

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	L'intervento	3
1.2	Il territorio attraversato	3
1.3	Obiettivi e motivazioni del Progetto	5
2	PRIMA PARTE: SCELTA DELLE ALTERNATIVE	8
2.1	Le alternative di corridoio	8
2.2	Le alternative di tracciato	11
2.2.1	Descrizione generale delle alternative di tracciato	11
2.2.2	L'opzione "zero"	16
2.2.3	Aspetti ideologici-idraulici	17
2.2.4	Aspetti geologici, geotecnici	18
2.2.5	Aspetti archeologici	19
2.2.6	Aspetti urbanistici, ecosistemi	25
2.2.7	Aspetti economici	26
3	SECONDA PARTE: PROGETTO DEL TRACCIATO SELEZIONATO	30
3.1	Descrizione del tracciato preferenziale	30
3.1.1	Sezione tipo e asse principale	30
3.1.2	Descrizione del tracciato selezionato	32
3.1.3	Svincoli	33
3.1.4	Opere d'arte principali	34
3.2	Fattibilità dell'intervento	45
3.3	Espropri	65
3.3.1	Determinazione dell'indennità di esproprio:	66

3.4	Interferenze con pubblici servizi	67
3.5	Cronoprogramma delle fasi attuative	68

1 INTRODUZIONE

1.1

1.1 *L'intervento*

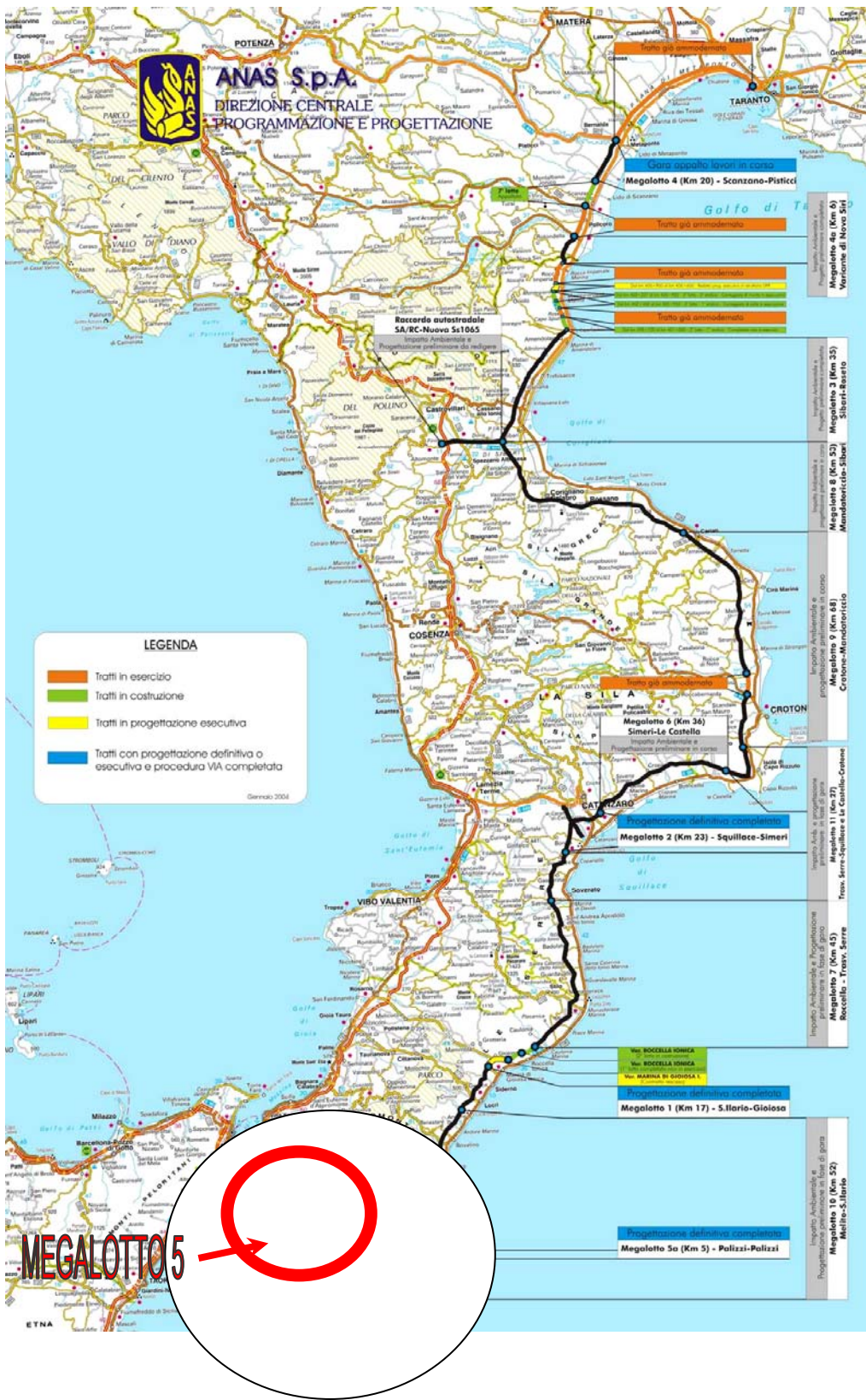
Il Megalotto 5, oggetto del presente SIA, si inserisce all'interno del più vasto intervento che riguarda il progetto delle opere di costruzione e/o ammodernamento della S.S. 106 "Jonica". L'obiettivo dell'intervento è quello di realizzare un adeguato asse infrastrutturale lungo il corridoio jonico in raddoppio al corridoio tirrenico costituito dall'autostrada A3 e dalla S.S. 18 Tirrenica Inferiore. Tale intervento è inserito nell'elenco degli itinerari europei di grande comunicazione (E90) e perciò è classificata nel Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria, (Regione nella quale si sviluppa nella sua massima estesa, circa 85%), come arteria della rete di primo livello.

2.1

1.2 *Il territorio attraversato*

L'intero tracciato della S.S. 106 "Jonica" ricade, per la maggior parte, 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 37Km e 38 Km.

La figura successiva evidenzia la suddivisione dell'intera S.S. 106 in più lotti, con lo stato di avanzamento della progettazione degli stessi.



1.3 Obiettivi e motivazioni del Progetto

Il tracciato dell'attuale S.S. 106 si sviluppa per la maggior parte della sua estensione lungo la costa jonica e lambisce o attraversa una numerosa serie di centri costieri aventi in comune una prevalente vocazione turistica ed agricola ed una maggiore disponibilità di risorse territoriali rispetto ai centri più interni.

Lo sviluppo di tali insediamenti si è, nel tempo, addensato proprio lungo la statale, che ha finito di assumere anche la funzione di asse portante e di supporto alla urbanizzazione costiera.

Proprio questa giacitura ha dunque favorito l'addensamento di interventi urbanistici intorno alla sede attuale che assume, per lunghi tratti, la funzione di arteria urbana.

Dunque, allo stato attuale, la strada svolge, in termini fortemente promiscui, le seguenti funzioni:

- Arteria stradale di grande comunicazione che garantisce accessibilità al versante jonico delle tre Regioni Calabria, Basilicata, Puglia con un'estesa di poco inferiore a 500 Km;
- Collegamento per i traffici in provenienza dai tre aeroporti di Reggio, Lamezia, Taranto e, per quanto attiene ai traffici merci, dai Porti di Gioia Tauro e di Taranto, verso la costellazione di centri della litoranea, tutti di grande importanza turistica e con significative presenze industriali sia attuali che in programma;
- Strada di collegamento intercomunale e di interconnessione della rete trasversale di primo secondo e terzo livello verso i centri dell'interno;
- Strada di scorrimento urbano, spesso in condizioni di forte congestione, soprattutto durante il periodo estivo e di massima presenza turistica.
- Asse portante dello sviluppo urbanistico, turistico ed economico dell'intera costiera jonica.

Questa molteplicità di funzioni che si assommano su un solo itinerario ha determinato una rilevante serie di criticità. Da ciò deriva la forte pressione da parte degli Enti Territoriali per l'attenuazione dell'insieme di criticità sottese alla promiscuità di traffici di diverso sbraccio che l'itinerario ha dovuto assolvere nel tempo e una limitata serie di interventi (di cui alcuni ancora in corso) che hanno solo parzialmente alleviato le suddette criticità, anche perché, in molti casi, realizzati con tipologie di carreggiata che risultano oggi obsolete.

La S.S. 106 si presenta dunque, oggi, con caratteristiche di tracciato fortemente discontinue, tali da non porre certo le premesse – sotto il determinante profilo dell'accessibilità - per l'armonico sviluppo territoriale dell'intera zona, così come è previsto dai documenti di programmazione Europei, nazionali e regionali.

Alla scala vasta l'intervento in esame costituisce la possibilità di realizzare un sistema infrastrutturale fortemente interconnesso e maggiormente gerarchizzato, impostato sulle tre direttrici principali Nord-Sud tirreniche e jonica e su alcuni collegamenti trasversali.

Tale operazione rappresenta la condizione per ottenere e potenziare uno schema di collegamenti a "rete" auspicato dal Piano Generale dei Trasporti e, a livello locale, più dettagliatamente indicato dal Piano Regionale dei Trasporti, organizzato lungo le sue dorsali longitudinali (Autostrada A3 e S.S. 106), in modo che la domanda di spostamento da un punto all'altro della Regione sia soddisfatta mediante una diversa e/o più funzionale organizzazione degli itinerari stradali, a garanzia di più adeguati livelli di accessibilità a persone e merci all'interno del territorio.

L'intervento – inoltre – ha come obiettivo il superamento dei "punti di criticità" individuati dal PRT lungo l'asse dell'attuale statale 106, costituiti dalla faticosa convivenza – in alcuni casi – tra il traffico regionale e interregionale e i nuclei abitati, ipotizzando per questi segmenti la realizzazione della statale in una nuova sede.

