



ANAS S.p.A.
 Direzione Generale

DG 41/08

LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA - CAT. B -
 DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)

PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO IMPATTO AMBIENTALE
 INQUADRAMENTO E STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione di Inquadramento e Struttura dello S.I.A.

CONTRAENTE GENERALE:
 Società di Progetto

SIRJO S.C.p.A.
 Presidente:
 Ing. Pietro Mario Gianvecchio



Il progettista:
dott. ing. E.Campa

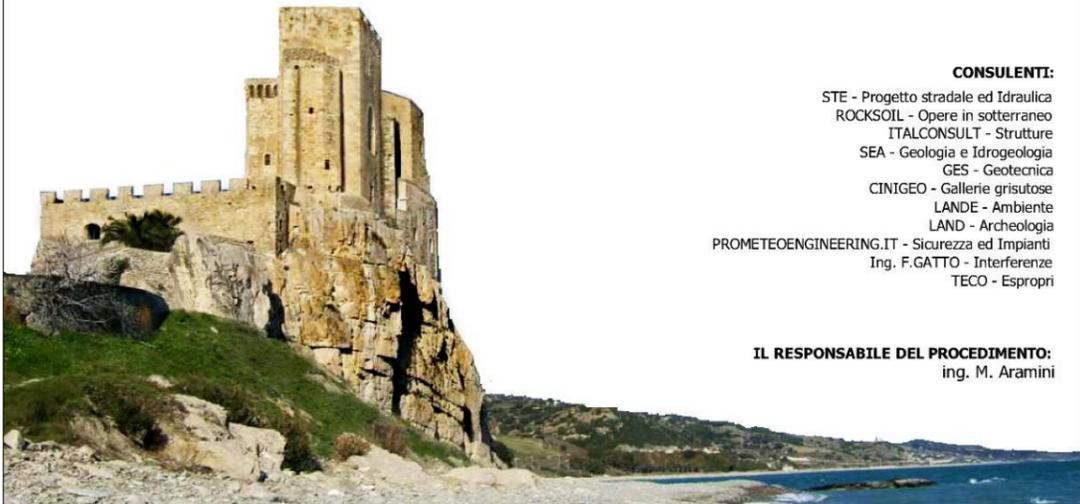


PROGETTAZIONE :
 Il coordinatore per la sicurezza:
ing. L.A. Gargiulo

CONSULENTI:

- STE - Progetto stradale ed Idraulica
- ROCKSOIL - Opere in sotterraneo
- ITALCONSULT - Strutture
- SEA - Geologia e Idrogeologia
- GES - Geotecnica
- CINIGEO - Gallerie grisutose
- LANDE - Ambiente
- LAND - Archeologia
- PROMETEOENGINEERING.IT - Sicurezza ed Impianti
- Ing. F.GATTO - Interferenze
- TECO - Espropri

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
 ing. M. Aramini



Rep.: A - 480

Scala di rappresentazione: -:----

Codice Progetto:

Codice Elaborato:

L O 7 1 6 C D 1 3 0 1

T 0 0 I A 0 0 A M B R E 0 2 A

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
A	07.10.2013	Inquadramento e Struttura dello S.I.A.	Prof.ssa R. Sciarrillo	Ing. C. Lechiancole	Ing. E. Campa

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – Lande Srl

Coordinamento operativo: Prof.ssa Rosaria Sciarrillo

Quadro di Riferimento Progettuale: Prof.ssa Rosaria Sciarrillo

Quadro di Riferimento Programmatico: Arch. Imma Caiazza

Quadro di riferimento Ambientale: Ing. Antonio Varricchio

Suolo e sottosuolo: Dott. Geol. Gianluca Robertelli - Dott.ssa Geol. Anna Stella Grande

Atmosfera: Ing. Antonio Varricchio - Ing. Simone Carrillo

Rumore: Ing. Valerio Mencaccini - Ing. Denis Trani

Ambiente idrico: Ing. Dott. Geol. Gianluca Robertelli – Dott. ssa Lucia Taranto

Vegetazione e Flora : Dott. Giuseppe Baiamonte

Fauna ed Ecosistemi: Dott. Federico Marrone - Dott. Francesco Lillo

Paesaggio: - Arch. Imma Caiazza - Dott. Giuseppe Baiamonte

Salute Pubblica: Arch. Angeliana Barletta

INDICE

1. IL PROGETTO NEL QUADRO DELLA SITUAZIONE ESISTENTE.....	4
1.1 PREMESSA AL PRESENTE AGGIORNAMENTO	4
Aspetti generali	4
Rappresentazione grafica delle modifiche.....	4
Nuovi riferimenti cogenti e linee di indirizzo utilizzati.....	4
2. ITER PROGETTUALE E TEMPI DI ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO	6
3. IL PROGETTO DEFINITIVO – CARATTERISTICHE GENERALI	7
3.1 Inquadramento dell'intervento	7
3.2 Descrizione del tracciato e criteri progettuali	7
3.3 Il territorio attraversato.....	8
3.4 Analisi delle criticità rilevate.	11
4. IL PROGETTO DEFINITIVO - DESCRIZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO ED ANALISI DELLE VARIANTI APPORTATE AL PROGETTO PRELIMINARE	12
5. L'AGGIORNAMENTO DEL SIA E LA SUA STRUTTURA	20
6. ELENCO ELABORATI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	21

1. IL PROGETTO NEL QUADRO DELLA SITUAZIONE ESISTENTE

1.1 PREMESSA AL PRESENTE AGGIORNAMENTO

Aspetti generali

Il presente aggiornamento dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) del progetto relativo ai Lavori di Costruzione del 3° Megalotto della SS 106 Jonica - CAT. B - dall'innesto con la S.S. 534 (km 365+150) a Roseto Capo Spulico (km 400+000) è stato realizzato allo scopo di integrarlo in relazione:

1. alle prescrizioni e raccomandazioni della delibera CIPE nella seduta del 28 settembre 2007 con Delibera n. 103, proposte dal Ministero delle Infrastrutture;
2. alle modifiche ed integrazioni rese necessarie ad ottimizzare il Progetto Preliminare;
3. alle mutate legislazioni vigenti a livello comunitario, nazionale e locale;
4. all'evoluzione della tecnologia degli autoveicoli in relazione alle emissioni;
5. all'evoluzione delle tecnologie di costruzione;
6. all'evoluzione delle tecnologie di mitigazione degli impatti;
7. alle modifiche introdotte al fine di adeguare il progetto alle migliorie del tracciato e delle opere d'arte.

Il Contraente Generale a partire dal Progetto Preliminare (PP) ha sviluppato il Progetto Definitivo (PD), il quale sarà sottoposto all'approvazione del CIPE, ai sensi del D.Lgs.163/2006. In linea generale sono state confermate le scelte progettuali del Preliminare, infatti le modifiche riguardano prevalentemente la distribuzione degli interventi, la loro localizzazione e sviluppo.

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato quindi aggiornato secondo le attuali prescrizioni legislative in materia, tenendo conto del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. specificatamente in materia di VIA/VAS.

Lo studio relativo alle emissioni in atmosfera è stato aggiornato in relazione alla direttiva comunitaria 50/2008/CE; la rielaborazione tiene anche conto delle considerazioni presenti

all'interno del Documento Preliminare del Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Calabria del 2009.

Rappresentazione grafica delle modifiche

Per quanto riguarda gli elaborati grafici, sono allegati alla presente relazione tutti quelli che sono stati oggetto di variazione ovvero di nuova produzione, ivi compresi quelli derivanti dall'attività di verifica. Tutte le tavole comunque riportano nel cartiglio la veste grafica dell'aggiornamento.

Negli elaborati grafici del S.I.A., è riportata anche la soluzione del PP, questo consente di comprendere come il progetto definitivo vada a modificare l'ipotesi progettuale migliorandola sotto l'aspetto dell'impatto ambientale.

Nuovi riferimenti cogenti e linee di indirizzo utilizzati

Siti di interesse ambientale

- Decreto 31 gennaio 2013 (G.U. della Repubblica Italiana n. 44 del 21 febbraio 2013) - Sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica Alpina, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
- Decreto 19 giugno 2009 - Elenco aggiornato delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE (G.U. n. 157 del 9 luglio 2009).

Qualità dell'aria

- L. 7 agosto 2012, n. 134, di conversione del D.L. 22 giugno 2012, n. 83, pubblicata nella G.U. n. 187 del 11-8-2012 - Suppl. Ordinario n.171 (Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale).
- Documento Preliminare al Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Calabria, approvato dalla Giunta Regionale della Regione Calabria il 13 gennaio 2010, inviata al dipartimento Ambiente il 18 gennaio 2010.
- Linea Guida ARPA Toscana deliberazione G.P. n. 213 del 3.11.2009, "Adozione delle linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti".

- Direttiva Comunità Europea 21.05.2008, n. 50/2008, (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 11 giugno 2008 n. 152), Direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 maggio 2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

Danno ambientale e biodiversità

- Regolamento Regionale Regione Calabria, n. 16 del 6.11.2009: "Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva "Uccelli" relativa alla conservazione dell'avifauna) e modifiche ed integrazioni al Reg. 4 agosto 2008, n. 3 e al Reg. 14 maggio 2009, n. 5.
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 214 "Attuazione della direttiva 2002/89/CE concernente le misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nella Comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali" pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 248 del 24 ottobre 2005 - Supplemento Ordinario n. 169.

Tutela delle acque (risorse idriche)

- DMA 2/05/2006 (Norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue, ai sensi dell'articolo 99, co. 1, del D.Lgs 152/06).

Gestione rifiuti

- D.M. 10 agosto 2012, n. 161 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo".
- DM 18 febbraio 2011 n. 52 "Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti".

Inquinamento acustico

- Decreto del Presidente della Repubblica 30 Marzo 2004, n. 142 Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Utilizzo e gestione sostanze pericolose

- DM 28.02.2006 (XXIX adeguamento Dir. 67/548/CEE con recepimento Dir 2004/74/CE).
- Regolamento CE 1907/2006 – REACH e s.m.i..

- DM 10/05/2004 (recepimento Dir. 2003/53/CE, recante ventiseiesima modif. alla Dir. 76/769/CEE del 27/07/1976, su restrizioni immissione sul mercato/uso di talune sost./prep. pericol.: aggiunge nell'All. al DPR 10/09/1982 n. 904, come modificato dal DM 17/10/2003 - il nonilfenolo, il nonilfenolo etossilato e il cemento).

Difesa del suolo e sottosuolo

- Manuale di Ingegneria Naturalistica, Manuale di ingegneria naturalistica: nozioni e tecniche di base, Regione Piemonte, novembre 2007.
- Manuale di Ingegneria Naturalistica, Volume 3, Sistemazione dei versanti, Regione Lazio, gennaio 2006.
- Manuale di Indirizzo delle scelte Progettuali per interventi di Ingegneria Naturalistica, Podis Progetto Operativo Difesa Suolo, pubblicazione del Ministero dell'Ambiente del 2005.
- Manuale di Ingegneria Naturalistica, Volume 2, Manuale studio strade, cave e discariche, Regione Lazio, 2003.
- Manuale di Ingegneria Naturalistica, Volume 1, Studio settore idraulico, Regione Lazio, 2001.

