il profilo della compatibilità idraulica la porzione di tracciato della nuova opera nella zona nella quale questa interferisce con il torrente San Nicola, il proponente ha elaborato all'interno del suddetto studio tre nuove alternative, denominate A, B e C, che sono state poste a confronto con il *Tracciato di Progetto* individuato nel S.I.A..

L'*Alternativa A* riprende il tracciato indicato nello Studio di Impatto Ambientale come *Alternativa n.4* dalla quale differisce per la lunghezza del viadotto sul torrente San Nicola, la cui lunghezza complessiva è stata portata, rispetto alla soluzione iniziale (*Alternativa di Progetto*), da 590 m a 980 m incrementando il numero delle campate da 18 a 27. Il proponente afferma che tale modifica è stata dettata dalla necessità di posizionare il rilevato di approccio al viadotto al di fuori delle aree soggette a rischio di esondazione determinate dallo studio idraulico.

L'interferenza con il torrente è stata minimizzata rispetto alla soluzione presentata nel SIA mediante l'adozione di 3 campate in acciaio della luce di circa 60 m in corrispondenza dell'attraversamento dell'alveo.

La composizione del tracciato dell'Alternativa A è la seguente:

Elemento stradale	Sviluppo (m)	Incid. %
Viadotti	1.377	26,37
Raso	1.948	37,32
Rilevato	1.895	36,30
Trincea	162	3,12
Totale	5.220	100



- Alternativa A
- Alternativa B
- Alternativa C

Fonte: Elaborazione CSVIA su dati SIA

Nella seguente tabella sono riportati i principali dati relativi:

MOVIMENTI DI MATERIE ALTERNATIVA A

Volumi di sterro	mc 69.515
Volumi di riporto	mc 233.305
Volumi di sterro riutilizzabili per la costituzione dei rilevati	mc 48.444
Terreno per rilevato proveniente da cava	mc 184.861
Terreno vegetale per rivestimento scarpate	mc 21.071
Terreno vegetale proveniente da bonifica riutilizzato	mc 21.071

OPERE COMPLEMENTARI PREVISTE ALTERNATIVA A

Edifici da demolire	3
Sottopassi	2
Cavalcavia	1
Strade di servizio	m 4.660

OPERE DI SOSTEGNO E DI DIFESA ALTERNATIVA A

Paratie di pali dal Km 415+460 al Km 415+700	L= 240 m
Gabbionate tra le Km/che 415+175-415+460, 415+700-415+940 e tra la sezione 45 della nuova arteria e la vecchia S.S. 106	L= 1.188 m
Paratie di pali svincolo Nova Siri centro tra le sezioni 108 e 110	L= 80 m

L'Alternativa B prevede la traslazione del tracciato di circa 150-200 m in direzione di Nova Siri (allontanandosi dagli argini del torrente San Nicola), per poi ricollegarsi alla soluzione iniziale (Alternativa di Progetto del SIA) in corrispondenza dello svincolo per Nova Siri centro.

In questa ipotesi il torrente San Nicola è superato con un viadotto a 28 campate di lunghezza complessiva pari a 982 m. Come nell'alternativa precedente, nonostante il torrente venga superato per mezzo di due campate in acciaio di circa 60 m di luce, il viadotto presenta una lunghezza notevole, dettata dalla necessità di rispettare i vincoli idraulici indotti da eventuali esondazioni.

Superato il torrente, la strada prosegue in posizione baricentrica rispetto alla piana alluvionale, in prossimità del confine regionale tra Calabria e Basilicata.

Le principali caratteristiche del tracciato dell'alternativa B sono:

- Lunghezza complessiva dell'intervento: 5.119 m
- Sezione tipo (Nuove Norme CNR) B1
- Lunghezza tratti in curva 2.491 m
- Lunghezza tratti in rettilineo 1.699 m
- Pendenza massima longitudinale 2,32 ‰

- Pendenza minima longitudinale 0,19 %
- Raggio minimo altimetrico convesso 30.000 m
- Raggio minimo altimetrico concavo 7.000 m
- Raggio massimo planimetrico 1.100 m
- Raggio minimo planimetrico 740 m

La composizione del tracciato dell'Alternativa B è:

Elemento stradale	Sviluppo (m)	Incid. %
Viadotti	1.483	28,97
Raso	2.004	39,14
Rilevato	1.497	29,24
Trincea	135	2,63
Totale	5.119	100

Nella seguente tabella sono riportati i principali dati relativi:

MOVIMENTI DI MATERIE ALTERNATIVA B

Volumi di sterro	mc 69.515
Volumi di riporto	mc 244.854
Volumi di sterro riutilizzabili per la costituzione dei rilevati	mc 48.444
Terreno per rilevato proveniente da cava	mc 196.410
Terreno vegetale per rivestimento scarpate	mc 21.071
Terreno vegetale proveniente da bonifica riutilizzato	mc 21.071

OPERE COMPLEMENTARI PREVISTE ALTERNATIVA B

Edifici da demolire	5
Sottopassi	2
Cavalcavia	1
Strade di servizio	m 1.660

OPERE DI SOSTEGNO ALTERNATIVA B

Paratie di pali svincolo Nova Siri centro	L= 80 m
---	---------

L'Alternativa C prevede la traslazione del tracciato di circa 150-200 m in direzione di Rocca Imperiale (allontanandosi dagli argini del torrente San Nicola specularmente rispetto all'alternativa B), per poi ricollegarsi alla soluzione iniziale (Alternativa di Progetto del SIA) in corrispondenza dello svincolo per Nova Siri centro.

In questa ipotesi il torrente San Nicola è superato con un viadotto di 21 campate (superando l'alveo del torrente con due campate in acciaio della luce di circa 60 m), della lunghezza

complessiva di circa 753 m; tale soluzione consente, a detta del Proponente, di mantenere la continuità della viabilità locale sottostante e di realizzare una infrastruttura "permeabile" rispetto ad eventuali fenomeni di esondazione del torrente San Nicola.

Le principali caratteristiche del tracciato dell'alternativa C sono:

- Lunghezza complessiva dell'intervento: 5.460 m
- Sezione tipo (Nuove Norme CNR) B1
- Lunghezza tratti in curva 2.942 m
- Lunghezza tratti in rettilineo 2.518 m
- Pendenza massima longitudinale 2,32 %
- Pendenza minima longitudinale 0,20 %
- Raggio minimo altimetrico convesso 30.000 m
- Raggio minimo altimetrico concavo 7.000 m
- Raggio massimo planimetrico 1.100 m
- Raggio minimo planimetrico 850 m
- Raggio minimo planimetrico 740 m

La composizione del tracciato dell'Alternativa C è:

Elemento stradale	Sviluppo (m)	Incid. %
Viadotti	2.199	39,13
Raso	1.908	33,95
Rilevato	1.373	24,43
Trincea	140	2,49
Totale	5.619	100

Nella seguente tabella sono riportati i principali dati relativi:

MOVIMENTI DI MATERIE ALTERNATIVA C

Volumi di sterro	mc 69.515
Volumi di riporto	mc 263.499
Volumi di sterro riutilizzabili per la costituzione dei rilevati	mc 48.444
Terreno per rilevato proveniente da cava	mc 215.055
Terreno vegetale per rivestimento scarpate	mc 21.071
Terreno vegetale proveniente da bonifica riutilizzato	mc 21.071

OPERE COMPLEMENTARI PREVISTE ALTERNATIVA C

Edifici da demolire	4
Sottopassi	1
Cavalcavia	1
Strade di servizio	m 1.660

OPERE DI SOSTEGNO ALTERNATIVA C

Paratie di pali svincolo Nova Siri centro	L= 80 m
---	---------

Viene presentata una ulteriore alternativa, denominata *Alternativa C a campata unica*, con le medesime caratteristiche dell'Alternativa C, ma con la previsione di un viadotto ad unica campata per l'attraversamento del Torrente S.Nicola.