Parallelamente, alla scala vasta l'intervento si inserisce all'interno di una rete autostradale che, attraverso i corridoi adriatico- e tirrenico, fa cerniera sull'opera del Ponte sullo Stretto di Messina completando il sistema della rete stradale Nazionale e potenziando il sistema intermodale e plurimodale - strada-ferrovia-mare - del corridoio, sistema che si distribuisce verso l'interno attraverso centri di interscambio (così come individuati e potenziati dal PRT) allo scopo di creare le condizioni oggettive per la razionalizzazione del trasporto.

Tale corridoio intermodale è presente, anche, nelle indicazioni definite dallo Schema della Rete Transeuropea di Trasporto, contenente i progetti necessari alla realizzazione della rete al 2020. Oltre ai progetti definiti prioritari, la Commissione individua una serie di progetti in successivi elenchi ai quali si riconosce il ruolo di favorire la "... coesione economica e sociale" tra i quali (elenco 3) il potenziamento del *corridoio intermodale mar Jonio-Adriatico*.

Più semplicemente, il progetto allo studio realizza gli obiettivi di sviluppo delineati nei più recenti strumenti di pianificazione e di programmazione di settore quali il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, la Legge Obiettivo, l'Accordo di Programma Quadro, lo Strumento Operativo per il Mezzogiorno, il Piano Operativo regionale.

Il Piano Regionale dei trasporti individua la S.S. 106 come arteria fondamentale nella viabilità regionale e nazionale, rappresentando uno dei nodi più importanti dell'ammmodernamento della viabilità in Calabria dopo l'autostrada Salerno Reggio Calabria.

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)

L'impellente esigenza di realizzare l'ammodernamento della statale in questione è divenuto ancor più vincolante per la futura realizzazione del ponte sullo stretto di Messina. In tale ottica sono stati individuati alcuni interventi da attuare urgentemente tra il 2000 ed il 2012 per poter migliorare l'infrastrutturazione dei nodi di collegamento con il futuro ponte. Tra tali opere rientra l'adeguamento agli standard Anas della Salerno – Reggio Calabria, della Messina Palermo e della S.S. Jonica.

La realizzazione dell'ammodernamento della S.S. 106 è dettato, inoltre, dalla notevole rischiosità del percorso attuale. In base ai dati del 2000 forniti dall'ACI, la S.S. 106 è collocata al quarto posto per rischio d'incidentalità rispetto alle altre strade statali disseminate sul territorio nazionale.

2 PRIMA PARTE: Scelta delle alternative

2.1 *Le alternative di corridoio*

Gli studi per la definizione del tracciato definitivo hanno visto una fase iniziale in cui sono stati valutati tre possibili corridoi all'interno dei quali posizionare il tracciato stradale. I tre corridoi analizzati derivano dai precedenti studi elaborati per il tracciato stradale in questione e sono riportati nell'elaborato grafico "Carta dei condizionamenti in relazione ai corridoi di studio".

Tutti e tre i corridoi svolgono la funzione di servire spostamenti lunghi, di tipo regionale e nazionale, nell'ambito della rete primaria nazionale, differenziandosi sul modo di servire il traffico locale (con nuove strade urbane o con adeguamento della attuale S.S. 106) e principalmente sulla posizione degli svincoli (più frequenti nel tracciato a ridosso dei comuni costieri, e più distanziati nel tracciato più lontano dalla costa).

Il primo corridoio, quello "di monte" rappresenta la prosecuzione della Autostrada Salerno Reggio Calabria: dal punto di vista trasportistico tale corridoio alto allontanandosi molto dalla costa, separerebbe il traffico di lunga percorrenza da quello locale a breve raggio, consentendo al Raccordo autostradale di Reggio Calabria, non allargabile a tre corsie, di continuare a svolgere, senza impedimenti o congestioni, il solo ruolo di tangenziale dell'area metropolitana di Reggio.

Il corridoio "di monte" consente inoltre, come anche il corridoio "mediano" (vedi più avanti) di meglio "urbanizzare" la attuale S.S.106, dando così la possibilità ai Piani Regolatori di utilizzarla come una nuova arteria cittadina (tutti i piani esistenti salvaguardano la funzione extracomunale della S.S.106 a scapito delle funzioni urbane, come la sosta, gli attraversamenti pedonali, i passi carrai, ecc).

Per contro però la distanza dalla costa e la posizione molto "a monte" soprattutto nel tratto iniziale tra Pellaro e Lazzaro fanno sì che gli svincoli siano molto distanziati e che il collegamento con la costa ed i suoi centri abitati rimanga ancora disagiata visto lo scarso numero di collegamenti trasversali monte/costa e, soprattutto, la geometria piuttosto critica dei pochi collegamenti esistenti.

La notevole distanza dalla costa significa inoltre anche notevole distanza dall'attuale tracciato della S.S. 106 che in fase di realizzazione della nuova infrastruttura dovrà fungere da asse principale di collegamento tra i diversi cantieri molto numerosi visto che un corridoio così a monte determina la presenza di numerose gallerie anche di notevole sviluppo lineare, gli eventuali impianti per la produzione di inerti e cls e le eventuali aree di deposito materiali. A tutto ciò va ad aggiungersi la difficoltà a reperire aree

sufficientemente vaste e pianeggianti per il posizionamento dei cantieri oltre che la necessità di dover realizzare numerose piste di cantiere per accedere ad aree non servite dalla viabilità ordinaria. Inoltre la presenza di numerose gallerie comporta la costruzione di un gran numero di opere ad esse connesse quali imbocchi e una maggiore quantità di smarino da reimpiegare o smaltire.

Ultima criticità legata al corridoio “di monte” è l'estrema vicinanza e la parziale interferenza con l'area SIC IT9350131 Pentidattilo.

Il corridoio “mediano” è stato pensato in modo da ospitare un tracciato alternativo alla attuale S.S.106 Jonica, con un tracciato parallelo verso monte e solo in alcuni tratti sovrastante la S.S.106 (tra Pellaro e Lazzaro).

Il corridoio “mediano”, come quello “di monte” dovrà necessariamente proseguire in direzione di Reggio Calabria andandosi a ricollegare con l'Autostrada Salerno Reggio Calabria consentendo di by-passare il Raccordo Autostradale di Reggio Calabria, che continuerebbe anche in questo caso a svolgere il solo ruolo di tangenziale dell'area metropolitana di Reggio.

Il corridoio “mediano” correndo più vicino alla costa rispetto al corridoio di monte permetterebbe di poter realizzare un maggior numero di svincoli permettendo di collegare meglio quindi la strada con la costa ed i suoi centri abitati attraverso l'utilizzo di viabilità trasversali ormai prossime alla costa e quindi in territori morfologicamente più adatti a migliori geometrie stradali. Tali viabilità inoltre permetterebbero di collegare agevolmente, in fase di realizzazione dell'opera, i diversi cantieri con i siti di approvvigionamento e deposito.

Unica criticità significativa è rappresentata dall'attraversamento dell'area SIC IT9350132 Fiumara di Melito, interferita nel tratto finale del corridoio.

Il terzo corridoio analizzato è quello definito “costiero” studiato per utilizzare sempre in allargamento, ove gli spazi lo consentano, l'attuale tracciato della S.S. 106.

Il tracciato del corridoio ricalca l'attuale S.S. 106 nel primo tratto tra Mortara e Bocale per poi ritornare sul tracciato attuale all'altezza di Saline Joniche.

Risulta evidente che la maggiore criticità di tale corridoio è rappresentata dall'attraversamento di ambiti urbanizzati che vedrebbero, con l'adeguamento della sede stradale ancor più penalizzate le possibilità di urbanizzazione delle aree attraversate, spostando su nuovi assi paralleli alla S.S.106, da realizzare in affiancamento o sottostanti o sovrastanti, la funzione di connessione urbana propria di ciascun comune. Inoltre questo tracciato andrebbe ad interferire con lo sviluppo turistico tipico dei centri costieri

come quello preso in esame, oltre ad essere, proprio per il passaggio in ambiti fortemente urbanizzati, più impattante a livello di inquinamento acustico ed atmosferico.

In aggiunta non appare possibile prevedere senza deroghe l'apposizione di una fascia di rispetto di 40 m per controllare ulteriori edificazioni lungo i lati della nuova strada ed i Piani Regolatori dovranno modificare le previsioni di sviluppo edilizio delle aree comunali più vicine alla S.S.106 per impedire livelli di vita non accettabili per rumore ed inquinamento atmosferico. Le problematiche acustiche e di inquinamento atmosferico evidenziate per la fase di esercizio ovviamente sono da considerarsi critiche anche per le fasi realizzative dell'opera che dovrà prevedere la realizzazione di opere di adeguamento in sede con cantieri mobili e fissi a ridosso delle aree abitate.