2. ITER PROGETTUALE E TEMPI DI ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO

Si riportano, a titolo riepilogativo, i principali passaggi approvativi e amministrativi che hanno caratterizzato tale affidamento:

- in data 22 dicembre 2003 l'ANAS ha approvato il progetto preliminare con il relativo Studio di Impatto Ambientale, il cui sviluppo si è basato sull'individuazione di una fascia territoriale elaborata, in fase iniziale, con il consenso dei Comuni/Enti interessati;
- in data 6 luglio 2004 sono state avviate le procedure approvative di legge, essendo stato tale intervento infrastrutturale individuato tra quelli prioritari a livello nazionale dalla Legge n° 443 del 21 dicembre 2001 (cosiddetta "Legge Obiettivo");
- nella seduta del 28 settembre 2007 il CIPE, con Delibera n. 103, ha approvato con le prescrizioni e raccomandazioni proposte dal Ministero delle Infrastrutture il Progetto Preliminare determinando l'accertamento della compatibilità ambientale dell'opera e perfezionando, ad ogni fine urbanistico ed edilizio, l'intesa Stato-Regione sulla sua localizzazione, comportando l'automatica variazione degli strumenti urbanistici vigenti e adottati. Gli immobili e le aree su cui è localizzata l'opera sono stati assoggettati al vincolo preordinato all'esproprio, tale vincolo ha la durata di sette anni, decorrenti dalla data in cui diventa efficace la delibera del CIPE di approvazione del progetto preliminare;
- in tale contesto, dopo apposita gara esperita da A.N.A.S. S.p.A. nel mese di luglio 2010, il Raggruppamento Temporaneo di Imprese "Astaldi S.p.A. – Impregilo S.p.A." (di seguito anche "Contraente Generale") è risultato aggiudicatario della licitazione privata con procedura ristretta per l'affidamento unitario a Contraente Generale per l'esecuzione con qualsiasi mezzo (ai sensi dell'art. 1 comma 2 lett. f) della Legge 443/2001 nonché dell'art. 176 del D.Lgs. 163/2006) dell'opera in oggetto;
- in sede di gara l'A.T.I. ha sviluppato una revisione del progetto preliminare a base di gara (Progetto Preliminare d'Offerta) tenendo conto delle prescrizioni e raccomandazioni formulate dal CIPE (contenute nella Delibera n.103 del 28 settembre 2007);
- in data 13 marzo 2012 l'ANAS ed il Contraente Generale hanno sottoscritto il Contratto di Affidamento dei lavori di realizzazione del Megalotto 3;
- il Contratto di Affidamento suddetto prevede lo sviluppo del Progetto Definitivo dell'intera tratta e la redazione del Progetto Esecutivo nonché la realizzazione dell'infrastruttura oggetto del contratto stesso della sola tratta finanziata;

- in data 26 aprile 2012 nei confronti del Contraente Generale (costituitosi in data 12 aprile 2012 nella società consortile per azioni SIRJO S.C.p.A) è stato emesso da parte dell'ANAS l'Ordine di Inizio Attività relativamente ad ogni attività tecnica ed amministrativa connessa e conseguente alla progettazione definitiva ed alle indagini propedeutiche, in conformità alla vigente normativa e alle disposizioni del procedimento concorsuale.
- il Contraente Generale a partire dal Progetto Preliminare, ha sviluppato il Progetto Definitivo, il quale sarà sottoposto all'approvazione del CIPE, ai sensi del D.Lgs.163/2006.

La realizzazione delle opere rappresenta i tempi effettivi di durata del cantiere fino alla messa in funzione dell'infrastruttura stessa, valutati nel periodo di sei anni dall'inizio dei lavori.

3. IL PROGETTO DEFINITIVO – CARATTERISTICHE GENERALI

3.1 Inquadramento dell'intervento

Il tracciato della nuova SS106 Jonica si sviluppa dall'innesto con la SS534 (km 365+150 dell'attuale SS.106) sino a Roseto Capo Spulico (km 400+000 dell'attuale SS106).

Il Megalotto 3 si configura come uno degli elementi cardine nel progetto di trasformazione del Corridoio Jonico in una infrastruttura stradale di grande comunicazione con funzione di collegamento dei litorali ionici della Calabria, della Basilicata e della Puglia, e costituisce l'anello mancante per il raggiungimento di una delle priorità nell'ambito degli interventi di competenza compartimentale e del Piano Trasporti Nazionale.

La SS106 "Jonica", definita come itinerario internazionale E90 con D.M. 24 marzo 1995 (pubblicato sulla G.U. n° 100 del 2 maggio 1995), esplica una fondamentale funzione di collegamento non solo di interesse nazionale ed internazionale in direzione Sud - Nord, ma costituisce anche una via primaria per i collegamenti su scala locale. Inoltre, considerata la configurazione geografica ed orografica delle aree attraversate, e la distribuzione della restante rete stradale, rappresenta una connessione necessaria tra le diverse direttrici trasversali.

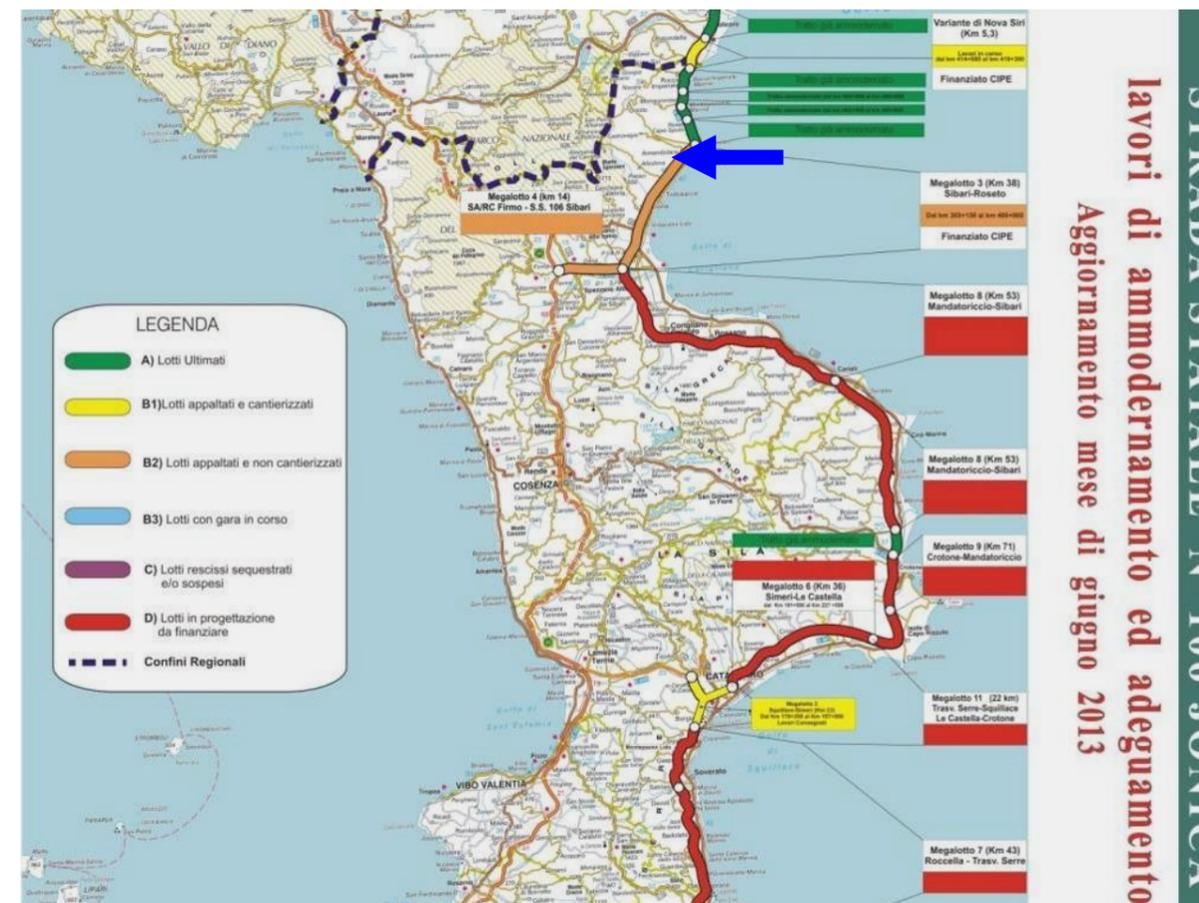


Figura 1 - L'area di intervento

La strada oggetto di studio è classificata come sezione di cat. B in base al "D.M. 5 Novembre 2001 - Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" e s.m.i., con velocità di progetto compresa tra 70 e 120 km/h.

E' un'infrastruttura a doppia carreggiata con due corsie di larghezza pari a m 3,75, una banchina destra di larghezza m 1,75 e una banchina sinistra di m 0.50. La dimensione dello spartitraffico nei tratti in cui le carreggiate sono affiancate è al minimo pari a m 2.50 (consentendo quindi la deformazione permanente dei dispositivi di sicurezza nel rispetto delle indicazioni del Decreto sopra menzionato), mentre il margine interno risulta avere una larghezza minima totale di m 3.50. La lunghezza totale dell'intervento è di 37,6 chilometri.

3.2 Descrizione del tracciato e criteri progettuali

Il tracciato della SS106 Jonica attraversa tre porzioni di territorio estremamente eterogenee:

1. Tratto dal km 0+000 al km 18+000 circa, che si sviluppa dalla piana di Sibari fino ai torrenti Satanasso e Saraceno, caratterizzato da un andamento dei pendii pianeggiante o dolcemente acclive.
2. Tratto dal km 18+000 circa al km 34+000 circa, che ha inizio dallo svincolo di Trebisacce fino all'imbocco sud della Galleria Naturale Roseto I, caratterizzato dalla presenza di terrazzamenti costieri e di innumerevoli torrenti con versanti ripidi e una marcata instabilità.
3. Tratto dal km 34+000 a fine intervento, inserito nel corridoio formato dalla SS 106 Jonica esistente (*che come si dirà in seguito verrà sostituita dalla Complanare di Roseto*) e l'asse della Ferrovia Jonica esistente.

Sulla base di tale suddivisione sono stati stabiliti i criteri di tracciamento da adottare che si possono riassumere come segue:

- Previsione di un tracciamento unico in asse carreggiate affiancate (*dal km 0+000 al km 17+800*).
- Previsione di due tracciamenti indipendenti nei tratti con carreggiate separate (*dal km 17+800 a fine intervento*) a meno di tratti consistenti nei quali era possibile ripetere la scelta progettuale con unico asse di tracciamento.

Il raggio di curvatura adottato con maggior frequenza è di 1800 m, mentre nell'area in cui il tracciato si inserisce nel corridoio tra la vecchia sede della SS 106 Jonica e la linea ferroviaria, è stato adottato un raggio di curvatura minimo di m 480. Risulta sempre garantita la distanze di visibilità per l'arresto in condizioni di sicurezza ricorrendo ad allargamenti della piattaforma solo nella terza tratta di progetto.

Dal punto di vista altimetrico i raggi convessi sono sempre maggiori o uguali di 9.000 m, allo scopo di garantire la visibilità; la pendenza longitudinale massima invece è del 4,20%.

Sono state previste piazzole di sosta all'aperto a distanza media di 1 km per senso di marcia, un'area di sosta al km 11+300, e due aree di servizio rispettivamente al km 16+200 della carreggiata sud e al km 16+700 della carreggiata nord.

Per quanto riguarda i by-pass fra le carreggiate a scopo di manutenzione – sicurezza, essi sono facilmente realizzabili nei primi 18 km di tracciato sulla piana di Sibari con intervalli di circa 2 km, nel restante tratto di tracciato molto più accidentato, sono stati ubicati in funzione dell'orografia del

terreno. I by-pass fra canne attigue di gallerie per l'emergenza infine sono stati disposti secondo normativa.