Studio di Compatibilità Idraulica

Lo studio presentato dal proponente descrive il modello idrologico per la valutazione delle massime portate di piena del bacino del Torrente San Nicola alla sezione di chiusura, situata lungo l'asta principale del torrente 2 km circa a monte della intersezione con la Strada Statale 106, al confine tra il Comune di Nova Siri ed il Comune di Rocca Imperiale; il bacino così individuato risulta di area pari a 37.2 kmq. Il Torrente San Nicola scorre per la maggior parte all'interno del territorio della Regione Basilicata, ad esclusione della parte terminale, interessata dal progetto in esame, che sconfinava in territorio Calabrese.

Le portate e gli idrogrammi di progetto sono stati desunti dallo studio idrologico in accordo con le prescrizioni di cui ai Piani Stralcio per la Difesa dal rischio idrogeologico elaborati sia dalla Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata che dalla Regione Calabria ed avendo tenuto conto delle metodologie proposte nei Rapporti Va.Pi. (Valutazione delle Piene) di Basilicata e Calabria redatti rispettivamente dalla Unità Operativa 1.21 del C.N.R./G.N.D.C.I. - Dipartimento di Ingegneria e Fisica dell'Ambiente dell'Università della Basilicata - e dal C.N.R. I.R.P.I. di Cosenza a cura di P. Versace, E. Ferrari S. Gabriele e F. Rossi, nella versione aggiornata contenuta nella Guida Operativa all'applicazione dei Rapporti Regionali sulla Valutazione delle Piene in Italia, redatto dalla Linea 1 del C.N.R./G.N.D.C.I.

In particolare, il calcolo idraulico è stato effettuato utilizzando le onde di piena per i tempi di ritorno di 100, 200 e 500 anni, desunte dalle curve di possibilità climatica elaborate sulle stazioni di Valsinni (1931-1999) e Nova Siri Scalo (1931-2000), con applicazione del metodo SCS-Curve Number e di un IUH geomorfoclimatico di tipo Weibull, compatibile con le curve di riduzione dei colmi di piena per i prefissati tempi di ritorno.

Le condizioni esterne di valle e di monte sono state poste pari alla scala di deflusso di moto uniforme per la sezione a valle degli attraversamenti ferroviario e stradale esistenti e pari all'onda di piena di progetto per la sezione di monte; come condizioni iniziali in tutte le sezioni di calcolo si è ipotizzata la presenza di un moto stazionario con portata prossima a zero.

La valutazione dei profili di moto vario e permanente è stata effettuata sulla base del rilievo topografico di dettaglio - per il quale sono state rilevate 56 sezioni in una fascia di 400 m ad un passo medio di 50m, più quelle relative agli attraversamenti esistenti - al quale è stato aggiunto un rilievo eseguito per punti nell'intera area soggetta ad esondazione.

Per il tracciamento dei profili di corrente si è utilizzato il codice di calcolo Hec-Ras, sviluppato dall'Hydrologic Engineering Center dell'U.S. Army Corps of Engineers.

Sono stati poi rappresentati i risultati delle simulazioni monodimensionali di moto vario lungo il corso del Torrente San Nicola, relativi ai tempi di ritorno di 100, 200 e 500 anni, che hanno dato luogo ai maggiori livelli idrici ed energetici, nello stato Ante Operam e nelle 5 configurazioni progettuali (tracciato di progetto, alternativa "A", alternativa "B", alternativa "C" e alternativa "C a campata unica"). Per ogni configurazione sono stati riportati i profili idraulici relativi ai massimi livelli idrici (WS) e carichi totali (EG), riportando in forma tabellare per le sezioni di calcolo significative il numero della sezione, il periodo di ritorno di riferimento (anni), la quota di fondo alveo (m s.l.m.m.), il livello idrico di piena per il relativo tempo di ritorno (m s.l.m.m.), il carico totale (m s.l.m.m.), la quota minima dell'intradosso dell'impalcato dell'attraversamento (rispetto alla quale è stato valutato il franco) e la quota minima di sormonto del ponte.

Il proponente dichiara che dal confronto dei dati ottenuti, con riferimento agli attraversamenti in progetto, i limiti di normativa rispetto al franco sono rispettati in tutte e 5 le configurazioni progettuali, mentre non altrettanto può dirsi con riferimento ai ponti stradale e ferroviario esistenti, che determinano consistenti esondazioni.