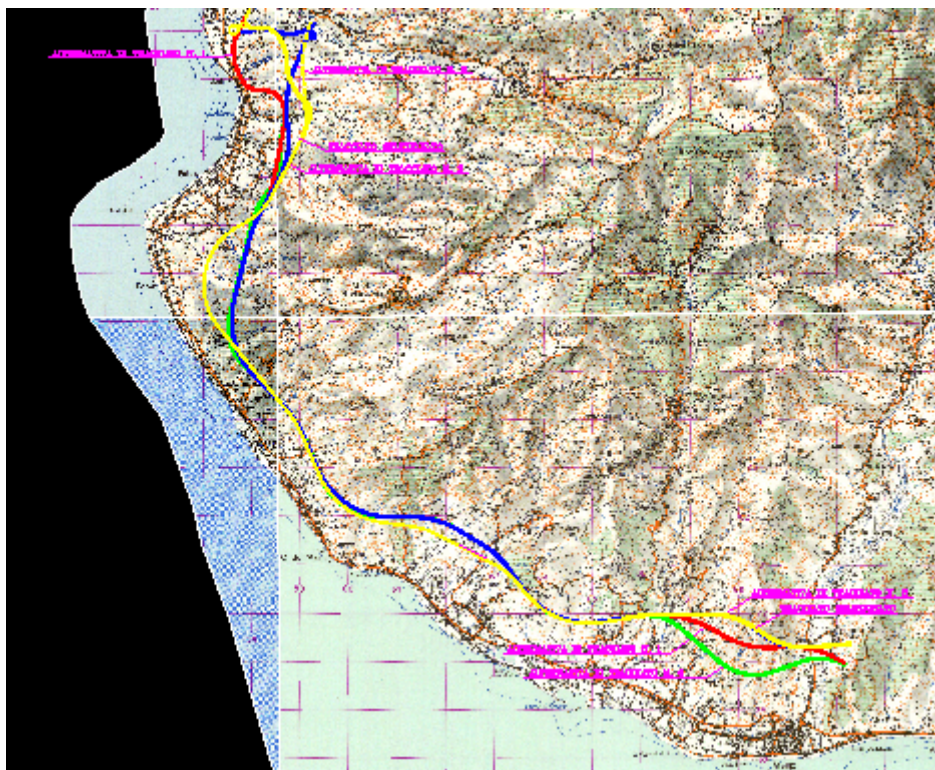
Altra criticità è che la scelta di questo tracciato comporterebbe un aumento dei flussi automobilistici lungo il tratto della S.S.106 coincidente con la nuova infrastruttura a causa della sovrapposizione del traffico locale, inerente alla strada esistente, e quello a lunga percorrenza competente al nuovo progetto, con il conseguente aumento del tasso di incidentalità.

Altre importanti criticità risultano essere l'interferenza con tre aree SIC (IT 9350140 Capo dell'Armi, IT 9350143 Saline Joniche e IT9350138 Calanchi di Maro Simone) e con tre aree vincolate dal punto di vista archeologico (Mortara, Pellaro e Saline Joniche).

L'analisi delle criticità dei diversi corridoi ha interessato anche altri aspetti quali le aree vincolate ai sensi del D. L.vo 490/99 e quelle a rischio e di attenzione previste dal PAI, ma relativamente a tali aspetti tutti e tre i corridoi presentano criticità simili, in quanto il vincolo paesaggistico si estende notevolmente verso l'interno interessando tutti i corridoi mentre le aree a rischio idraulico e di frana sono diffusamente presenti su tutto il territorio all'interno del quale ricadono i tre corridoi. Discorso a parte riguarda il corridoio "costiero" che si sviluppa per buona parte all'interno della fascia vincolata della costa (300 m dalla battigia) ed interferisce con numerose aree a rischio e di attenzione poste agli sbocchi a mare delle fiumare.

Sulla base delle risultanze delle analisi sopra descritte si è optato per il corridoio "mediano" all'interno del quale sono state analizzate diverse alternative di tracciato che vengono illustrate nel paragrafo successivo.

2.2 Le alternative di tracciato



2.2.1 Descrizione generale delle alternative di tracciato

Prima di arrivare all'individuazione del tracciato definitivo, quello di progetto descritto nei paragrafi successivi, sono stati valutati alcuni tracciati alternativi che sono però stati scartati per diverse criticità di carattere ambientale e vincolistico, ecc...

Dall'analisi dell'elaborato grafico "Corografia delle alternative di progetto" si evince che in realtà i tracciati alternativi in alcuni punti si sovrappongono quindi l'analisi delle diverse criticità verrà fatta per tratti omogenei all'interno dei quali effettivamente i tre tracciati alternativi e quello di progetto definitivo si differenziano tra loro; in alcuni casi, lì dove i tracciati alternativi si sovrappongono, l'analisi potrà riguardare il tracciato di progetto ed una sola alternativa.

I tracciati alternativi sono stati individuati con una colorazione ed una numerazione diversa: Alternativa 1 di colore rosso, Alternativa 2 di colore blu ed Alternativa 3 di colore verde.

Tornando alla "corografia delle alternative di progetto" si evidenzia subito come una prima differenza tra i diversi tracciati risiede nel numero di svincoli: nel caso dell'alternativa verde erano previsti anche lo svincolo di Roghudi e quello di Motta S. Giovanni entrambi successivamente scartati. Nel primo caso lo svincolo è stato eliminato in quanto il

tracciato definitivo si è spostato di circa 1,5 km verso monte e quindi si è preferito servire l'abitato di Roghudi Nuovo con i due vicini svincoli (distanti tra loro solamente 3 km) di S. Elia – Montebello Jonico e Melito di P. Salvo; nel secondo caso (svincolo di Motta S. Giovanni), invece, è stata verificata la infattibilità tecnica dello svincolo stesso essendo posizionato all'interno di una stretta valle dove passa la strada per Motta S. Giovanni, tra due gallerie ed un viadotto.

L'analisi dei tracciati alternativi quindi verrà sviluppata, come detto in precedenza, per tratti omogenei: sempre dall'analisi della "Corografia delle alternative" è possibile individuare i tratti da analizzare partendo da Reggio Calabria verso Melito di P. S.:

- primo tratto: bretella di collegamento con la S.S. 106 attuale, fino al km 1+000 circa del tracciato di progetto;
- secondo tratto compreso tra il km 1+000 ed il viadotto Ferrina (Km 7+000 circa);
- terzo tratto compreso tra il km 10+000 circa ed il km 14+000 circa;
- quarto tratto compreso tra il km 17+000 circa e lo svincolo di Melito P. Salvo.

Il primo tratto è possibile analizzarlo sulla Tavola 1/8 dell'elaborato grafico "Planimetria con alternative di tracciato" in scala 1:10.000. Come è evidente l'Alternativa1, quella rossa, ricalcava il tracciato a base di gara dell'ANAS elaborato nella precedente progettazione preliminare, collegando, provvisoriamente, in attesa della prosecuzione del tracciato principale in direzione dell'autostrada Salerno Reggio Calabria, il tracciato della nuova S.S. 106 con l'attuale S.S. 106 verso il Raccordo Autostradale di Reggio Calabria. La principale criticità riscontrata è risultata la difficile fattibilità dell'adeguamento alla sezione tipo richiesta dell'attuale S.S. 106 nel tratto tra la Fiumara Valanidi e la progressiva 1+000 della Bretella, dove il tracciato di progetto andava a sovrapporsi al tracciato attuale con una galleria artificiale: la necessità infatti di dare continuità anche al tracciato dell'attuale jonica, provenendo da Reggio Calabria in direzione di Melito e viceversa, determinava la necessità di realizzare delle complanari di scavalco della galleria artificiale in un tratto di strada dove i fronti abitati sono posizionati a ridosso della strada.

All'Alternativa 1 ha fatto seguito quindi lo studio del tracciato dell'Alternativa 2, quella blu, che avrebbe permesso, progettando già la prosecuzione di un tratto di nuova S.S. 106 in direzione dell'Autostrada A3, attraverso la realizzazione di uno svincolo e di una bretella di raccordo, di collegarsi all'attuale S.S. 106, sempre nei pressi della Fiumara Valanidi, con una rotatoria che avrebbe quindi garantito la continuità dell'attuale S.S. 106 nelle due direzioni ed il collegamento con il nuovo tracciato. Tale ipotesi alternativa è stata però

scartata in quanto allo stato attuale non si conoscono i tempi previsti per la prosecuzione del nuovo tracciato in direzione dell'Autostrada Salerno Reggio Calabria e quindi l'Alternativa 2 ed il collegamento con il Raccordo Autostradale di Reggio Calabria rimarrebbe in questa configurazione provvisoria per tempi lunghi, venendo a determinare dal punto di vista trasportistico un vero e proprio "collo di bottiglia" in quanto il collegamento tra i due tracciati sarebbe avvenuto attraverso uno svincolo, una rotatoria ed una bretella di sezione ridotta rispetto al nuovo tracciato della S.S. 106 ed a quello del Raccordo Autostradale di Reggio Calabria.

Il tracciato definitivo quindi individuato nella fase successiva è stato realizzato permettendo da un lato la prosecuzione della nuova Jonica in direzione dell'Autostrada Salerno Reggio Calabria e dall'altro attraverso la realizzazione di una bretella di sezione adeguata che attraverso uno svincolo a cappio permette di collegarsi all'attuale S.S. 106: tutte le manovre in questo caso sono garantite dalla possibilità di effettuare un'inversione di marcia a poca distanza dall'innesto in direzione di Reggio Calabria.

La soluzione finale e l'Alternativa 2, in questo tratto hanno risposto anche la necessità, per questioni di livelletta, di spostare il tracciato più verso est in quanto con le nuove configurazioni alternative al tracciato rosso sarebbe venuto a mancare il franco necessario per passare in galleria al di sotto del cimitero presente nel tratto iniziale del tracciato (progressiva 0+600 circa dell'alternativa rossa).