Sono state studiate inoltre soluzioni innovative nell'intento di rendere più sicura l'utenza che usufruisce della nuova infrastruttura di progetto soprattutto nei casi di gestione delicata dei flussi di traffico, come le fasi successive agli incidenti, nei quali è necessario fornire delle vie di fuga o di entrata ai mezzi di soccorso. Questo problema è infatti particolarmente sentito nelle strade di categoria B del DM 2001 rispetto a quelle di categoria A, per la presenza in destra della banchina larga 1.75 metri in luogo della corsia di emergenza larga 3 metri.

Per rendere più permeabile, veloce e diretto l'ingresso all'infrastruttura da parte dei mezzi di controllo e soccorso sono stati previsti degli ingressi di sicurezza "alla francese" posizionati nei tratti in cui non sono presenti gli svincoli e quindi nei tratti nei quali altrimenti la sezione stradale rappresenterebbe un sistema chiuso e invalicabile dall'esterno. Questi ingressi, chiusi all'utenza con cancelli per i quali è previsto un controllo costante, convergono nelle piazzole di sosta e sono direttamente collegati con delle viabilità appositamente dedicate alla rete stradale secondaria.

Sono stati previsti in totale 6 accessi/uscite di emergenza (*posizionati rispettivamente in numero pari a 3 in carreggiata nord e pari a 3 in carreggiata sud*), a cavallo delle seguenti opere di attraversamento:

- Cavalcavia km 3+068;
- Cavalcavia km 8+245;
- Sottovia km 14+738.

3.3 Il territorio attraversato

L'intero tracciato della SS 106 "Jonica" ricade, per la maggior parte (415 km, circa l'85% del totale), all'interno della regione Calabria, una porzione di territorio stretta tra due mari: il Mar Tirreno ad ovest e il Mar Jonio ad est e a sud, per una lunghezza complessiva di coste di circa 780 km, pari a circa il 19% delle coste italiane. La regione si allunga verso sud per circa 250 km con una caratteristica geografica caratterizzata dal fatto che nessuna località interna dista dal mare più di 50 km.

Solamente l'ultimo tratto di 75 km attraversa la Basilicata e la Puglia, rispettivamente per 37 km e 38 km.

IL TERRITORIO CALABRESE

La morfologia della Calabria è delineata in maniera forte dalla presenza dei massicci montuosi del Pollino, della Sila, e dalla struttura montuosa di raccordo Sila-Aspromonte costituita dalle Serre, dal tavolato del Monte Poro e dall'Aspromonte. Questi rilievi costituiscono l'ultimo tratto degli Appennini, la cui sezione si distingue da tutte le altre sia per la natura delle rocce sia per la loro morfologia e ha costituito nel tempo una sorta di separazione fisica tra il versante orientale e occidentale.

Sul Tirreno le principali pianure prendono nome dai rispettivi golfi (piane di Sant'Eufemia e di Gioia); la più vasta area pianeggiante è affacciata però sullo Jonio, ed è rappresentata dalla piana di Sibari (180 kmq), formata dalle alluvioni del fiume Crati e del suo affluente Coscile.

La pianura deriva il nome da una fiorente città fondata dai greci nell'VIII secolo a.C. Il Crati (81 km di lunghezza; 1470 kmq di bacino) è l'unico fiume della Calabria: nasce nella Sila e sfocia nella costa jonica dopo aver attraversato la piana di Sibari. Gli altri corsi d'acqua non solo hanno bacini limitati ma sono tutti soggetti a uno spiccato regime torrentizio, in quanto alimentati solo dalle piogge, alternando assolute magre estive a brevi e rovinose piene tardo invernali-primaverili.

A questo tipo di regime si connette la formazione delle cosiddette "fiumare", i larghi greti ghiaiosi che formano il fondo delle valli che dai rilievi interni scendono verso il mare. Completamente asciutte o al massimo ridotte a esigui rigagnoli per gran parte dell'anno, le fiumare durante le piene – perlopiù all'inizio della primavera – si riempiono all'improvviso d'acqua e scorrono con grande velocità inondando i terreni circostanti a valle.

Morfologicamente, la regione si divide in due sistemi territoriali costieri diversi fra loro fisicamente, ma ancora più distinti dalle realtà socio-economiche e culturali dei centri. Il territorio assume un carattere generale di territorio montuoso (il 60% circa è posto al di sopra della quota di 300 metri s.l.m.) consistente per circa il 44% di territori di montagna, 49% di collina, 7% di pianura, e disegnato da un reticolo idrografico trasversale allo sviluppo longitudinale della Regione, costituito da 1002 corsi d'acqua (con superficie maggiore di 0.5 kmq), i cui bacini conferiscono al mare lungo 739 km di costa.

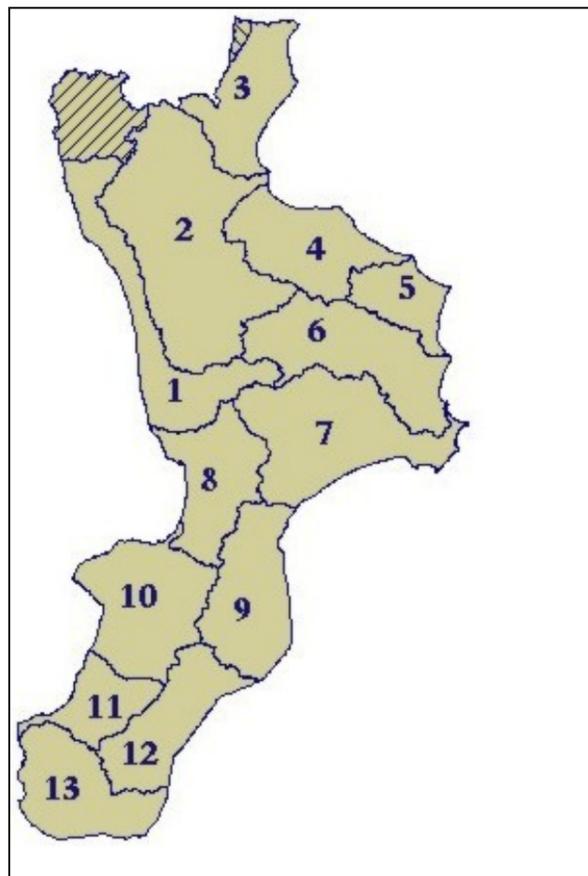
A partire da questa schematica descrizione dell'assetto geomorfologico, si comprende come gli ambiti più importanti, entro i quali misurare efficacemente le variabili morfologiche e naturalistico-ambientali, sono definiti dai bacini, principali e secondari.

A partire da questi si è da tempo consolidata una articolazione più analitica degli ambiti geo-fisici della regione attraverso l'individuazione, all'interno della L.R. n. 35/1996 di tredici "aree programma", definite come insieme omogeneo di più bacini idrografici elementari (cfr. PAI Autorità di Bacino Regione Calabria). La scelta delle aree programma operata dalla legge regionale risponde alla specificità della geologia, della morfologia, delle caratteristiche morfometriche ed idrografiche della Calabria (a suo tempo essa ha inoltre sviluppato corrispondenze significative con alcune esperienze di pianificazione, tra le quali il Piano Regolatore di Massima della Calabria redatto nel 1957 in attuazione della legge n. 1177/1956).

Dall'individuazione delle "Aree Programma" emergono in particolare gli elementi di confine e di limite di diversi ambiti geo-morfologici della struttura fisica calabrese, riassumibili come segue:

- il versante sud del Pollino, tra il confine regionale, le aree 2 e 3 e il Bacino interregionale dei fiumi Lao e Noce;
- la valle del Crati e la piana di Sibari, aree 2 e 3;
- lo spartiacque appenninico sottolineato dalla sequenza nord-sud composta dalla catena costiera tirrenica, che delimita l'area 1 dall'area 2, dalla struttura di raccordo delle Serre, che delimita le aree 8 e 9, dall'Aspromonte, aree 9, 10, 11, 12;
- il complesso silano, variamente caratterizzato nelle tre unità della Sila piccola, Sila grande e Sila Greca (comprese tra le aree 2, 4 e 6);
- la zona collinare di Crotona e del Marchesato, aree 5, 6, 7;
- la piana di Lamezia e l'istmo di Catanzaro, aree 7 e 8;
- le Serre, area 9;
- l'altopiano del Poro e la piana di Gioia Tauro, area 10;
- la pianura costiera jonica, aree 9 e 12;

- la struttura terminale, verso lo stretto di Messina, dell'Aspromonte, area 13.



"Aree programma"

Dal punto di vista della tutela e della valorizzazione delle risorse ambientali, la Regione Calabria, nell'ambito dell'attuazione delle nuove politiche regionali di Sviluppo Sostenibile legate alla programmazione dei Fondi Comunitari del Programma Operativo Regionale 2000-2006, ha approvato le "Linee di Indirizzo per la costituzione delle Rete Ecologica Regionale".

Nel POR 2007-2013, Asse V – Risorse Naturali, Culturali e Turismo Sostenibile è definito come Obiettivo Specifico "Valorizzare la Rete Ecologica Regionale e tutelare la biodiversità per migliorare la qualità dell'ambiente e promuovere opportunità di sviluppo economico sostenibile (Obiettivo Specifico 5.1)". Mentre, l'obiettivo operativo è "Sostenere nelle aree della Rete Ecologica Regionale lo sviluppo di attività economiche compatibili con le esigenze di tutela e conservazione della biodiversità e del paesaggio e finalizzate al mantenimento delle attività antropiche e al miglioramento della qualità della vita dei residenti".

Tale strategia, che trova attuazione sia attraverso il POR Calabria FESR 2007 – 2013 che attraverso il PSR Calabria FEASR 2007 – 2013, richiede:

- la identificazione di obiettivi strategici di tutela della specie e degli habitat di interesse comunitario;
- il collegamento ecologico e funzionale tra le diverse aree ad elevato valore ambientale e naturale in una strategia di area vasta;
- la riqualificazione naturalistica del territorio nel suo complesso;
- l'identificazione di obiettivi di sviluppo collegati all'azione ambientale con priorità alla promozione del turismo sostenibile;
- il mantenimento delle attività antropiche nelle aree interessate attraverso il miglioramento della qualità della vita delle popolazioni residenti.

L'iniziativa, da attuarsi attraverso l'implementazione Progetto Integrato Strategico (PIS), prevede un collegamento con altre iniziative simili attualmente in atto in ambito nazionale quali: APE (Appennino Parco d'Europa), ITACA, CIP e INFEA.

La Rete Ecologica Regionale (RER) si configura come una Infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazionare e di connettere gli ambiti territoriali dotati di una maggiore presenza di naturalità.

Con il POR 2007-2013, Asse V – *Risorse Naturali, Culturali e Turismo Sostenibile*, la Regione intende valorizzare la RER.

All'interno di questo progetto internazionale, la Regione ospita tre parchi nazionali che interessano le aree interne afferenti ai tre massicci montuosi del Pollino, dell'Aspromonte e della Sila.

- il Parco Nazionale della Sila, il Parco Nazionale dell'Aspromonte ed il Parco Nazionale del Pollino;
- il Parco Regionale Naturale delle Serre.

In particolare, il Parco del Pollino, che si sviluppa per metà in Calabria e per metà in Basilicata, risulta attualmente il più esteso d'Italia sia per superficie, complessivamente di 200.000 ettari, sia per numero di comuni interessati (53 in tutto, di cui 33 calabresi), sia per quantità di popolazione insediata.