Sono state allegate allo studio cinque planimetrie in scala 1:5.000 nelle quali sono rappresentate le aree inondabili con prefissato tempo di ritorno (100, 200 e 500 anni), relative alla situazione ante operam ed alle 5 configurazioni di progetto.

Dai documenti proposti in prima fase, i risultati dello studio idraulico in essi contenuto, permetteva al proponente, di affermare che "sia l'Alternativa "B" che l'Alternativa "C a campata unica" determinano delle minime variazioni nella dislocazione delle aree inondabili, costituendo di fatto soluzioni progettuali che non alterano significativamente lo stato di rischio "Ante Operam", mentre l'Alternativa "A" modifica in maniera poco consistente le aree soggette ad inondazione (anche se in questo caso le pile del viadotto sono dislocate in aree prossime agli argini del torrente e quindi soggette a fenomeni di esondazione più frequenti, che imporrebbero la realizzazione di adeguate strutture di protezione delle fondazioni).

A seguito di ulteriori indagini, il Proponente ha proposto un nuovo studio idraulico, da intendersi sostitutivo del precedente. Il risultato dei calcoli idraulici consente, secondo il proponente, di affermare che nei casi del *Tracciato di Progetto*, dell'*Alternativa A* e dell'*Alternativa B* le differenze dei livelli idrici ante operam e post operam sono poco significative e non provocano, quindi, alcuna modifica del regime fluviale.

Nel caso dell'*Alternativa C*, si genera una traslazione verso valle del profilo idrico, con variazioni locali di una certa consistenza che, tuttavia, non determinano alcuna variazione delle aree di esondazione. Nel caso dell'*Alternativa C a campata unica* le variazioni sono nulle, non essendo prevista la realizzazione di alcun manufatto in alveo.

In dettaglio, dall'analisi dei profili di inviluppo dei livelli idrici, nello stato "Ante Operam" il deflusso si svolge con modalità del tutto regolari nella parte iniziale del tronco esaminato, mentre nella parte terminale la strozzatura dovuta agli attraversamenti esistenti stradale e ferroviario, determina un consistente rigurgito con rilevanti esondazioni già nelle simulazioni per $T = 200$ anni. Le variazioni riscontrate tra le situazioni Ante Operam e le varie soluzioni progettuali, sia nei livelli idrici, che nelle portate al colmo e nelle velocità medie, che nella capacità di trasporto solido, sono minimi e tali da non considerare le variazioni delle aree di esondazione significative, per prefissato livello di probabilità.

Lo studio presentato evidenzia pertanto come lo stato ante operam risulti essere di forte rischio, come testimoniato da interventi molto recenti che hanno interessato l'abitato di Nova Siri negli anni 1975 e 2001. Tale situazione risulta determinata sia dalla presenza del doppio attraversamento stradale e ferroviario che costituiscono una forte strozzatura rispetto all'alveo naturale del torrente che dal precario stato degli argini e dell'alveo stesso. Il proponente evidenzia come "i lavori di realizzazione della variante della S.S. 106 costituiscono una grande occasione per mitigare il rischio delle aree in esame attraverso i seguenti interventi:

- la demolizione dell'attraversamento esistente della attuale S.S. N° 106 ed il suo rifacimento con adeguamento della sezione di attraversamento alla larghezza dell'alveo naturale del torrente;
- l'adeguamento della viabilità locale dell'intera zona con particolare riferimento agli attraversamenti rurali del torrente San Nicola;
- ricostruzione degli argini in corrispondenza degli attraversamenti rurali di cui al punto precedente."

Lo studio evidenzia infatti come il torrente è attualmente attraversato da sentieri sterrati atti al passaggio, in tempo di magra, di mezzi agricoli pesanti, in corrispondenza dei quali gli argini risultano interrotti, così come in corrispondenza del cosiddetto "Tratturo Regio". Lo stesso evidenzia inoltre discontinuità di gestione dell'alveo tra i tratti del torrente in territorio lucano e calabrese in termini di prelievo e/o sistemazione del materiale inerte e sistemazione periodica.