Nel secondo tratto omogeneo, compreso nelle Tavv. 2 e 3 dell'elaborato "Planimetrie delle alternative di tracciato", il tracciato definitivo ha trovato la soluzione alle alternative, pressoché coincidenti (verde e blu), per la realizzazione dello svincolo di Pellaro-Bocale; infatti nel caso delle due alternative, che prevedevano in questo tratto un tracciato pressoché rettilineo, non vi erano gli spazi sufficienti per la realizzazione di uno svincolo e soprattutto il collegamento con la jonica attuale avrebbe previsto la necessità di realizzare un lungo tratto di bretella lungo la Fiumara di Lume. Spostando verso valle il tracciato con una curva di raggio 2000 m si è posizionato lo svincolo in un'area con maggiori spazi, dimezzando il tratto di bretella da realizzare per il collegamento all'abitato di Pellaro e quindi alla jonica. Questa netta variazione di tracciato verso est con una grande curva ha determinato necessariamente alcuni ulteriori piccoli spostamenti del tracciato definitivo rispetto a quelli alternativi che però sono legati solamente a problemi di raccordo geometrico con il resto del tracciato: tali modifiche, di minima importanza, si ripercuotono fino all'imbocco della galleria "La Croce" dove tracciato definitivo ed alternative tornano a sovrapporsi.

Il terzo tratto con alternative (vedi Tav. 5 e 6 delle Planimetrie delle alternative di progetto”) interessa un tratto di circa 3,5 km, tra le progressive 10+500 circa e 14+000 circa. In questo tratto il tracciato definitivo ha risolto un problema determinato dall’interferenza del tracciato alternativo 3, in verde, che interferiva con un’area di espansione residenziale prevista nello strumento di pianificazione urbanistica del Comune di Montebello Jonico. La soluzione prospettata con il tracciato definitivo risolve anche un problema legato all’acustica distanziando il tracciato dall’abitato di Acone (Frazione del Comune di Montebello Jonico) e frapponendo fra i due un rilievo che assume funzione schermante. Le altre modifiche sul tracciato in questo tratto sono solamente legate a problemi geometrici di raccordo con il tracciato nel tratto precedente ed in quello successivo.

Nel quarto ed ultimo tratto (tra il km 17+000 e fine progetto) i tracciati alternativi studiati sono due (Alternativa 1 e Alternativa 3) in quanto l’Alternativa 2 coincide con il tracciato finale a meno di lievissimi scostamenti legati alla geometria di tracciato. In questo tratto l’Alternativa n°3 è stata scartata in quanto il suo tracciato andava ad attraversare aree con litologie francamente argillose, caratterizzate dalla presenza di numerose aree con movimenti lenti del suolo e morfologie calanchive; il tracciato dell’Alternativa 3 inoltre andava ad interferire con una parte dell’area SIC IT9350138 “Calanchi di Maro Simone”. Relativamente all’Alternativa n° 1 invece il tracciato definitivo ha risolto un problema legato alla presenza, in corrispondenza della progressiva 18+250 di una frana attiva di ampie proporzioni all’interno della quale ricadevano gli imbocchi di una galleria. Lo spostamento verso nord del tracciato definitivo ha risolto completamente la criticità andando ad interessare litologie più francamente arenacee ed attraversando in galleria profonda tutte le piccole aree in frana presenti lungo il tracciato. Le altre differenze tra il tracciato definitivo e le alternative non hanno ripercussioni di alcun genere e, come nel caso dei precedenti tratti, sono legate solamente ad aggiustamenti geometrici per il raccordo del tratto in questione con i tratti che precedono e seguono.

I tre tracciati presentano le seguenti caratteristiche dal punto di vista sintetico:

Tracciato	Lunghezza totale	Sviluppo viadotti	Sviluppo gallerie	Sviluppo all’aperto
Tscelto Monte	23.640	4584	15408	3.648
Tscelto Valle	23.950	5025	14966	3.958
T1 Monte	22.332	5.760	12.387	4.185
T1 Valle	22.491	6.804	12.295	3.392

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)

T2 Monte	21.928	5.748	12.036	4.144
T2 Valle	21.879	6.642	11.900	3.337
T3 Monte	20.404	6.125	8.518	5.704
T3 Valle	20.369	5.460	8.646	6.263

La lunghezza totale del tracciato indicata tiene conto della bretella iniziale di collegamento con la SS. 106 esistente.

2.2.2 L'opzione "zero"

Per "opzione 0" si intende l'eventualità che le opere in progetto non vengano realizzate, lasciando invariata la situazione attuale.

È evidente, come tale opzione si ponga in antitesi con tutte e tre le alternative progettate, in quanto propria di una filosofia di intervento (o meglio di non intervento) del tutto disgiunta da quella del potenziamento infrastrutturale.

Le tematiche sulle quali basare il confronto tra queste due filosofie sono pertanto da ricondurre interamente nell'ambito dell'evoluzione trasportistica dei flussi che interessano l'attuale S.S. 106 (e delle loro ricadute in termini ambientali) e di manutenzione e vita operativa delle infrastrutture esistenti.

In particolare nel tratto di strada compreso fra San Gregorio e Saline Ioniche allo stato attuale si ha un livello di servizio di tipo C che risulta inadeguato per una infrastruttura che costituisce l'unico collegamento inter-comunale significativo a sud di Reggio Calabria , e ciò è ancor più evidente se si considera l'elevato tasso di incidenti che si verificano su tale tratto della S.S. 106. Per il futuro, come mostrato dalla simulazione al 2018 si prevede un peggioramento di tale situazione a causa della crescita della domanda che porterà a dei livelli di servizio inaccettabili. Viceversa i risultati delle simulazioni nel caso di realizzazione dell'opera mostrano come l'attuale S.S. 106 risulti sensibilmente scaricata a favore della nuova infrastruttura. A ciò va aggiunto che, in tale ipotesi, il flusso sul resto della rete già esistente non presenta variazioni significative, fatte salve variazioni locali in corrispondenza dei nuovi svincoli, a conferma che i maggior beneficiari dell'intervento sono gli utenti che effettuano spostamenti di lunga percorrenza e di attraversamento rispetto al tratto di strada in esame.

Inoltre va evidenziato che la nuova infrastruttura comporterebbe dei buoni o ottimi livelli di servizio sia negli scenari relativi all'entrata in esercizio, sia in quelli relativi alla fine della vita utile ed il vecchio tracciato manterrebbe un livello di servizio significativo nel tratto fra San Gregorio e Pellaio, a causa dei numerosi insediamenti distribuiti nella zona.

Il mancato intervento di potenziamento avrebbe, nel tratto in esame delle ricadute ambientali sia a livello di inquinamento acustico per gli insediamenti che insistono nel tratto di strada in esame, sia atmosferico, a causa della situazione critica di traffico congestionato che verrebbe a realizzarsi.

In ultima analisi oltre a tutte le implicazioni di natura meramente trasportistica e ambientale prima evidenziate, si avrebbe anche la negativa implicazione di non consentire un intervento organico ed unitario di potenziamento dell'infrastruttura viaria nel suo complesso e del territorio circostante.

2.2.3 Aspetti ideologici-idraulici

Dall'analisi della cartografie afferenti tale componente ("Carta del reticolo idrografico e dei ricettori delle acque di piattaforma", "Carta Idrogeologica" "Indirizzi di tutela derivanti dal Piano di Assetto Idrogeologico - Rischio idraulico" e "Profili Geologici") è possibile individuare i tratti da analizzare partendo da Reggio Calabria verso Melito di Porto Salvo e differenziati con una colorazione e numerazione diversa in carta (Alternativa 1 di colore rosso, Alternativa 2 di colore blu ed Alternativa 3 di colore verde). L'analisi dei tracciati alternativi è sviluppata per i seguenti tratti omogenei:

- primo tratto: bretella di collegamento con la S.S. 106 attuale, fino al Km 1+000 circa del tracciato di progetto;
- secondo tratto compreso tra il Km 1+000 ed il viadotto Ferrina (Km 7+000 circa);
- terzo tratto compreso tra il Km 10+000 circa ed il Km 14+000 circa;
- quarto tratto compreso tra il Km 17+000 circa e lo svincolo di Melito di Porto Salvo.

Nel primo tratto vi è sostanzialmente una ampia interferenza da parte delle alternative (1, 2 e 3) nell'attraversare in viadotto una porzione molto estesa di sedimenti alluvionali all'altezza della progressiva Km 0+500, in corrispondenza della Fiumara Macellara; mentre la soluzione progettuale scelta, per lo stesso corso d'acqua presenta un'intrusione minore.

Anche nel secondo tratto si ha una situazione simile, poiché le alternative, rispetto al tracciato scelto, attraversano una porzione più ampia di territorio ad elevata permeabilità ed inoltre attraversano un'area a rischio molto elevato di inondazione (R4) della F.ra S. Giovanni (Km 1+500), mentre il tracciato di progetto passa più a monte di tale area.

Per il tratto che si sviluppa dal Km 7+000 fino al Km 10+000 circa, il tracciato prescelto e le alternative di progetto, "corrono" pressoché parallele e per una buona parte di tale estensione sono addirittura coincidenti, pertanto valgono le stesse considerazioni che nel paragrafo successivo (Aree sensibili) sono riportate per il percorso viario oggetto del presente Studio.

Invece, per il tratto compreso tra il Km 10+000 ed il 14+000 non emerge alcuna rilevante discrepanza, poiché le differenze tra il tracciato definitivo e le alternative non hanno

ripercussioni di alcun genere e sono legate solamente ad aggiustamenti geometrici per il raccordo del tratto in questione con i tratti che precedono e seguono. Invece, per il tratto successivo che copre lo sviluppo planimetrico tra il Km 14+00 ed il Km 17+000, valgono le osservazioni relative al tracciato definitivo e riportate nel successivo paragrafo.

Per l'ultimo tratto, le criticità sono inerenti prevalentemente al tracciato dell'Alternativa 3, poiché in coincidenza con l'attraversamento della Fiumara di Melito, il tracciato attraversa anche un campo pozzi, in destra orografica della fiumara stessa. Inoltre, sia l'Alternativa 3, sia l'Alternativa 1, superano la fiumara di Melito con il tragitto più lungo, in trasversale, rispetto all'ortogonalità del tracciato prescelto, che quindi interferisce in misura notevolmente minore.