Sul territorio calabrese sono inoltre riconosciute una serie di aree protette di diverse tipologie:

- le Riserve Naturali Statali di Coturelle-Piccione, Cropani Micone, Gallopane, Gariglione Pisarello, Gole del Raganello, Golia Corvo, dei Giganti della Sila, Iona, Serra della Guardia, Macchia della Giumenta-S. Salvatore, Marchesale, Poverella Villaggio Mancuso, Serra Nicolino-Pian d'Albero, Tasso-Camigliatello, Trenta Coste, Valle del Fiume Argentino, Valle del Fiume Lao e la Riserva marina di Capo Rizzuto;
- le Riserve Naturali Regionali della Foce del Crati e del Tarsia;
- la zona umida del Bacino dell'Angitola.

La superficie complessiva delle aree protette esistenti è di circa 250.000 ettari, pari al 16% dell'intero territorio regionale. A questi complessi di valore naturalistico fa principalmente riferimento la strutturazione della "Rete ecologica regionale", in relazione alle principali emergenze segnalate dal programma Natura 2000, delineata all'interno del POR Calabria 2000-2006.

A queste vanno infine aggiunte le aree naturali che formeranno la Rete Natura 2000, vale a dire i Siti di Interesse Comunitario (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS).

3.4 Analisi delle criticità rilevate.

In seguito saranno descritte le motivazioni costruttive ed ambientali che hanno indotto le variazioni al Progetto Preliminare sulla scorta degli studi specialistici relativi al progetto della SS106 "Jonica" - Megalotto 3, tenendo conto, inoltre, delle indagini effettuate durante la fase di redazione del progetto, dell'esito delle indagini sulle scelte progettuali e della definizione del tracciato, delle metodologie tecnico-costruttive dell'asse stradale e delle opere che lo costituiscono.

Le criticità, considerate nell'evoluzione del Progetto Definitivo, possono essere raggruppate nelle seguenti categorie:

- **presenza di gas:** durante la fase di indagine si è riscontrata la presenza di gas (metano e idrogeno solforato) in forma distribuita e lungo l'intero tracciato.
- **caratteristiche geotecniche scadenti:** le prove effettuate in situ e le analisi di laboratorio sui campioni hanno evidenziato una struttura d'ammasso più scadente di quella prevista in fase di Progetto Preliminare;
- **fenomeni di dissesto del versante:** la zona terminale del progetto interferisce a nord con aree suscettibili di movimenti franosi, nello specifico, in prossimità dell'abitato di Roseto è presente la formazione delle Argille Varicolori, materiale classicamente soggetto al dissesto;
- **presenza di agenti aggressivi come i solfati:** per ogni parte di opera in c.a. interessata dal problema, il relativo progetto è stato mirato ad un'ottimizzazione strutturale in grado di sfruttare utilmente l'aumento di resistenza resosi necessario per la salvaguardia della durabilità dell'Opera.

4. IL PROGETTO DEFINITIVO - DESCRIZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO ED ANALISI DELLE VARIANTI APPORTATE AL PROGETTO PRELIMINARE

Le varianti plano-altimetriche proposte in Progetto Definitivo hanno interessato essenzialmente la seconda parte del tracciato, lasciando pressoché inalterate le soluzioni del progetto che si snoda sulla piana di Sibari, Tratta 1, fino alla pk 18+863, ossia dallo Svincolo di Sibari allo Svincolo di Trebisacce.

In particolare, sono state adottate due varianti plano-altimetriche: la prima, sulla Tratta 2 (dallo Svincolo di Trebisacce allo svincolo di Roseto) mirata essenzialmente a portare il tracciato a una quota superiore, al fine di ridurre gli scavi in galleria naturale; la seconda, sulla Tratta 3 (dallo Svincolo di Roseto a fine intervento), porta il tracciato della galleria naturale Roseto su un asse significativamente spostato in direzione della costa Jonica, al fine di ottimizzarne l'andamento nei riguardi delle frane presenti sul territorio attraversato.

Di seguito verranno brevemente elencate le ottimizzazioni e le varianti adottate nel Progetto Definitivo (tracciato nero) confrontate con il Progetto Preliminare (tracciato rosso), al fine di avere un quadro complessivo immediato delle soluzioni apportate.

Il progetto stradale ha inizio con lo svincolo di Sibari nel Comune di Cassano allo Jonio, in corrispondenza dell'innesto della SS534 esistente sulla SS106 Jonica. Tale svincolo consente di collegare la SS 106 da un lato con il futuro Megalotto 4 (adeguamento della SS534 nel tratto Sibari – svincolo di Firmo della SA-RC), e da l'altro con il Megalotto 8 (tratta di Mandatoriccio-Sibari) il cui progetto preliminare e S.I.A. è completato e per il quale saranno prossimamente attivate le procedure autorizzative ai sensi del D.Lgs 163/2006.

Al fine di privilegiare il traffico in direzione dell'Autostrada Salerno - Reggio, nel Progetto Definitivo è stata proposta la realizzazione di una intersezione a livelli sfalsati prevedendo la realizzazione di tale svincolo in due fasi:

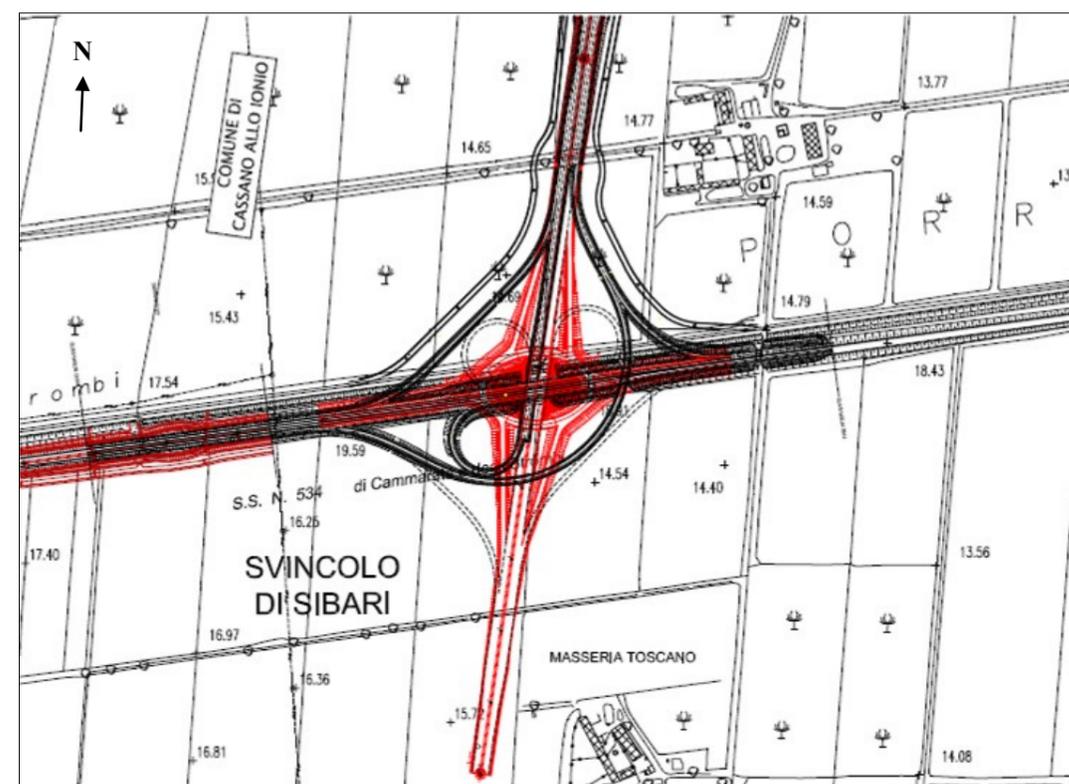
1. realizzazione parziale di prima fase;
2. completamento di seconda fase da effettuarsi in seguito alla futura realizzazione del Megalotto 8.

Con tale ottimizzazione lo svincolo risulta essere notevolmente migliorato sia dal punto di vista funzionale, che dal punto di vista della sicurezza, avendo previsto tra l'altro rampe a curvatura

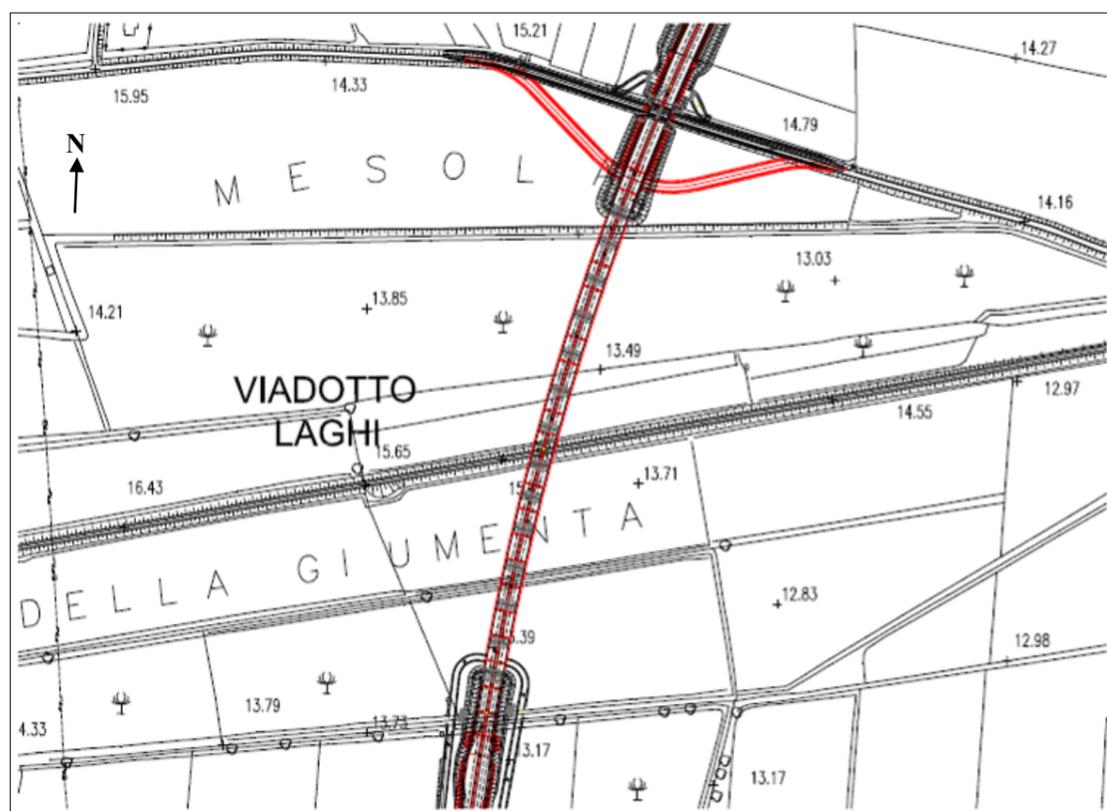
ampia per i flussi di progetto principali.

É prevista dunque la realizzazione di uno svincolo a livelli sfalsati in sostituzione della rotonda ellittica, con l'aggiunta di due nuovi cavalcavia e di un sottopasso in luogo delle opere minori originariamente previste.

L'inizio intervento sulla SS 534 è rimasto invariato, ma di fatto l'infrastruttura di progetto diviene completa nelle 2 corsie per senso di marcia dal km 0+900 quando le rampe provenienti da Firmo (ovest) e da Sibari (est) divengono parallele formando di fatto la carreggiata nord. Nello sviluppo del progetto dello svincolo, infine, si è tenuto conto delle interferenze sia con il canale che con la viabilità esistente, prevedendo pertanto per entrambi una deviazione parallela alla SS 534.