Inserimento ambientale

Con riferimento al problema delle aree di rischio idraulico, i tracciati presi in esame dalle diverse alternative attraversano zone caratterizzate da rischio di esondazione, per cui si dovrà assicurare la stabilità dell'opera stradale mediante eventuali interventi di difesa spondale da fenomeni di erosione causati dalla corrente. Il proponente afferma che la protezione delle sponde, del terreno retrostante e, dunque, del rilevato stradale, potrà ottenersi con difese radenti.

Il proponente stima che le tre alternative esaminate non impattano apprezzabilmente con la circolazione idrica sotterranea, poiché nessuna di queste intercetta le falde dei terrazzi marini, e che le *alternative B e C* non necessitando di estese opere di sostegno (paratie di pali), impattano in maniera trascurabile con l'assetto geologico e morfologico dell'area.

Nel caso dell'*alternativa A*, invece, la vicinanza all'argine torrentizio impone l'adozione di interventi atti ad evitare fenomeni di erosione spondale, con possibili ripercussioni sulla stabilità del corpo stradale.

Secondo il proponente le quantità di suolo agricolo sottratte sia dal *Tracciato di Progetto* che dall'*Alternativa A* appaiono irrisorie, facendo comunque ritenere solo parzialmente compensata in termini di costi-benefici la maggiore occupazione di suolo agricolo dal notevole incremento dei costi di costruzione dell'opera indotto dalla scelta dell'*Alternativa A*.

Le *Alternative B e C* presentano invece, secondo il proponente, i maggiori impatti in termini di sottrazione di suolo agricolo, sviluppandosi in posizione baricentrica rispetto alla piana alluvionale.

Il proponente afferma che sia per l'*Alternativa di Progetto* che per l'*Alternativa A* è stata mantenuta ogni cautela per minimizzare l'altezza delle opere in prossimità delle aree abitate e di

quelle ritenute di maggior pregio ambientale e paesistico, localizzate nella parte finale del tracciato (in special modo, in corrispondenza dell'area archeologica di Ciglio di Vagni).

L'Alternativa B interferisce in misura trascurabile con il paesaggio.

L'Alternativa C interferisce invece, secondo il proponente, in misura piuttosto rilevante con il paesaggio, a causa della maggiore lunghezza dei tratti in viadotto (circa 2199m) e dell'altezza dei rilevati, con la possibilità di una importante intrusione nel paesaggio.

L'impatto delle diverse alternative stimato dal proponente nei riguardi dell'inquinamento acustico è sostanzialmente differente:

Le Alternative A e C presentano l'impatto positivo più alto, svolgendosi a maggior distanza dal centro abitato, prevalentemente in zone non edificate e presentando parte del tracciato in trincea (svincolo Nova Siri Centro), per il quale sono stati minimizzati gli effetti acustici e i livelli di abbattimento dell'inquinamento sonoro rispetto alle zone abitate risultano essere ottimali.

L'Alternativa B presenta un impatto acustico negativo moderato, a causa della sua relativa vicinanza al centro abitato (circa 150 m).

In fase di costruzione la rumorosità di gran parte delle lavorazioni (scavi e sbancamenti, ecc.) che si svolgeranno in vicinanza del centro abitato e la rumorosità del traffico indotta dalle necessarie deviazioni della circolazione avranno un impatto maggiore nel caso della alternativa B.

Il proponente afferma che in esercizio l'impatto negativo risulta essere lieve per tutte le soluzioni.

Conclusioni

Il Tracciato di progetto, nel raffronto con le altre alternative, presenta secondo il proponente i vantaggi migliori sotto tutti gli aspetti analizzati (idraulici, acustici, paesaggistici, agricoli e, quindi, socio-economici) e minori costi di investimento, evidenziati nel raffronto tecnico-economico, di seguito riportato.