Pertanto, dalla disamina delle alternative progettuali con il tracciato prescelto, si evince che il tracciato definitivo supera alcune delle criticità incontrate con le altre alternative, risultando così la soluzione progettuale ottimale.

2.2.4 Aspetti geologici, geotecnici

Nel primo tratto, l'Alternativa 2, interferisce con un versante in frana quiescente con gli imbocchi di una galleria (in direzione Melito di P. S.), per poi passare ad intercettare una zona franosa complessa (Km 1+700) con altri imbocchi di un'altra galleria (lato RC). Quest'ultima criticità è riscontrabile anche per l'Alternativa 1 e l'Alternativa 3; mentre per la soluzione progettuale scelta, l'attraversamento di aree franose quiescenti si limita alla sola interferenza nei pressi del Km 1+700 (ovvero, nell'area in comune con gli altri tracciati). Per quanto riguarda, invece, l'uso del suolo, le alternative di progetto (1, 2 e 3) interferiscono in maniera ampia e continua con le aree coltivate ad agrumeti, ed in percentuale maggiore rispetto al tracciato definitivo.

Subito dopo il Km 1+000 (2° tratto), l'Alternativa 1 e 3 interferiscono con due aree soggette a frane di scorrimento di tipo rotazionale/traslato, anche se quiescenti; verso il Km 4+500, invece, sono l'Alternativa 2 e 3 ad attraversare un'altra area in frana dello stesso tipo delle precedenti e poco dopo restano coinvolte nell'intercettazione di una zona franosa profonda quiescente. Inoltre, le tre Alternative attraversano aree coltivate a vigneti, uliveti ed anche agrumeti, rispetto al tracciato prescelto che interferisce solo con vigneti ed uliveti.

Dal Viadotto Ferrina fino al Km 10+000 circa (secondo tratto), il tracciato prescelto e le alternative di progetto, "corrono" pressoché parallele e per una buona parte di tale estensione sono addirittura coincidenti, pertanto valgono le stesse considerazioni che nel

paragrafo successivo (Aree sensibili) sono riportate per il percorso viario oggetto del presente Studio.

Nel terzo tratto (km 10+000 ÷ 14+000), le Alternative, rappresentate dal tracciato dell'Alternativa 3, attraversano alcune aree in frana, ma attive e non quiescenti come quelle all'inizio, lato Reggio Calabria; mentre per la porzione di tracciato che si estende dal Km 14+000 al Km 17+000, si rinviene una ulteriore porzione di tracciati coincidenti, pertanto valgono le considerazioni del paragrafo seguente.

Nell'ultimo tratto (4°) infine, l'Alternativa 3 attraversa qualche porzione di terreno coltivato ad agrumi in percentuale maggiore rispetto agli altri tracciati; inoltre, le Alternative 1 e 3 attraversano in maniera trasversale le fiumare di S. Elia e Melito e non ortogonalmente come per il tracciato prescelto e l'Alternativa 1, che in questo caso risultano essere le soluzioni progettuali migliori. Infine, dal punto di vista geomorfologico, l'Alternativa 3 attraversa aree con litologie francamente argillose, caratterizzate dalla presenza di numerose aree con movimenti lenti del suolo e morfologie calanchive; infatti il tracciato dell'Alternativa 3 interferisce con una parte dell'area denominata "Calanchi di Maro Simone" (area SIC). Relativamente all'Alternativa n° 1, invece, il tracciato definitivo ha risolto un problema legato alla presenza, in corrispondenza della progressiva 18+250 di una frana attiva di ampie proporzioni all'interno della quale ricadevano gli imbocchi di una galleria. Lo spostamento verso nord del tracciato definitivo ha risolto completamente la criticità andando ad interessare litologie più francamente arenacee ed attraversando in galleria profonda tutte le piccole aree in frana presenti lungo il tracciato. Le altre differenze tra il tracciato definitivo e le alternative non hanno ripercussioni di alcun genere e, come nel caso dei precedenti tratti, sono legate solamente ad aggiustamenti geometrici per il raccordo del tratto in questione con i tratti che precedono e seguono

Concludendo, le alternative di progetto, per la componente Suolo e Sottosuolo, attraversano molte aree morfologicamente delicate ed aree coltivate e/o allo stato naturale/semi-naturale; mentre con il tracciato definitivo (in esame nel presente Lavoro) sono state risolte alcune criticità molto elevate come quelle, ad esempio, dell'ultimo tratto (4°). Inoltre, la soluzione progettuale scelta consente coperture più appropriate per i tratti in galleria e per quanto concerne la sottrazione di suolo, quest'ultima interferenza è limitata ad un'estensione lineare di soli 1,5 chilometri a fronte dei circa 3 chilometri delle Alternative 1 e 2 e dei 4,7 circa chilometri dell'Alternativa 3. Pertanto, anche per ciò che concerne la sottrazione di suolo, la soluzione scelta risulta la migliore.

2.2.5 Aspetti archeologici

Valutazione del rischio archeologico assoluto

Sono da considerarsi ad alto rischio archeologico i tratti di costa compresi tra Pellaro e Bocale, tra Lazzaro e Capo dell'Armi e l'area di Milito di Porto Salvo. Sono tutte e tre aree ad alto rischio visti i numerosi rinvenimenti attestati nelle diverse aree di diversa epoca e cronologia.

Sono da considerarsi a basso rischio archeologico assoluto le aree comprese tra la Fiumara Valanidi e la Fiumara Macellara dove, pur non essendo state rinvenute presenze consistenti e non essendoci menzione nelle fonti bibliografiche e di archivio di resti archeologici, le fonti attestano tra le due fiumare piccoli insediamenti risalenti all'età protostorica e bizantina; in realtà gli unici rinvenimenti al momento certi sono localizzabili in località Cozzetta che non rientrano nel settore oggetto di studio.

Altre aree classificabili a basso rischio archeologico sono i territori a monte di Saline Joniche e la Fiumara di S. Elia: in corrispondenza della prima area sono stati rinvenuti alcuni frammenti erratici mentre nella seconda area, sulle pendici della Fiumara di S. Elia sono stati individuati alcuni insediamenti sparsi di epoche diverse.

Tutte le altre aree sono da considerarsi a rischio nullo.

Valutazione del rischio archeologico relativo

La valutazione del rischio archeologico relativo prende in considerazione l'interferenza potenzialmente esistente fra le diverse evidenze sottoposte a rischio assoluto e le opere infrastrutturali da realizzare nell'ambito di intervento. In questo tipo di valutazione diventa molto importante considerare la tipologia delle opere, oltre alla distanza delle evidenze archeologiche dal tracciato stesso; inoltre è opportuno prevedere, per quanto possibile, le possibili estensioni di aree archeologiche che possano essere intercettate dalle opere in corso.

Sulla base di questo e di quanto esposto fino ad ora, sono state considerate quattro categorie di rischio archeologico relativo: alto, medio, basso e nullo e si individuano i tratti del tracciato sottoposti alle diverse categorie di rischio archeologico relativo.

In genere i segmenti con andamento in galleria sono stati considerati sempre sottoposti a rischio nullo in quanto le opere da realizzare non sembrano incidere sugli strati potenzialmente interessati da depositi archeologici. Nei tratti in galleria solo il primo breve segmento degli stessi può essere suscettibile di un minimo rischio solo qualora siano attestate presenze archeologiche in un ambito immediatamente circostante o coincidente con la sede del tracciato.

Inoltre i tratti interessati da viadotto, poiché prevedono comunque opere in profondità, sono stati considerati sottoposti comunque a un basso rischio archeologico anche quando non rilevate presenze archeologiche negli ambiti di immediata vicinanza; qualora invece attestate evidenze vicino al tracciato stesso è mutata la valutazione del rischio, come si potrà leggere di seguito.

Si prendono in considerazione i seguenti settori:

1 SETTORE: Dall'innesto della Jonica attuale al km 1. Questo primo segmento non appare interessato da presenze archeologiche disposte nelle immediate vicinanze. Comunque, come già evidenziato nel paragrafo del rischio assoluto, tutta l'area compresa tra la Fiumara Valanidi e la Fiumara Macellara, pur non presentando presenze consistenti e non essendoci menzione nelle fonti bibliografiche e di archivio di resti archeologici, (le fonti attestano solamente che tra le due fiumare erano presenti piccoli insediamenti risalenti all'età protostorica e bizantina) deve essere considerata a medio rischio archeologico. Questo primo tratto in progetto è costituito dalle rampe di collegamento alla Jonica attuale (in rilevato e trincea) e da due lunghe gallerie (Regina monte e valle) di avvicinamento al tracciato della nuova Jonica; questa, in tale tratto iniziale, è articolata in due viadotti (Macellara e Carro) e due tratti in galleria (Carro monte e valle e il primo tratto della galleria Macellara monte e valle). Per tutti i tratti all'aperto bisogna considerare quindi un rischio archeologico relativo di grado medio. Sarà necessario quindi prevedere nelle fasi di scavo la presenza dell'archeologo in cantiere.

2 SETTORE: Dal km 1 al km 2. Segmento caratterizzato da due gallerie (secondo tratto della Macellara monte e valle e Marulla monte e valle) e dai viadotti (Marulla I° e II°). I viadotti localizzati in prossimità del km 1, 500, sono stati considerati sottoposti ad un alto rischio per la presenza dell'evidenza n. 8, un'area di frammenti (ceramica a vernice nera, pareti di grosso vaso, frammenti di embrici, cfr. scheda corrispondente) di età romana segnalata nel corso di una ricognizione di superficie effettuata negli anni recenti. Esiste quindi la possibilità di rinvenire altri materiali, depositi o strutture archeologiche nel sottosuolo nel corso dei lavori di escavazione per la realizzazione dei viadotti.