Al km 1+197, come opera di scavalco della ferrovia (km 1+466), è stata previsto il **viadotto Laghi** di lunghezza pari a 553 m e 13 campate di luce massima 45 m (nel PP il viadotto ha lunghezza pari a 68 m). Percorrendo il tracciato verso nord, considerata l'altezza dei rilevati di approccio al viadotto, sono stati realizzati il sottovia al km 1+876 per l'attraversamento della viabilità di categoria C2 (secondo il DM 2001), ed un tombino idraulico per il canale adiacente.



Al km 3+068 si incontra il primo cavalcavia con spalle realizzate con struttura tipo terra armata, mentre l'asse principale è realizzato in lieve rilevato di altezza massima m 2.50, rispettando le prescrizioni del CIPE dettate in sede di progetto preliminare.

In questa prima tratta della piana di Sibari, che si sviluppa dallo svincolo di Sibari e termina allo svincolo di Trebisacce, sono state inserite delle dune alte 2 metri al fine di mimetizzare il tracciato stradale e mitigare gli effetti acustici sul territorio.

L'infrastruttura prosegue sempre in direzione nord piegando leggermente verso nord-est sino al km 5+063 dove è inserito il secondo svincolo denominato **Svincolo di Cassano**, caratterizzato da una geometria "a losanga" potenziata da due rotatorie. Lo svincolo è interamente in rilevato in quanto la livelletta dell'asse principale continua a essere a quota +2 m circa rispetto al terreno esistente.

Nel Progetto Preliminare la geometria dello svincolo non consentiva un adeguato livello di sicurezza stradale pertanto è stato modificato con una nuova geometria che prevede l'inserimento di due rotatorie, inoltre è stata correttamente gestita una canalizzazione irrigua. Analizzando le interazioni opera-ambiente l'impatto è irrilevante.



Proseguendo verso nord-est l'infrastruttura di progetto attraversa la prima fiumara con il **Viadotto Raganello**, opera costituita da sei campate con lunghezza totale di m 222. Si riduce il viadotto in lunghezza di 6 m rispetto al PP (228 m), pur conservando sei campate. In quel tratto la fiumara coincide con il confine comunale tra Cassano allo Jonio e Francavilla Marittima.

Al km 8+245, circa 1.5 km dopo il confine comunale, l'asse principale viene scavalcato da un cavalcavia di una strada locale, nel quale sono state previste due viabilità di accesso per le emergenze.

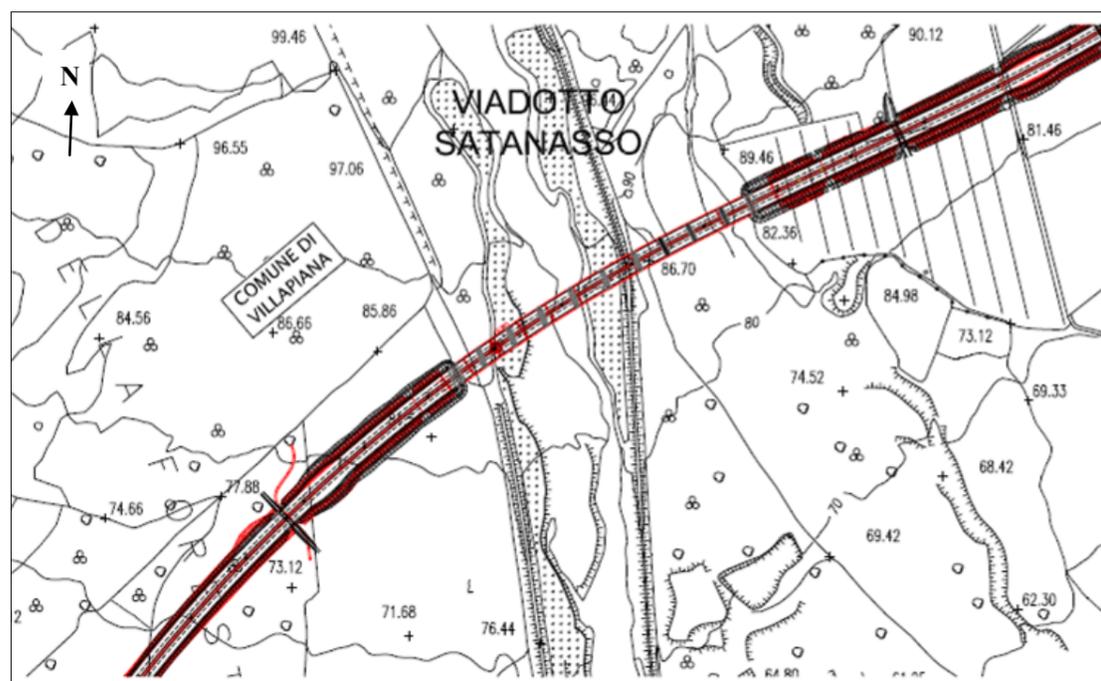
Al km 9+807 si inserisce lo **Svincolo di Cerchiara di Calabria-Francavilla** seguito dal **Viadotto Caldana**, due opere posizionate nel territorio del Comune di Cerchiara di Calabria, ma che collegano attraverso la viabilità, a monte il Comune di Cerchiara e verso mare il Comune di Francavilla.

L'ottimizzazione dello svincolo nel PD consiste nella variazione della sua geometria, prevede infatti l'inserimento di due rotatorie, oltre alla corretta gestione della canalizzazione irrigua. Superato lo svincolo, al km 10+200 il Viadotto Caldana, di lunghezza complessiva m 90, permette lo scavalco

dell'omonima fiumara con due campate, anziché tre campate e lunghezza di m 108 come erano previste PP.

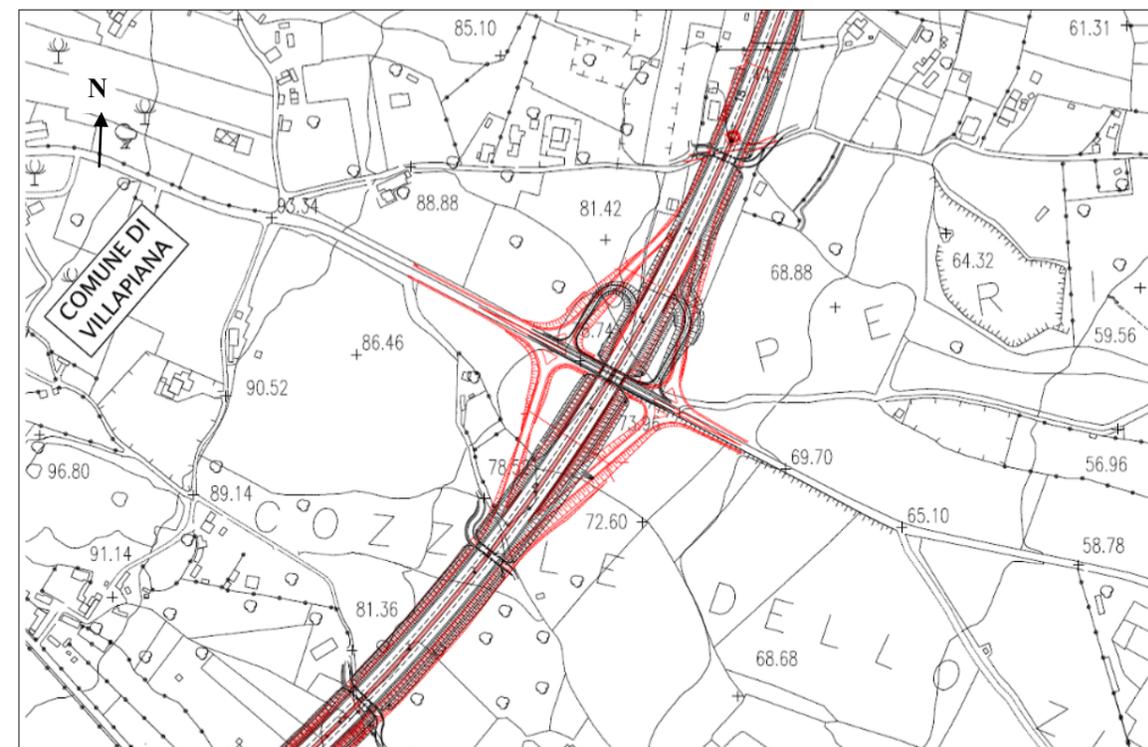
L'asse prosegue poi sempre in direzione nord ovest percorrendo curve di raggi ampi e percorribili in totale comfort di guida, sino a giungere alle aree di servizio posizionate al km 11+300.

Subito dopo le due aree, la fiumara Castiglione viene scavalcata da un ponte di luce pari a m 34, e successivamente dal km 11+700 circa, la livelletta di progetto si alza per attraversare il conoide della fiumara Satanasso. Tale fiumara viene superata con il **Viadotto Satanasso** di dieci campate che si sviluppa dal km 12+945 al km 13+363 per m 418 e presenta campate di luce massima m 45. In fase di PP tale fiumara veniva superata con un viadotto di m 468 e 12 campate.

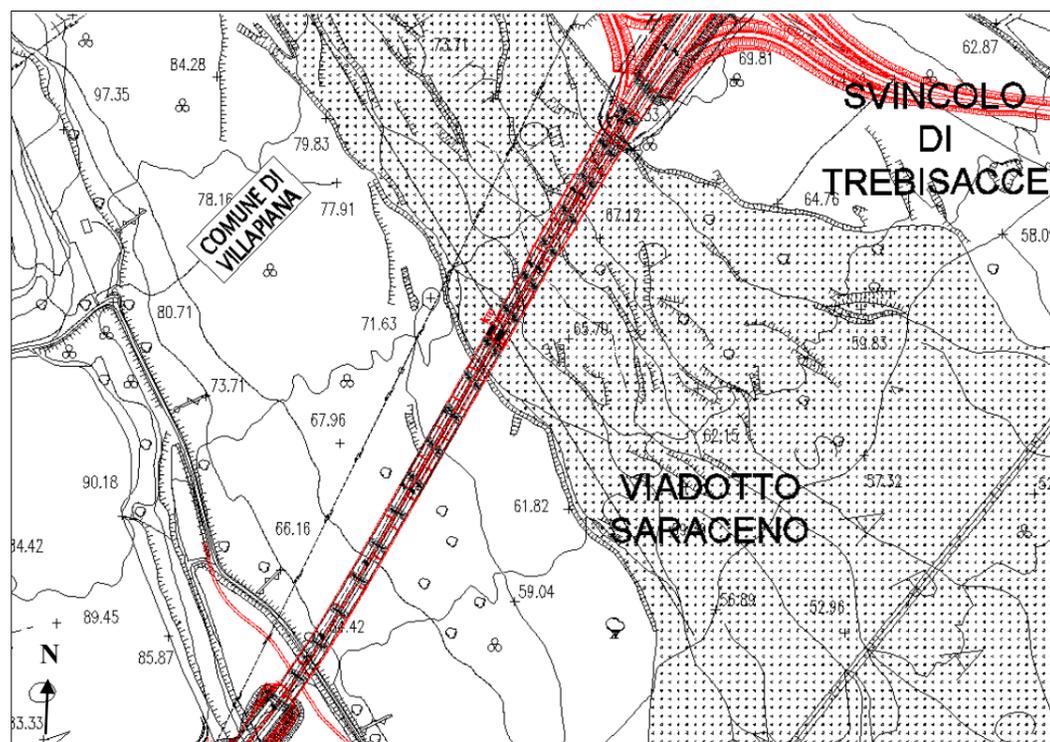


La livelletta rimane poi a quote elevate (con rilevati di circa m 6.5) sino al 15+400, progressiva caratterizzata dalle prime avvisaglie sul netto cambiamento morfologico dei terreni, che si riscontra dal km 18+000 in poi. Tra il km 16+200 e il km 16+700 sono state inserite altre due aree di servizio.