	Tracciato di Progetto	Alternativa "A"	Alternativa "B"	Alternativa "C"
Estesa totale	Km 5+220	Km 5+220	Km 5+119	Km 5+619
Viadotti	Km 0+987	Km 1+377	Km 1+492	Km 2+199
	18,91%	26,37 %	29,14 %	39,13 %
Rilevati + trincee	Km 4+233	Km 4+005	Km 3+618	Km 3+421
	80,09%	74,73 %	70,66 %	60,87 %
Hmax pile	m 6,00	m 5,00	m 5,00	m 7,50
Hmax rilevati	m 7,26	m 7,40	m 7,40	m 10,30
Pendenza longit. max	2,32 %	2,32 %	2,32 %	2,32 %
IMPORTO LAVORI	33,200 M Euro	40,291 M Euro	41,690 M Euro	55,880 M Euro

UP

Dallo Studio di Compatibilità idraulica relativo al Torrente S. Nicola e dalle relative analisi delle mappe di inondazione, il proponente dichiara che il *Tracciato di Progetto* e le alternative *A*, *B*, *C* e *C a campata unica* determinano delle variazioni nella dislocazione delle aree inondabili praticamente nulle, costituendo di fatto soluzioni progettuali che non alterano lo stato di rischio "Ante Operam".



4 OSSERVAZIONI ESPRESSE DAL PUBBLICO

4.1 SINTESI

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Valutazione di Impatto Ambientale - ha trasmesso alla Commissione Speciale VIA, con note prot. 8601/VIA/2003 del 22.07.2003, assunta dalla Commissione Speciale VIA con prot. CSVIA/2003/417 del 22.07.2003 (osserv. 1 e 2) e prot. 10154/VIA/2003 dell'8.09.2003, assunta con prot. CSVIA/2003/600 dell'8.09.2003 (osserv. 3) le seguenti osservazioni:

1. Comitato Cittadino Spontaneo Pro Nova Siri - del 27 giugno 2003 assunta a prot.7404/VIA del 27 giugno 2003;
2. Signor Giuseppe Santarcangelo - del 18 giugno 2003 assunta a prot.7348/VIA del 25 giugno 2003;
3. Comitato Cittadino Pro Nova Siri - del 12 luglio 2003, assunta a prot.8946/VIA del 28 luglio 2003.

In sintesi, le osservazioni presentate evidenziano i seguenti contenuti, in parte comuni:

Osservazione n. 1 – Comitato Cittadino Spontaneo Pro Nova Siri –

- Carenza di motivazione e di istruttoria relative alla scelta della soluzione di tracciato proposta;
- Interferenze dell'opera con le attività agricole, con lo sviluppo urbanistico e con il patrimonio archeologico;
- Interruzione della continuità del "Tratturo Regio";
- Aumento della discontinuità territoriale;
- Inquinamento acustico ed atmosferico dell'area urbana a ridosso della statale;

Osservazione n. 2 – Signor Giuseppe Santarcangelo – Consigliere Comunale di Nova Siri –

- Interferenze dell'opera con lo sviluppo urbanistico dell'abitato di Nova Siri Marina e con il patrimonio archeologico;
- Inquinamento acustico ed atmosferico dell'area urbana a ridosso della statale;

Osservazione n. 3 – Comitato Cittadino Pro Nova Siri –

- Interferenze dell'opera con lo sviluppo urbanistico e con il patrimonio archeologico di Nova Siri;
- Inquinamento acustico ed atmosferico dell'area urbana a ridosso della statale;
- Impatto paesaggistico dell'opera;
- Effettiva necessità della realizzazione di un nuovo svincolo ed un nuovo viadotto nel Comune di Rocca Imperiale;

- Mancanza di riferimento ai risultati derivanti dallo studio di fattibilità svolto nel 1999 dal Prof. Mele.

4.2 ANALISI CRITICA

I contenuti delle osservazioni presentate possono essere riassunti nei seguenti temi:

- Carenza di motivazione e di istruttoria relative alla scelta della soluzione di tracciato proposta;
- Interferenze dell'opera con lo sviluppo urbanistico;
- Interferenze dell'opera con le attività agricole;
- Interferenze dell'opera con il patrimonio archeologico;
- Interruzione della continuità del "Tratturo Regio";
- Aumento della discontinuità territoriale;
- Impatto paesaggistico dell'opera;
- Inquinamento acustico ed atmosferico dell'area urbana a ridosso della statale;
- Effettiva necessità della realizzazione di un nuovo svincolo ed un nuovo viadotto nel Comune di Rocca Imperiale;
- Mancanza di riferimento ai risultati derivanti dallo studio di fattibilità svolto nel 1999 dal Prof. Mele.
- Richiesta che la procedura di VIA non sia una mera ratifica di quanto deciso dall'ANAS.