Si ritiene assolutamente necessaria la presenza di un archeologo per tutta la durata dei lavori di scavo e sbancamento.

3 SETTORE: Dal km 2 al km 3. Segmento che prevede un ampio tratto in galleria (Pavigliani) non interessato da presenze archeologiche. Il rischio archeologico relativo è nullo.

4 SETTORE: Dal km 3 al km 4. Questo tratto è articolato in due gallerie (parte terminale della galleria Pavigliani monte e valle e parte iniziale della galleria S. Maria) e, tra queste, un viadotto di 150 metri (Viadotto Lume monte e valle) ed uno svincolo (pellaro/Bocale). Si rileva la scarsa presenza di evidenze archeologiche ad eccezione della n. 26 (cfr. scheda) riferibile ad una lapide funeraria di età romana rinvenuta nelle immediate vicinanze nel corso di una ricognizione: l'area può essere definita ad alto rischio archeologico assoluto. Considerato il luogo in cui la lapide, che è riferibile alla chiesa del Carmine, è stata rinvenuta come materiale erratico non sembra potersi presumere l'esistenza di una necropoli funeraria o altro contesto situato nelle immediate vicinanze cui potrebbe riferirsi la lapide stessa, tuttavia per la tipologia delle opere da realizzare si ritiene opportuno considerare questo viadotto sottoposto ad un rischio relativo di grado medio, mentre i rami di svincolo non appaiono sottoposti a rischio di alcun tipo.

Per le opere di scavo e sbancamento per la realizzazione del viadotto sarà necessario prevedere la presenza dell'archeologo in cantiere.

5 SETTORE: Dal km 4 al km 5. Segmento che prevede un tratto in galleria (S. Maria) non interessato da presenze archeologiche, ad eccezione dell'evidenza n. 30, ruderi di una torre distrutta anni fa (cfr. scheda corrispondente), situata al di sopra del rilievo all'interno del quale verrà realizzata la galleria. Il rischio archeologico relativo è da considerarsi nullo.

6 SETTORE. Dal km 5 al km 6. Il settore è interessato da un ampio segmento in galleria (S. Maria monte e valle) e, in prossimità del km 6, in esterno anche da due viadotti sui due sensi di marcia (Viadotto Campoli monte e valle). Non sono attestate presenze archeologiche. Il rischio archeologico relativo è da considerarsi nullo.

7 SETTORE: Dal km 6 al 7. Non è attestata la presenza di resti archeologici. Il segmento è costituito dalla galleria Motta-San Giovanni (monte e valle) e dal primo tratto della galleria Candelora (monte e valle) e, tra questi, un viadotto (Ferrina monte e valle). Il rischio archeologico relativo è da considerarsi nullo.

8 SETTORE: Dal km 7 all'8. Due tratti in galleria (tratto finale galleria Candelora monte e valle e tratto iniziale galleria La Croce monte e valle) e, tra questi, un viadotto (Oliveto monte e valle). Non sono documentate presenze archeologiche ad eccezione dei ruderi della chiesa n. 33 (cfr. scheda), situata in località Santolario in un luogo molto aperto sulla sommità di un'alta radura. Per la sua dislocazione non è soggetta a rischio archeologico e tutto il tratto è da considerarsi a rischio archeologico relativo nullo.

9 SETTORE: Dal km 8 al 9. Questo è il segmento di tracciato indubbiamente sottoposto a maggiori criticità archeologiche. E' caratterizzato dall'alternanza di gallerie (tratto terminale della La Croce monte e valle, galleria Valiardi monte e valle), viadotti (Saetta monte e valle e Lazzaro monte e valle), brevi tratti all'aperto e dallo svincolo di "Lazzaro". Questa porzione di territorio è interessata da presenze archeologiche molto importanti riferibili all'insediamento e sito di Lazzaro (cfr. scheda n. 37 e relative sottoschede) occupato dal V secolo a. C. al V d. C., attraversato dalla fiumara S. Vincenzo. Sui resti fu imposto un vincolo nel 1977, poi ampliato nel 1984 fino ad interessare un'ampia area di interesse archeologico oggetto di annuali campagne di scavo a partire dal 1995. Attualmente ancora non si conosce con esattezza l'effettiva estensione dell'area dell'insediamento identificata dalle fonti antiche forse con l'antica Leucopetra Regina, stazione viaria sulla via Jonica Reggio-Taranto.

Il tracciato stradale lambisce in un tratto l'area di interesse archeologico, in particolare la necropoli (cfr. 37 B) facente parte dell'insediamento.

I tratti interessati dai viadotti e la prima porzione della galleria da realizzare in corrispondenza del km 8, 500 sono soggetti ad un alto rischio archeologico relativo.

Per la parte in galleria si indica come necessaria un'assistenza archeologica nel corso dei lavori di escavazione della prima parte, mentre per le aree sede dei futuri viadotti si reputa indispensabile una ricognizione di superficie preliminare alle opere infrastrutturali da realizzare.

10 SETTORE: Dal km 9 al km 10. Alternanza di tratti all'aperto, in galleria (Altibano monte e valle) e viadotti (Giammassaro monte e valle e Catrica monte e valle). Il segmento contiene anche lo svincolo "Lazzaro". Non si rilevano presenze archeologiche nelle immediate vicinanze, ad eccezione del tracciato stradale (n. 39), oggi non più esistente e localizzato, dalle fonti, a circa 500 metri dal tracciato stradale in progetto.

In questo settore solamente i tratti in viadotto sono sottoposti ad un basso rischio archeologico, i tratti in galleria a rischio nullo.

11 SETTORE: Dal km 10 all'12. Il segmento è quasi totalmente interessato da un ampio tratto in galleria (del Capo monte e valle), mentre nella parte finale fino al km 12 da un viadotto (Ambro monte e valle). Non sono rilevate presenze archeologiche in questo settore del tracciato, quindi il rischio archeologico relativo è da considerarsi nullo.

12 SETTORE: Dal km 12 al 15. Alternanza di gallerie (Molaro, Vena e Pantano, monte e valle), tratti all'aperto, viadotti (Molaro 2, Saline, Pulica, monte e valle) e lo svincolo di Saline. Non sono attestate presenze archeologiche in prossimità del tracciato perciò tutto il settore è da considerarsi a rischio archeologico relativo nullo.

13 SETTORE: Dal km 15 al 17. Il primo segmento sarà interessato dalla realizzazione di due viadotti (Montenero 1 e 2 monte e valle), alternato a tratti all'aperto, il secondo da una lunga galleria (La Guardia monte e valle) che terminerà poco oltre il km 17. Non sono rilevate presenze archeologiche nelle immediate vicinanze. L'evidenza n. 50 (cfr. scheda), insediamento di età greco-romana in località Pietrerosse indicato dalla Soprintendenza, è localizzata a circa 500 metri dal tracciato. Si prevede un basso rischio archeologico solo per i tratti in viadotto.

14 SETTORE: Dal km 17 al km 20. Trattati all'aperto, viadotti (S. Elia, S. Anna, monte e valle) e lunghi tratti in galleria (S. Elia, Cacalupo, monte e valle). Non sono documentate presenze archeologiche, perciò il rischio archeologico relativo è da considerarsi nullo.

15 SETTORE: Dal km 20 al km 21. E' l'ultimo tratto interessato dal progetto infrastrutturale, il megalotto terminerà in corrispondenza del km 20,900. Il primo tratto si sviluppa in galleria (tratto terminale della galleria Cacalupo monte e valle), seguito da un tratto in viadotto (Melito monte e valle) e dallo svincolo di Melito, città sede di un antico insediamento fin dal neolitico e identificata dalle fonti come la *Statio Decastadium* (cfr. scheda n. 55 e relative sottoschede).

Il tratto in viadotto e la strada di collegamento per Melito sono soggetti ad un basso rischio archeologico.

Per le opere di scavo e sbancamento è necessario prevedere la presenza dell'archeologo in cantiere.

2.2.6 Aspetti urbanistici, ecosistemi

Nel primo tratto (fino al Km 1+000 circa), il tracciato e le tre alternative corrono inizialmente in galleria; l'alternativa 2 presenta però dei tratti allo scoperto che interferiscono con l'ecosistema agricolo; è da segnalare inoltre una interferenza da parte delle alternative (1, 2 e 3) nell'attraversare l'ecosistema della fiumara di Macellara (all'altezza della progressiva Km 0+500); la soluzione progettuale scelta, invece, attraversa l'ecosistema di tipo seminaturale, quindi di minor pregio.

All'inizio del secondo tratto, poco oltre il Km 1+000 le alternative 1, 2 e 3 attraversano in viadotto l'ecosistema della fiumara di S. Giovanni, mentre il tracciato di progetto attraversa la fiumara in corrispondenza dell'ecosistema agricolo e seminaturale (pseudosteppa mediterranea) di minor valore naturalistico. Fino al Km 2+500 l'impatto delle tre alternative e del tracciato di progetto è lo stesso, in quanto corrono pressoché parallele e prevalentemente in galleria (tranne l'alternativa 3 che presenta diversi tratti in viadotto) sottopassando inizialmente l'ecosistema seminaturale della pseudosteppa e in seguito per lo più zone agricole.

All'altezza del Km 3+500 i tracciati interferiscono con l'ecosistema della fiumara di Lume, oltre la quale ha inizio la lunga galleria S.Maria che termina quasi al Km 6. Fino al Km 7 (fine del secondo tratto) l'alternativa 2 e la 3 interferiscono con l'ecosistema agricolo, mentre il tracciato di progetto lo sottopassa in galleria, risultando quindi meno impattante.