Al km 14+700 lo **Svincolo di Villapiana** a diamante, sottopassante l'asse stradale con sede stradale a tre corsie come previsto nel PP, viene nel PD eliminato inserendo due uscite di sicurezza nord e sud.



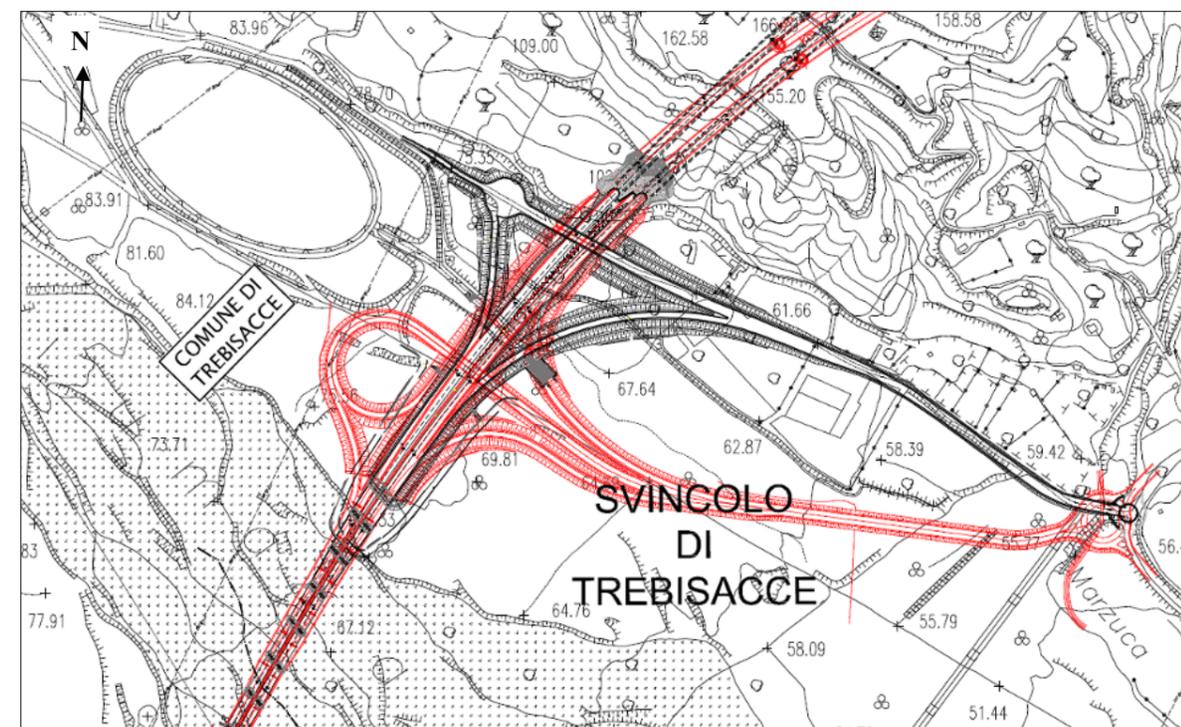
L'asse del tracciato prosegue poi piegando leggermente verso nord sino a scavalcare la fiumara Saraceno con il viadotto più lungo di questa prima parte di tracciato, **Viadotto Saraceno**, di lunghezza totale pari a m 837, realizzato con 19 campate di cui 17 da m 45 e 2 da m 36; in fase di PP il viadotto aveva lunghezza totale di m 828 (campate m 34+19 x m 40+ m 34).



Le ultime tre campate del viadotto Saraceno sono allargate in quanto iniziano ad innestarsi le rampe dello **Svincolo di Trebisacce** posizionato subito prima dell'imbocco della prima galleria del tracciato, la **Galleria Naturale Trebisacce** lunga m 3.480 circa.

Lo svincolo Trebisacce è parziale in quanto consente le sole manovre da Sibari in uscita verso Trebisacce e da Trebisacce in entrata verso Sibari, e tale scelta è dovuta alla vicinanza degli imbocchi in galleria. Per assolvere a quanto previsto dalle "Linee Guida per la progettazione della sicurezza nelle gallerie stradali" emanate a Novembre del 2006 e s.m.i., è stato opportuno eliminare, rispetto al PP, alcune corsie di inserimento previste nello svincolo che interferivano con gli imbocchi alle "gallerie Trebisacce". La variante consentirà le manovre di uscita ed immissione in direzione Sud, lasciando la possibilità di effettuare le manovre di uscita ed immissione in direzione Nord dallo "Svincolo di Albidona". Lo svincolo Trebisacce di variante è stato riposizionato più in

prossimità del versante posto a nord, permettendo di arretrare rispetto all'alveo del Torrente Saraceno le strade di accesso allo svincolo.



La galleria naturale ha il suo imbocco sud al km 18+767 circa e il suo imbocco nord al km 22+250 circa. Nel Progetto Preliminare, l'attraversamento dell'area in prossimità dell'abitato di Trebisacce, era previsto per mezzo di due gallerie (di m 1225 e di m 1405 rispettivamente) e di un tratto interposto in trincea, che interessava un'area ad alto pregio paesaggistico-ambientale in cui ricadeva anche la Basilica di S. Giuseppe. La variante apportata comprende la sostituzione delle due gallerie e della trincea con un'unica galleria di lunghezza m 3480 circa.

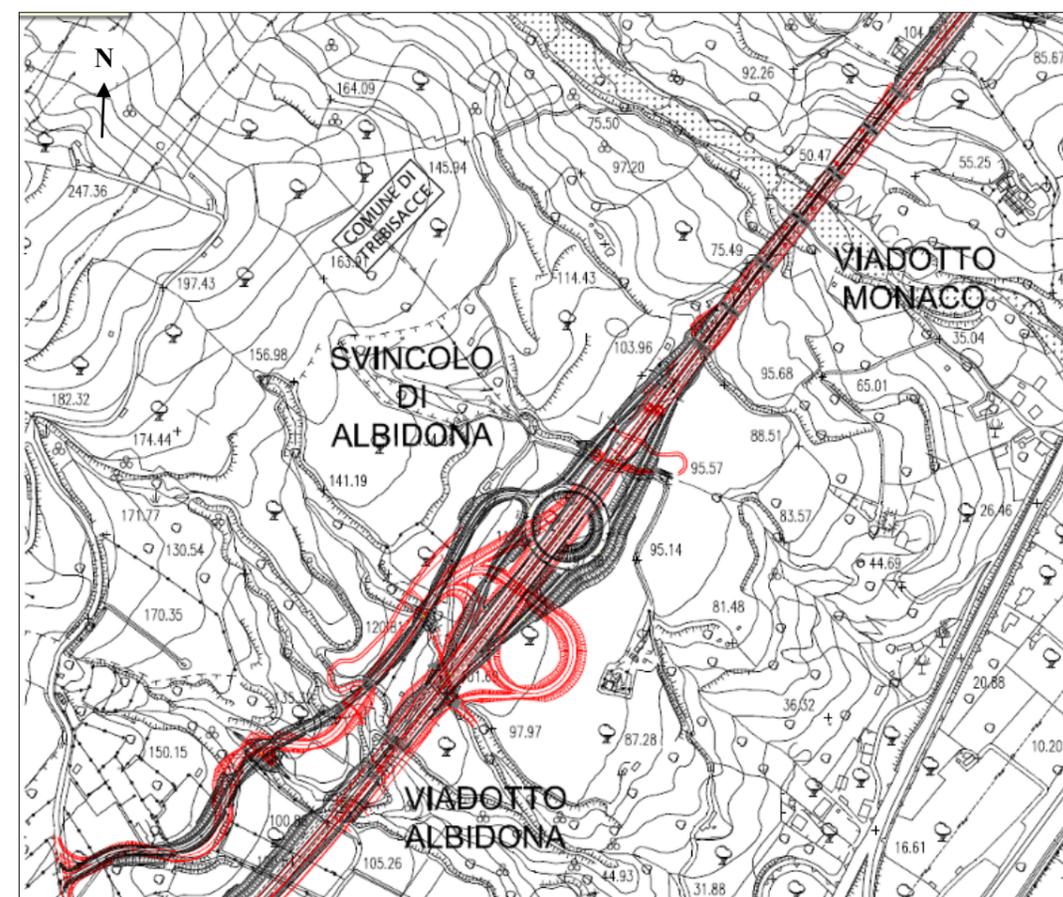
Usciti dall'imbocco in direzione Roseto inizia una tratta la cui conformazione morfologica è totalmente diversa dai primi 18 chilometri, sono presenti infatti una successione ravvicinata di viadotti, gallerie artificiali e naturali. Dal km 22+275 inizia il **viadotto Pagliaro** di lunghezza totale pari a m 640(9 campate di cui le 3 centrali hanno luci da m 85).



Nel PP il viadotto dal km 22+313 si sviluppava per m 522 circa. La variante prevede lo spostamento del tracciato ad una distanza di circa 100 m verso mare, il restringimento delle due carreggiate ed un aumento delle luci del viadotto. Conseguirà inoltre l'eliminazione della complessa deviazione stradale in quanto la viabilità secondaria esistente non è più interessata dall'interferenza con il tracciato.

Al km 23+800 circa è stato posizionato invece lo **Svincolo di Albidona** che presenta la tipologia "a diamante" con rotatoria circolare per consentire l'ingresso e l'uscita della SS 106 in entrambe le direzioni, seguito poi dal **Viadotto Monaco**. Lo svincolo si rende necessario anche in funzione delle modifiche apportate allo svincolo Trebisacce. Le due rampe sul lato nord si sviluppano in gran parte sul viadotto Monaco che infatti presenta 4 delle 6 campate, allargate rispetto alla sezione tipo caratteristica. Il viadotto Monaco ha un lunghezza totale di m 420(campate di luce massima di m 75 Hmax pile m 46).

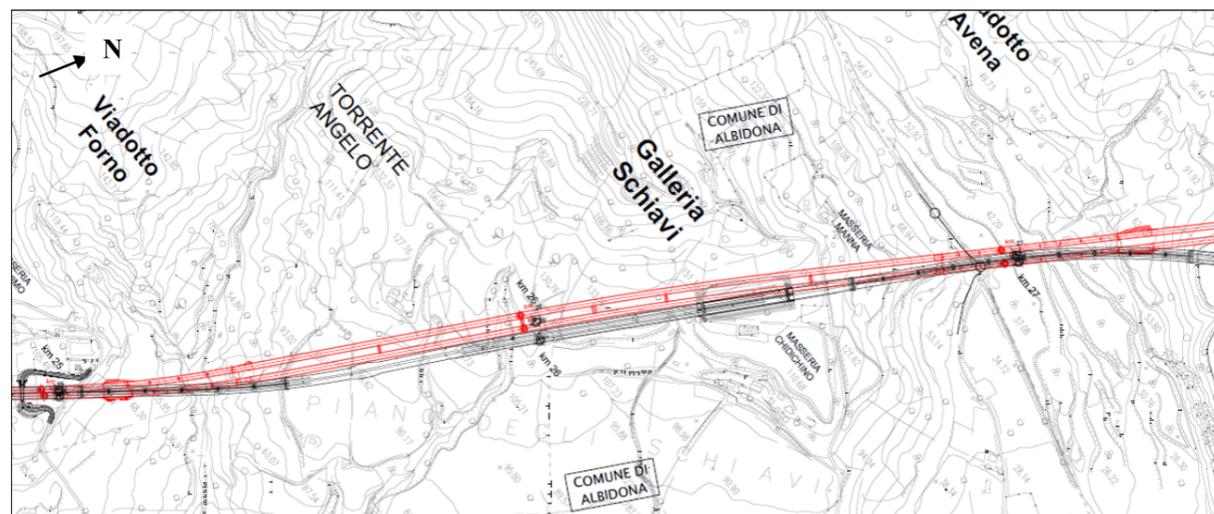
Lo svincolo, con la sua geometria a trombetta in fase di PP, non consentiva le manovre in tutte le direzioni. Date le oggettive difficoltà orografiche, era stato ubicato nell'unica zona in piano disponibile. Per realizzare una soluzione planimetrica accettabile era necessario uno spostamento del metanodotto principale di circa m 600, oltre alla realizzazione di un'asta di collegamento alla viabilità esistente di circa m 600. Il viadotto Monaco, nel PP presentava campate di m 60 e si sviluppava a partire dal km 24+159 per m 342 circa ed Hmax pile m 40.