Ad eccezione di generiche considerazioni sulle modalità di svolgimento della procedura di VIA che gli osservanti richiedono non sia una mera ratifica di quanto deciso dall'ANAS, gli argomenti esposti sono ritenuti pertinenti con la vigente procedura di VIA Speciale.

L'analisi delle argomentazioni esposte ha dato luogo o a richieste di integrazioni, ove la trattazione sia risultata carente nella documentazione originaria, o sono comunque trattati nell'analisi del SIA nei suoi documenti originali ed integrativi. Alla luce della relativa istruttoria, alcune tematiche esposte hanno dato spunto a prescrizioni e/o raccomandazioni.

La tabella seguente riporta, molto sinteticamente, un riscontro degli argomenti sopra riportati con la documentazione presentata:

<i>Argomento</i>	<i>Documentazione di riscontro</i>
a) Carenza di motivazione e di istruttoria relative alla scelta della soluzione di tracciato proposta	SIA - Quadro di Riferimento Progettuale Richiesta di integrazioni - punto 3a).
b) Interferenze dell'opera con lo sviluppo urbanistico	SIA - Quadro di Riferimento Programmatico - Par. 1.1.6. - Tav. 1.6; Quadro di Riferimento Progettuale - Par. 6.6.

<i>Argomento</i>	<i>Documentazione di riscontro</i>
c) Interferenze dell'opera con le attività agricole	SIA – Quadro di Riferimento Ambientale Componente Vegetazione, flora e fauna par. "sottrazione di suolo agricolo" + Tavv. 3.3 e 3.3'.
d) Interferenze dell'opera con il patrimonio archeologico	SIA – Quadro di Riferimento Programmatico par. 1.1.6. - Tav. 1.6; Quadro di Riferimento Progettuale par. 6.6; Quadro di Riferimento Ambientale Componente Paesaggio.
e) Interruzione della continuità del "Tratturo Regio"	SIA – Quadro di Riferimento Progettuale par. 5.2, 5.3, 6.5.
f) Aumento della discontinuità territoriale	SIA – Quadro di Riferimento Progettuale par. 5.2, 5.3, 6.5.
g) Impatto paesaggistico dell'opera	SIA – Quadro di Riferimento Progettuale par. 5.2, 5.3, 6.5, 6.6, All.C , Quadro di Riferimento Ambientale Componenti Paesaggio - Archeologia - Tav. 3.4.
h) Inquinamento acustico ed atmosferico dell'area urbana a ridosso della statale	SIA – Quadro di Riferimento Ambientale Componente Rumore - Tavv. 3.5 e 3.5'.
i) Effettiva necessità della realizzazione di un nuovo svincolo ed un nuovo viadotto nel Comune di Rocca Imperiale	Richiesta di integrazioni – punto 3a).
j) Mancanza di riferimento ai risultati derivanti dallo studio di fattibilità svolto nel 1999 dal Prof. Mele.	Richiesta di integrazioni – punto 3a).

Alla luce dell'istruttoria svolta, si esprimono le seguenti considerazioni sulle osservazioni presentate:

a) *Carenza di motivazione e di istruttoria relative alla scelta della soluzione di tracciato proposta*

Lo Studio di Impatto Ambientale presentato e le integrazioni presentate a seguito di esplicita richiesta espongono diverse alternative di tracciato che sono state esaminate con pari dignità.

b) *Interferenze dell'opera con lo sviluppo urbanistico*

Come esposto in maggior dettaglio in relazione, lo Studio di Impatto Ambientale mostra come la soluzione progettuale scelta, allontanandosi dal centro abitato (verso monte) e sviluppandosi quasi interamente in aree con destinazione d'uso agricolo non interferisce in modo significativo con lo sviluppo urbanistico di Nova Siri scalo, come riscontrabile anche dal confronto con il PRG di Nova Siri, allegato al SIA.

c) *Interferenze dell'opera con le attività agricole*

Come esposto in maggior dettaglio in relazione, lo Studio di Impatto Ambientale mostra come la scelta di porre una parte considerevole del tracciato in adiacenza al torrente S. Nicola minimizza, rispetto ad attraversamenti baricentrici della piana, la sottrazione di suolo agricolo. La ricucitura della maglia viaria appare adeguata a garantire la continuità delle attività agricole.