Dal Viadotto Ferrina fino al Km 10+000 circa (secondo tratto), il tracciato prescelto e le alternative di progetto, corrono pressoché parallele e per una buona parte di tale estensione sono addirittura coincidenti, pertanto valgono le stesse considerazioni che nel paragrafo successivo (Aree sensibili) sono riportate per il percorso viario oggetto del presente Studio

All'inizio del terzo tratto le alternative e il tracciato di progetto viaggiano in galleria, una volta allo scoperto attraversano l'ecosistema seminaturale e poi l'agricolo, nel caso del tracciato di progetto però l'impatto sui coltivi è minore in quanto vengono attraversati in viadotto. Inoltre mentre il tracciato di progetto attraversa in un solo tratto e su viadotto la fiumara di Molaro, le alternative interferiscono con la stessa fiumara in due tratti, di cui soltanto il primo viene attraversato su viadotto. Fino alla fine del terzo tratto non vi sono differenze sostanziali di impatto sugli ecosistemi tra le alternative e il tracciato di progetto.

Nell'ultimo tratto (4°) infine, le Alternative 1 e 3 attraversano in maniera trasversale le fiumare di S. Elia e Melito e non ortogonalmente come per il tracciato prescelto e l'Alternativa 2, che in questo caso risultano essere le soluzioni progettuali migliori. Per il resto del tratto non si rinvengono differenze sostanziali tra le alternative ed il tracciato di progetto, tranne in corrispondenza della fiumara di Melito, dove il tracciato di progetto e

l'alternativa 1 e 2 risultano interferire in misura minore con l'ecosistema della fiumara in quanto la attraversano completamente in viadotto, al contrario dell'alternativa 3; si segnala inoltre il fatto che il tracciato di progetto e le alternative 1 e 2 hanno una maggiore estensione dei tratti in galleria rispetto all'alternativa 3.

Pertanto, dalla disamina delle alternative progettuali con il tracciato prescelto, si evince che il tracciato definitivo supera alcune delle criticità incontrate con le altre alternative, risultando così la soluzione progettuale ottimale. Inoltre, la soluzione progettuale scelta consente coperture più appropriate per i tratti in galleria e per quanto concerne la sottrazione di suolo, quest'ultima interferenza è limitata ad un'estensione lineare di soli 1,5 chilometri a fronte dei circa 3 chilometri delle Alternative 1 e 2 e dei 4,7 circa chilometri dell'Alternativa 3. Pertanto, anche per ciò che concerne la sottrazione di suolo, la soluzione scelta risulta la migliore.

2.2.7 Aspetti economici

Dall'analisi dei costi e benefici effettuata, considerando le voci di costo di congestione, dell'incidentabilità, dei costi sociali per inquinamento atmosferico, del rumore, d'investimento e di manutenzione, risulta evidente come il progetto della Nuova Ionica relativamente al Megalotto 5 trova convenienza economico sociale solo nell'ipotesi alta, presentando un Van positivo e un Tir sufficientemente alto.

	Ipotesi Alta	Ipotesi Bassa
Van	461.735.563	-66.864.061
Tir	13,02	3,27

Tali affermazioni trovano riscontro nel fatto che l'intervento accrescerebbe la propria convenienza all'aumentare dei flussi automobilistici; il Tir dell'Ipotesi Alta presenta, infatti, un valore maggiore rispetto a quello dell'Ipotesi Bassa, infatti, di fronte ad un incremento dell'utenza automobilistica un maggior numero di persone potranno godere di un tracciato più fluido, con ridotte perdite di tempo e ridotta incidentalità rispetto al percorso attuale.

La positività dell'analisi Costi-benefici, indica che l'opera così come è stata progettata, apporterebbe una quantità di benefici sociali maggiori rispetto alla somma investita per la sua realizzazione. La convenienza realizzativa del Megalotto 5 si associa a quella

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)

dell'intera opera denotando con ciò che l'intervento in oggetto, almeno in questo tratto, trova rispondenza nei benefici apportati alla popolazione: infatti, ad un incremento dell'utenza automobilistica, previsto dagli studi trasportistici, un maggior numero di persone potranno godere di un tracciato più fluido, con ridotte perdite di tempo e ridotta incidentalità rispetto al percorso attuale.

In base ai principali indicatori trasportistici, illustrati nel seguito, il Megalotto 5 risulta inoltre pienamente giustificato: infatti la sua mancata realizzazione comporterebbe per gli anni a venire condizioni di congestione assai severe; inoltre la tipologia di sezione stradale utilizzata risulta ampiamente adeguata, con tutti i livelli di servizio relativi agli scenari con l'opera soddisfacenti.

I tre tracciati presentano le seguenti caratteristiche dal punto di vista sintetico:

Tracciato	Lunghezza totale	Sviluppo viadotti	Sviluppo gallerie
Tscelto Monte	20.900	4584	15269
Tscelto Valle	20.946	5025	14967
T1 Monte	19.400	5.760	12.387
T1 Valle		6.804	12.258
T2 Monte	19.515	5.748	12.036
T2 Valle		6.642	11.900
T3 Monte	19.515	6.125	8.518
T3 Valle		5.460	8.786

3.3 L'opzione "zero"

Per "opzione 0" si intende l'eventualità che le opere in progetto non vengano realizzate, lasciando invariata la situazione attuale.

È evidente, come tale opzione si ponga in antitesi con tutte e tre le alternative progettate, in quanto propria di una filosofia di intervento (o meglio di non intervento) del tutto disgiunta da quella del potenziamento infrastrutturale.

Le tematiche sulle quali basare il confronto tra queste due filosofie sono pertanto da ricondurre interamente nell'ambito dell'evoluzione trasportistica dei flussi che interessano l'attuale S.S. 106 (e delle loro ricadute in termini ambientali) e di manutenzione e vita operativa delle infrastrutture esistenti.

In particolare nel tratto di strada compreso fra San Gregorio e Saline Ioniche allo stato attuale si ha un livello di servizio di tipo C che risulta inadeguato per una infrastruttura che costituisce l'unico collegamento inter-comunale significativo a sud di Reggio Calabria, e ciò è ancor più evidente se si considera l'elevato tasso di incidenti che si verificano su tale tratto della S.S. 106. Per il futuro, come mostrato dalla simulazione al 2018 si prevede un peggioramento di tale situazione a causa della crescita della domanda che porterà a dei livelli di servizio inaccettabili. Viceversa i risultati delle simulazioni nel caso di realizzazione dell'opera mostrano come l'attuale S.S. 106 risulti sensibilmente scaricata a favore della nuova infrastruttura. A ciò va aggiunto che, in tale ipotesi, il flusso sul resto della rete già esistente non presenta variazioni significative, fatte salve variazioni locali in

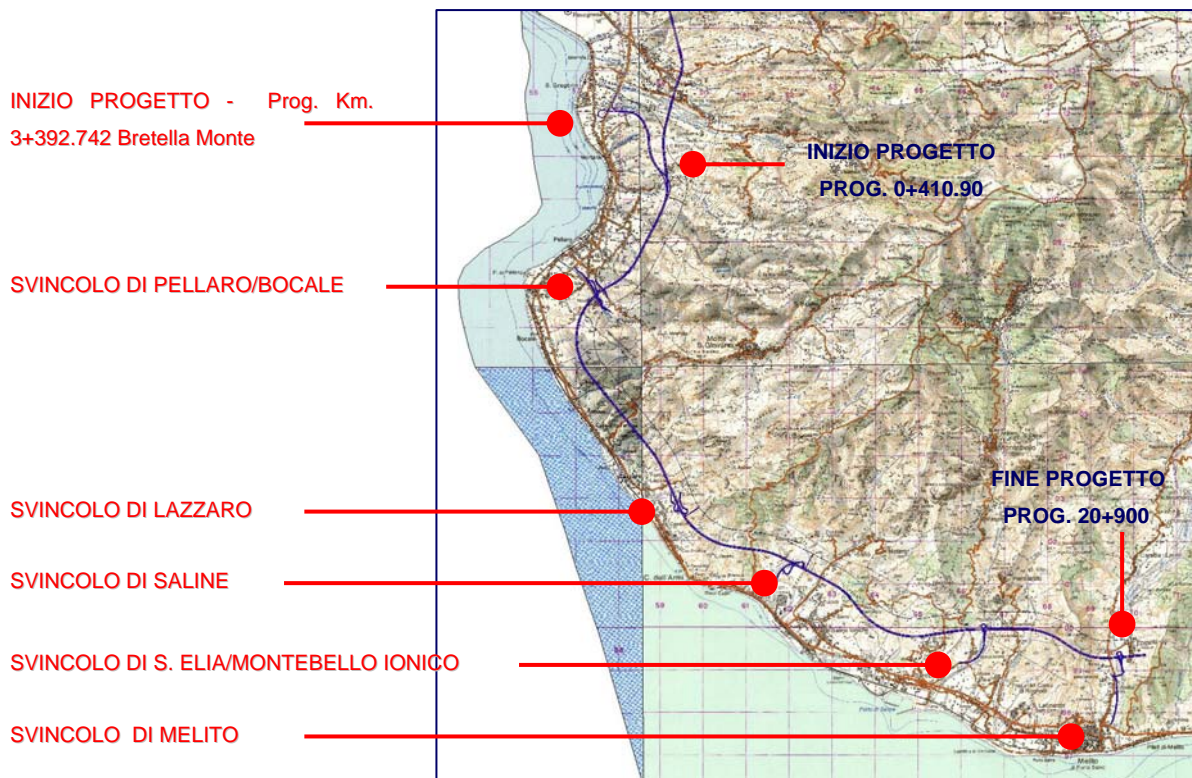
corrispondenza dei nuovi svincoli, a conferma che i maggior beneficiari dell'intervento sono gli utenti che effettuano spostamenti di lunga percorrenza e di attraversamento rispetto al tratto di strada in esame.