Nel PD le due rampe sul lato nord dello svincolo di Albidona si sviluppano in gran parte sul **viadotto Monaco** che infatti presenta 4 delle 6 campate, allargate rispetto alla sezione tipo caratteristica. Il viadotto Monaco ha un lunghezza totale di 420 m e campate di luce massima di m 75.

Percorrendo ancora il tracciato che piega verso nord-est si incontra prima il **Viadotto Forno**, che inizia al km 25+048 circa e finisce al km 25+467 per una lunghezza complessiva di m 420, per poi giungere all'imbocco della **Galleria Artificiale Schiavi**, che presenta una lunghezza totale di m

200; superata la galleria si incontra il **Viadotto Avena** di m 690 circa. Tale tratto è stato spostato, rispetto al PP, lievemente verso il mare. In pratica sono state modificate: la curvatura e la lunghezza del Viadotto Forno (nel PP m 216), della galleria Schiavi (nel PP m 1430 circa) che da naturale diventa artificiale e del viadotto Avena (nel PP m 362 circa).

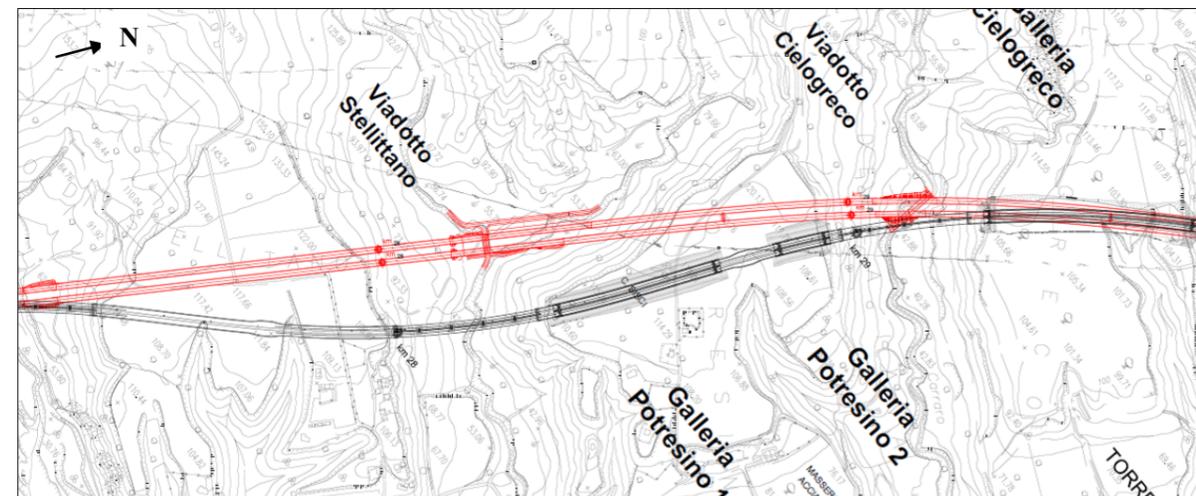


Dal km 26+735 circa, spalla sud del Viadotto Avena, fino al km 30+417 circa, spalla nord del Viadotto Straface, per l'alternarsi di viadotti e gallerie artificiali, si incontrano in successione le seguenti opere:

- **Viadotto Stellitano**, di lunghezza m 300
- **Galleria artificiale Potresino "1"**, di lunghezza m 365
- **Galleria artificiale Potresino "2"**, di lunghezza m 120
- **Viadotto Cielogreco**, di lunghezza m 270
- **Galleria artificiale Cielogreco**, di lunghezza m 455
- **Viadotto Straface**, di lunghezza m 686

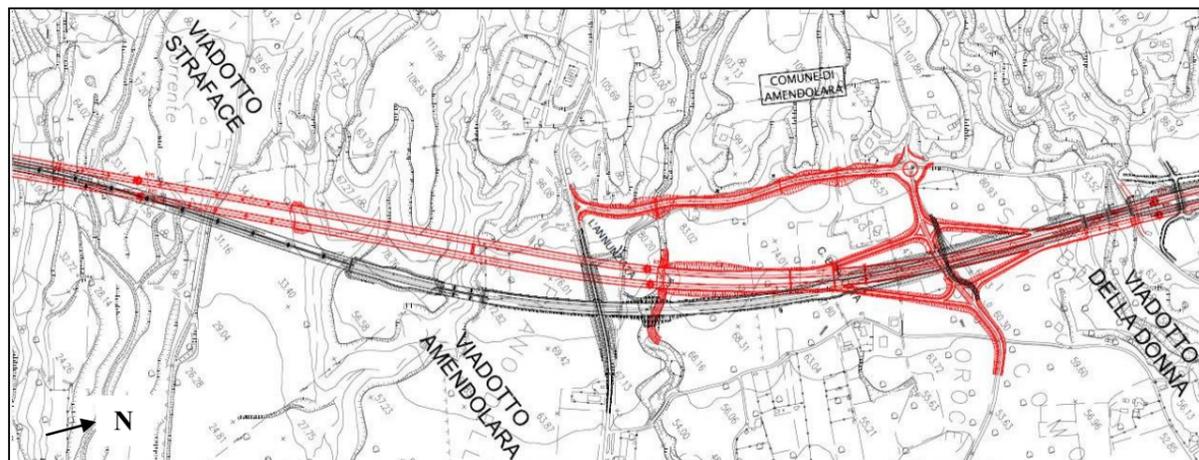
Questa serie di opere, è intervallata da scavi e/o rilevati di lunghezza massima pari a m 150 circa. Tale tratto viene spostato leggermente verso il mare. In pratica viene eliminata la Galleria Naturale Stellitano (nel PP m 840) e vengono modificate: la curvatura e la livelletta della Galleria Cielogreco e Potresino che da gallerie naturali (nel PP di lunghezza rispettivamente pari a m 665 e

m 675) diventano artificiali; ciò comporta l'innalzamento della livelletta anche nei tratti antecedenti e seguenti le tre gallerie intervallate da viadotti e non più da ponti come da PP.



Nel Progetto Preliminare, a partire dal km 29+847 si sviluppava il Viadotto Straface di lunghezza pari a m 454, ad esso susseguivano la galleria naturale Amendolara di lunghezza pari a m 680 con l'omonimo svincolo a diamante al km 31+500, seguito dal Viadotto della Donna di lunghezza pari a m 90. La variante del Progetto Definitivo, a partire dal **Viadotto Straface** (m 686 nel PD), consiste nello spostamento del tracciato leggermente verso il mare, nella soppressione dello svincolo "Amendolara" e nell'innalzamento della livelletta stradale al fine di poter effettuare l'attraversamento dell'ampio pianoro di Amendolara in trincea.

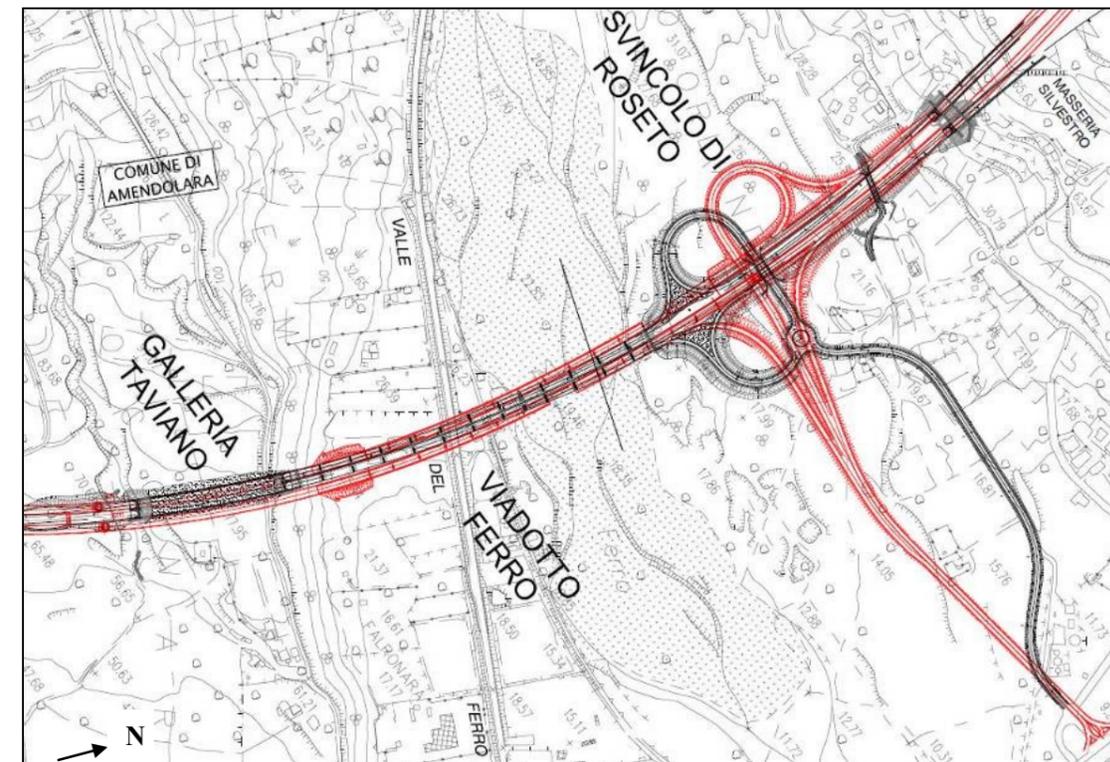
Proseguendo a percorrere l'asse stradale in direzione Roseto Capo Spulico, la livelletta del progetto si alterna con tratti in lieve rilevato e trincee più profonde, intervallati da viadotti di dimensione minore rispetto a quelli sino ad ora esaminati; **Viadotto Amendolara** e **Viadotto della Donna** che presentano rispettivamente lunghezze pari a m 81 il primo e m 90 il secondo.



Il tracciato prosegue ancora in trincea sino alla **Galleria Artificiale Taviano**, che ha il suo imbocco sud al km 33+051, si estende per m 214 con una livelletta avente una pendenza del 4.00% che arriva rapidamente nell'area della fiumara Ferro dove si incontra l'omonimo viadotto.

Il **Viadotto Ferro** ha una lunghezza totale di m 537 con campate di luce massima pari a m 45. Le rampe sud dello svincolo di Roseto sono interamente su viadotto, mentre le rampe nord si staccano in rilevato per convergere entrambe in una rotatoria posta sul lato est delle due carreggiate.

La variante consiste nell'innalzamento della livelletta, nella galleria artificiale Taviano, viadotto Ferro e nella modifica dello svincolo Roseto. Lo svincolo bidirezionale è posto in sinistra idrografica del torrente. Il viadotto Ferro è stato ridotto come ingombro, poiché le corsie di ingresso ed uscita sono limitate ad un'unica area di svincolo.