d) *Interferenze dell'opera con il patrimonio archeologico*

Come esposto in maggior dettaglio nel corpo della relazione istruttoria, la soluzione progettuale scelta interferisce l'area Archeologica di Ciglio dei Vagni solo per gli aspetti legati al rumore, come dichiarato dallo stesso proponente. Tra l'altro, come concordato con la Soprintendenza ai Beni Archeologici della Basilicata, il progetto prevede il miglioramento dell'accessibilità dell'area in oggetto mediante la realizzazione di un nuovo tratto di strada.

e) *Interruzione della continuità del "Tratturo Regio";*

Come esposto in maggior dettaglio nel corpo della relazione istruttoria, l'opera proposta garantisce la continuità al Tratturo Regio mediante un sottopasso di dimensioni adeguate. Al fine inoltre di accogliere le richieste di interventi di riqualificazione e valorizzazione della Soprintendenza ai Beni Archeologici della Basilicata relativa alla zona archeologica di Ciglio dei Vagni, la sistemazione della nuova strada di accesso alla suddetta area riprenderà le forme ed i materiali utilizzati per la riqualificazione del vicino Tratturo Regio e sarà completata con elementi di arredo urbano.

Dovrà essere prevista la continuità dello stesso anche in corrispondenza del Torrente Toccaciolo, ripristinando un attraversamento di caratteristiche di portata e percorribilità analoghe a quello preesistente del quale si prevede la demolizione.

Si dovrà evitare la sua interruzione in corrispondenza dell'area di cantiere "C".

f) *Aumento della discontinuità territoriale;*

L'opera proposta costituendo una variante esterna all'abitato di Nova Siri Scalo consente di deviare gran parte del flusso di traffico che attualmente attraversa l'abitato, migliorandone la fruibilità soprattutto dal punto di vista turistico; inoltre questa, ponendosi in adiacenza a elementi naturali che segnano l'attuale assetto territoriale e prevedendo la ricucitura della maglia viaria interrotta non contribuisce in modo significativo all'aumento della discontinuità territoriale.

g) *Impatto paesaggistico dell'opera;*

Lo Studio di Impatto Ambientale prevede accorgimenti atti a minimizzare l'impatto paesaggistico dell'opera (allontanamento dall'area archeologica di Ciglio dei Vagni, ridotta altezza dei rilevati e loro schermatura mediante filari arborei e arbustivi, garanzia della continuità dei tracciati storici e di tutta la viabilità interferita). Tale aspetto dovrà comunque essere studiato con maggior dettaglio e con soluzioni più idonee in sede di progetto definitivo; a tal fine si prevede una apposita prescrizione in proposta di paraere.

h) *Inquinamento acustico ed atmosferico dell'area urbana a ridosso della statale;*

Come esposto in dettaglio nel corpo della presente relazione istruttoria, i valori di livello di rumore sui ricettori posti a distanza inferiore a 30-35 m dalla statale superano nella situazione attuale quasi sempre i limiti di legge, sia nella fascia notturna sia in quella diurna, soprattutto nel centro urbano. Per effetto della realizzazione dell'opera alcuni ricettori posti nelle immediate vicinanze della variante proposta supereranno i limiti relativi alla classe IV della classificazione acustica. La messa in opera delle barriere acustiche previste nel progetto preliminare potrà in generale riportare i livelli di rumore entro i limiti desiderati, sia nel periodo diurno che in quello notturno, tranne che per alcuni ricettori, per i quali non è possibile ricondurre il livello sonoro

Ing. Rodolfo M.A. NAPOLI

Prof. Ing. Maurizio ONOFRIO

Ing. Alberto PACIFICO

Prof. Ing. Monica PASCA

Ing. Giovanni PIZZO

Ing. Pier Lodovico RUPI

..... ASSENTE

..... *M. Onofrio*

..... *Alberto Pacifico*

..... *Monica Pasca*

..... *Giovanni Pizzo*

..... *Pier Lodovico Rupi*