Le rampe sud dello **Svincolo di Roseto** sono interamente sul viadotto Ferro, mentre le rampe nord si staccano in rilevato per convergere entrambe in una rotatoria posta sul lato est delle due carreggiate.

Il Progetto Preliminare prevedeva l'attraversamento dell'area posta in prossimità del Comune di Roseto Capo Spulico (a nord del Torrente Ferro) attraverso una serie di gallerie alternate ad attraversamenti di modesti impluvi (Fosso Castello ed Canale Annunziata).

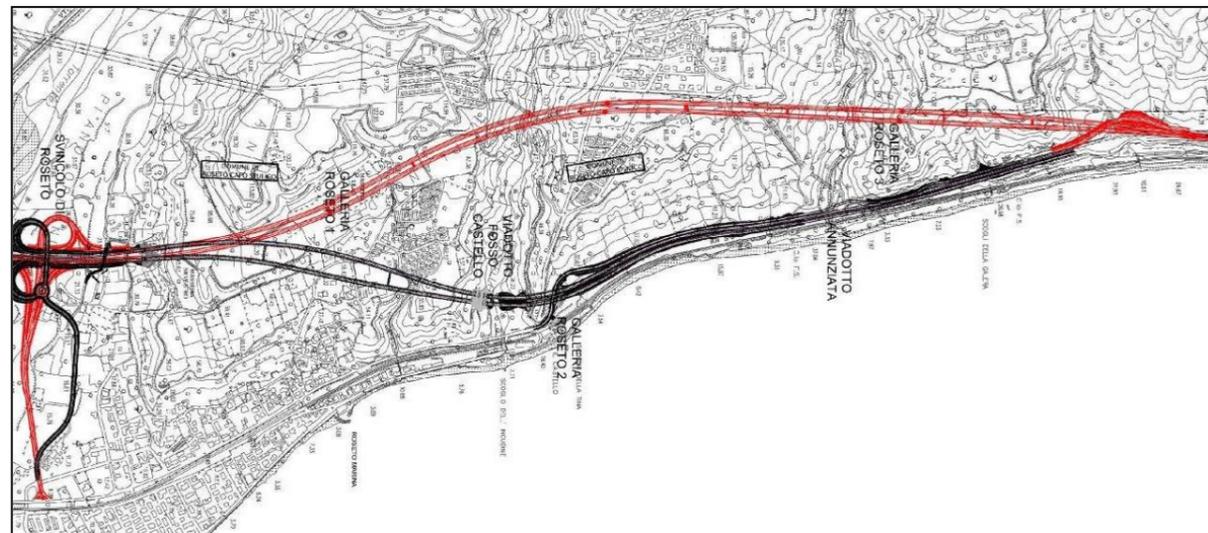
Il PD ha optato di modificare il tracciato come segue.

Superato lo Svincolo di Roseto, la variante prevede la realizzazione di due gruppi di gallerie nei due sensi di marcia; al km 34+345 circa, il tracciato si sviluppa in galleria naturale, con la **Galleria Roseto 1** lunga m 1186 circa. All'uscita della galleria naturale l'asse di tracciamento piega verso nord ovest superando prima il fosso Castello con un'opera d'arte ad unica campata e poi un promontorio che si prolunga sino al castello di Roseto con la **Galleria Roseto 2**. Il tracciato si posiziona poi nel corridoio esistente tra la vecchia sede della SS106 Jonica e la ferrovia esistente a binario unico, prevedendo lo spostamento verso monte del tracciato della vecchia sede della SS 106 che viene rinominata come complanare Roseto. La carreggiata stradale della nuova Jonica e la complanare, nella tratta che va dall'imbocco sud della Galleria Roseto 2 e le spalle del **Viadotto**

Annunziata, si presentano a carreggiate sfalsate, altimetricamente studiate per assecondare al meglio l'andamento morfologico del terreno. Successivamente, il fosso dell'Annunziata - posizionato al km 36+750 circa della carreggiata nord - viene scavalcato da tre viadotti, poi la carreggiata sud si posiziona sulla vecchia sede della Complanare di Roseto, mentre la Complanare stessa piega prima verso ovest poi verso est sino a sormontare la carreggiata sud che si presenta dal km 36+883 circa in galleria artificiale.

La **Galleria Artificiale Roseto 3** presenta una lunghezza di m 190 circa ed al suo termine, che avviene quando la Complanare piega di nuovo verso ovest per uno spazio sufficiente per non essere sovrapposta alla carreggiata sud, le carreggiate proseguono di nuovo a sedi sfalsate ma questa volta, per il progetto delle opere di sostegno, le caratteristiche dei terreni attraversati richiedono l'utilizzo di muri in c.a. fondati su micropali.

Le tre carreggiate, nord e sud dell'asse principale e la Complanare, scendono altimetricamente sulle rispettive sedi esistenti sino a rastremarsi planimetricamente alla progressiva di fine intervento al km 37+603.



Il tracciato è composto da 23.6 chilometri di trincea e rilevati, da 6.5 chilometri di viadotti, da 5.7 chilometri di gallerie naturali e da 1.8 chilometri di gallerie artificiali.

La nuova infrastruttura è composta da tratte in rilevato e trincea per il 66% della lunghezza del tracciato (circa 24.7 km su 37.6 km), per il 17% da tratte in viadotto (circa 6.5 km su 37.6 km), per il 13% della sua lunghezza da gallerie naturali (circa 4.8 km su 37.6) ed infine per il 4% da gallerie artificiali (1.5 km su 37.6 km).

Per dettagli sulle opere d'arte si rimanda alla Relazione del Quadro di Riferimento Progettuale (cod. elab. LO716CD1301T00IA20AMBRE01A).

5. L'AGGIORNAMENTO DEL SIA E LA SUA STRUTTURA

L'aggiornamento del SIA è stato redatto tenendo conto della struttura del precedente SIA, anche se ricalibrata sulla base degli interventi da valutare e del quadro degli impatti ad essi associato; esso pertanto ripropone l'articolazione per Quadri, struttura a tutt'oggi confermata dalle specifiche tecniche ancora vigenti (D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e s.m.i. *Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377.*).

A tal fine, e con riferimento all'elenco elaborati a conclusione del presente documento, lo Studio è organizzato nel seguente modo:

- **Quadro di Riferimento Progettuale**, contenente gli elementi di analisi riguardanti: la verifica e l'aggiornamento dei dati di traffico, la descrizione del Progetto in rapporto agli aspetti tecnici, funzionali, prestazionali ed ambientali; l'approfondimento e l'ottimizzazione della cantierizzazione; l'illustrazione delle varianti rispetto al Progetto Preliminare; l'applicazione dell'Analisi Multicriteria al PP ed al PD per la valutazione dei macro impatti a carico dei due progetti, la definizione, in stretta correlazione con il Quadro di Riferimento Ambientale, del sistema di interventi di Mitigazione e Compensazione degli interventi per la fase di cantiere e per quella di esercizio; il progetto di Monitoraggio Ambientale.

I contenuti delle analisi sono riportati nella *Relazione* del Quadro di Riferimento Progettuale (cod.elab LO716CD1301T00IA20AMBRE01A).

- **Quadro di Riferimento Programmatico**, che raccoglie le analisi inerenti lo stato del territorio rispetto alla Pianificazione e alla Programmazione (territoriale, urbanistica, ambientale ed economico-territoriale), il Sistema dei Vincoli e delle tutele, la Pianificazione e la Programmazione dei Trasporti, le analisi socio-economiche e la verifica dei relativi livelli di interferenza/coerenza con le opere in progetto. È utile precisare che l'analisi degli scenari di riferimento (trasportistici e territoriali) è molto mirata sugli interventi che hanno registrato le modifiche e per ciò stesso da rileggere in ordine alle loro relazioni con il territorio.

I contenuti delle analisi sono riportati nella *Relazione* del Quadro di Riferimento Programmatico (cod.elab LO716CD1301T00IA10AMBRE01B).

- **Quadro di Riferimento Ambientale**, che contiene, per le specifiche componenti previste dal D.P.C.M. 27.12.1988 e s.m.i., le analisi riguardanti lo stato attuale tradotto nelle relative

sensibilità ambientali e le modificazioni attese a seguito della realizzazione dell'intervento, questo aspetto è stato codificato e stimato attraverso la definizione e la previsione degli impatti associati alle varie azioni di progetto. Momento unificante dei due Quadri di Riferimento è stata la definizione degli interventi di Mitigazione riferiti alla situazione di impatto verificate e di Compensazione degli impatti residui. L'approccio metodologico adottato per le valutazioni, è sintetizzato nella Relazione generale metodologica del Quadro Ambientale.

I contenuti delle analisi sono riportati nella Relazione del Quadro di Riferimento Ambientale (cod.elab LO716CD1301T00IA30AMBRE01B).

ELABORATI AMBIENTALI A CORREDO DELL'AGGIORNAMENTO DEL SIA

Studio di incidenza

In coerenza con quanto disciplinato nell'articolo 5 del Decreto del Presidente della Repubblica del 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i. (Regolamento di attuazione della Direttiva 92/43/CEE" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche") la valutazione di incidenza è una procedura finalizzata alla verifica e alla valutazione degli effetti di attività ed interventi sui siti che fanno parte della Rete Natura 2000, e all'individuazione di misure di mitigazione /compensazione che prevedono il deterioramento dei siti stessi. (Per dettagli si rimanda all'elaborato specialistico *Studio di incidenza* cod. elab. LO716CD1301T00IA30AMBRE03A).

Valutazione degli impatti residui

La valutazione degli impatti è stata espletata attraverso l'assegnazione di un giudizio di impatto formalizzato, basato su 2 parametri: il livello di pressione ambientale e la sensibilità.

La combinazione di tali parametri ha permesso di attribuire all'unità territoriale oggetto dell'analisi, definita ambito di impatto, il giudizio di impatto per ogni fattore contenuto all'interno delle *checklist*.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione specialistica con allegati grafici: *Relazione di Valutazione degli impatti* cod. elab. LO716CD1301T00IA30AMBRE04B).

Relazione Paesaggistica

Nell'ambito del progetto analizzato, è prevista la realizzazione di opere fuori terra quali svincoli o viadotti, che interessano i territori calabresi nella provincia di Cosenza. In taluni casi, tali opere ricadono in aree sottoposte a vincolo paesaggistico. In particolare, le aree di interesse ricadono in *aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del D.L. vo 2004 n. 42); zone di interesse archeologico*

(art.142 comma 1 lettera m del D.L. vo 2004 n. 42); Beni culturali (art. 10 comma 3 lettera a) e comma 4 lettera f) del D.L. vo 2004 n. 42); fasce di rispetto dei fiumi (art.142 comma 1 lettera c del D.L. vo 2004 n. 42); aree ricoperte da coperti da foreste e da boschi (art.142 comma 1 lettera g del D.L. vo 2004 n. 42) e i parchi e le riserve nazionali o regionali (art.142 comma 1 lettera f del D.L. vo 2004 n. 42).

In ragione di tale vincolo, la Relazione Paesaggistica (cod. elab. LO716CD1301T001A00AMBRE01B), unitamente agli allegati correlati, costituisce la documentazione tecnico - illustrativa presentata a corredo della richiesta di rilascio della autorizzazione paesaggistica, così come previsto dagli articoli 146 e 159 del D. Lgs. del 22 gennaio 2004 n. 42 e s.m.i., per la realizzazione degli interventi ricadenti nel provincia di Cosenza.

6. ELENCO ELABORATI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Si riporta in seguito l'Elenco Elaborati dello Studio di Impatto Ambientale.