Inoltre va evidenziato che la nuova infrastruttura comporterebbe dei buoni o ottimi livelli di servizio sia negli scenari relativi all'entrata in esercizio, sia in quelli relativi alla fine della vita utile ed il vecchio tracciato manterrebbe un livello di servizio significativo nel tratto fra San Gregorio e Pellaio, a causa dei numerosi insediamenti distribuiti nella zona.

Il mancato intervento di potenziamento avrebbe, nel tratto in esame delle ricadute ambientali sia a livello di inquinamento acustico per gli insediamenti che insistono nel tratto di strada in esame, sia atmosferico, a causa della situazione critica di traffico congestionato che verrebbe a realizzarsi.

In ultima analisi oltre a tutte le implicazioni di natura meramente trasportistica e ambientale prima evidenziate, si avrebbe anche la negativa implicazione di non consentire un intervento organico ed unitario di potenziamento dell'infrastruttura viaria nel suo complesso e del territorio circostante.

3 SECONDA PARTE: Progetto del tracciato selezionato



3.1 Il Descrizione del tracciato preferenziale

3.1.1 Sezione tipo e asse principale

La sezione stradale adottata è di cat. B (velocità di progetto 70 ÷ 120 Km/h) a doppia carreggiata con due corsie da 3.75 m e banchina da 1.75, nel rispetto delle indicazioni del “D.M. 5 Novembre 2001 - Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” L’interasse fra le assi delle carreggiate dei tratti all’aperto è di 30 m, come nei tratti in galleria e viadotto.

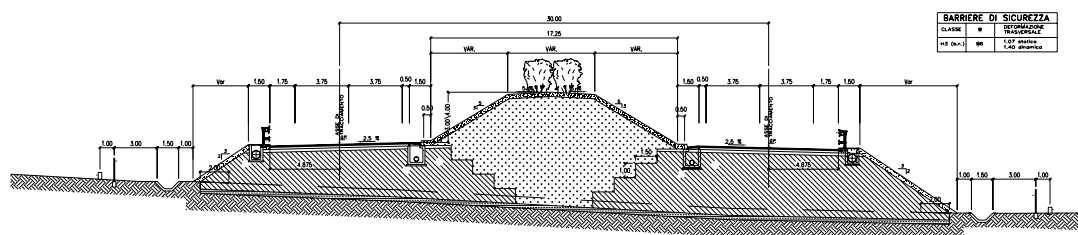
La sezione corrente si mantiene anche nei tratti in galleria e in viadotto.

Nei tratti in immissione/uscita è previsto l’allargamento della sezione corrente per poter inserire una corsia di accelerazione/decelerazione. In particolare la larghezza della piattaforma della singola carreggiata passa da 9.75 a 12.25 m ed è così composta: banchina destra 0.75 m; corsia di accelerazione/decelerazione da 3.50 m; 2 corsie di marcia da 3.75 m; banchina sinistra da 0.50 m.

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)



Poiché di fatto la normativa vigente per una strada nuova prevede di mantenere la V_p a 120 Km/h su tutti i raggi al di sopra del valore $R^* = 667$ m, al fine di rispettare le distanze di visibilità senza ricorrere ad allargamenti della piattaforma, in alcuni casi irrealizzabili o estremamente complessi tecnicamente (vedasi gallerie), si è deciso di tracciare quasi tutto l'asse con $R_{min} = 1650$ m, ad eccezione di quattro casi con raggio 1350 m, che per le curve in sinistra non rispettano le condizioni di visibilità, imponendo così un allargamento della carreggiata di 50 cm.

Altimetricamente i raggi convessi sono sempre maggiori o uguali ad $R = 10.000$ m, allo scopo di garantire la visibilità di cui sopra; la pendenza longitudinale massima sul lotto è del 4.00%. Il tracciato altimetrico è stato condizionato dalla presenza delle numerose gallerie presenti sul tracciato, gallerie necessarie per superare problemi orografici e le frequenti aree urbanizzate o urbanizzabili

Le piazzole di sosta sono state previste solamente nei tratti in galleria e con distanza media di 600 mt per senso di marcia. In effetti, i tratti all'aperto essendo molto corti, con distanza massima di circa 250 mt, non è stato possibile prevedere delle piazzole di sosta. Per quanto riguarda i varchi fra le carreggiate, a scopo di manutenzione e sicurezza, essi sono stati ubicati laddove possibile.

In galleria i by-pass per l'emergenza sono stati disposti secondo normativa.

3.1.2 Descrizione del tracciato selezionato

L'intero progetto è stato suddiviso in sei lotti funzionali: il primo lotto (W0) è costituito dalla bretella di collegamento con la S.S. 106 esistente, gli altri cinque sono tratti dell'asse principale, ognuno comprensivo di uno svincolo (W1-W5).

1. La bretella di collegamento con l'attuale S.S. 106, che nello schema finale rappresenterà lo svincolo di Reggio Calabria Sud, e nella più prossima fase di intervento costituirà il collegamento di by-pass fra la vecchia S.S. 106 e la nuova arteria in progetto, e che per tali funzioni è stata prevista con caratteristiche di sezione analoghe a quelle dell'asse principale, ha inizio sulla S.S. 106, poco a sud della località S. Leo, dove ha oggi termine un tratto con sezione allargata. Il tracciato della bretella di collegamento è di 3+400m circa. Ove si realizzi la variante della S.S. 106 nell'ambito del comune di Reggio Calabria, il traffico potrà ridursi notevolmente. Comunque allo stato si progetta ipotizzando la necessità di realizzare il collegamento alla viabilità esistente e quindi si assume lo stesso traffico della sezione corrente del lotto in progetto. In questa logica si ha una sezione a doppia carreggiata con sezione analoga alla sezione corrente dell'asse principale.

2. Asse Principale

Lo schema viario complessivo che si intende realizzare è quello che prevede un futuro prolungamento verso nord della strada di progetto, secondo un itinerario tangenziale (ad est) della città di Reggio Calabria, fino alla testata meridionale dell'autostrada SA-RC.

Ne consegue che l'asse viario di progetto non ha inizio dalla attuale S.S. 106, prossima alla costa marina, ma da un punto più a monte, dal quale, tenuto conto della più recente realtà urbanistica dei quartieri meridionali del Capoluogo, si può prevedere un più agevole prolungamento verso nord, sfiorando da presso la località Croce di Valanidi.

Il punto di partenza del nostro tracciato è quindi rappresentato dalla concavità della fiumara di Macellara all'altezza del cimitero di Pellaro.

Per i primi 3 Km il tracciato corre prevalentemente in galleria con delle uscite a cielo aperto nel tratto di attraversamento del torrente Marulla. Il tracciato è posizionato al confine con l'insediamento residenziale esistente di Pellaro. Dopo questo tratto è previsto il primo svincolo di Bocale che sfrutta l'orografia del terreno della Fiumarella di Lume. In quest'area è prevista inoltre la predisposizione per una nuova viabilità di collegamento con Motta S. Giovanni.

Dopo lo Svincolo di Bocale il tracciato si interra nuovamente percorrendo un lungo tratto in galleria fino alla piana della Fiumara di Lazzaro. Nel tratto in galleria sono

previsti n. 4 tratti di uscita allo scoperto per attraversare la Strada di Campoli, il Torrente Ferrina e l'adiacente strada per Motta S. Giovanni, il torrente Oliveto ed il Torrente Valiardi. Dopo il viadotto per l'attraversamento della Fiumara di Lazzaro, sfruttando una cava dimessa trova spazio lo Svincolo che serve il centro abitato di Lazzaro.

Altro tratto in galleria tra lo svincolo di Lazzaro e lo svincolo di Saline, quest'ultimo inserito nella piana della Fiumara Molaro. Anche in questo tratto la galleria trova discontinuità per una incisione del terreno dovuta al vallone Catrica. Lo Svincolo di Saline si inserisce in un'ampia piana nata da precedenti sistemazioni idrauliche della Fiumara Molaro che nel passato ne hanno deviato il percorso.

Il tratto dal Km 13 al Km 17 compreso tra gli svincoli di Saline e Montebello alterna tratti in galleria a tratti in viadotto che permettono di superare le incisioni del terreno. Lo Svincolo di Montebello si adagia lungo i fianchi che accompagnano la depressione orografica della Fiumara S. Elia e permette con una strada lungo argine di collegare lo svincolo con la strada di collegamento esistente tra il centro abitato di Montebello e la S.S. Jonica esistente.

L'ultimo tratto, anch'esso in galleria, collega lo svincolo di Montebello con lo svincolo di Melito. Lo svincolo di Melito collega la nuova Strada di progetto con il centro abitato di Melito Porto Salvo con una strada lungo argine alla Fiumara di Melito.

3.1.3 Svincoli

Si contano lungo il megalotto cinque svincoli:

- Svincolo di Pellaro/Bocale (Km 3+262)
- Svincolo di Lazzaro (Km 9+300)
- Svincolo di Saline (Km 12+300)
- Svincolo di S. Elia/Montebello Ionico (Km 17+250)
- Svincolo Melito (Km 20+600)

Si contano lungo il megalotto cinque svincoli:

- Svincolo di Pellaro/Bocale
- Svincolo di Lazzaro
- Svincolo di Saline
- Svincolo di S. Elia/Montebello Ionico
- Svincolo Melito

3.1.4 Opere d'arte principali

1.1.1.1a. Viadotti

Si è adottata una tipologia unica per quanto riguarda gli impalcati, quella della travata continua a sezione mista acciaio – calcestruzzo con una soluzione a quattro travi con H = 3.00 mt per tutti i viadotti tranne quelli degli svincoli dove è stata scelta la soluzione a 5 travi.

Tale soluzione è stata suddivisa a sua volta in quattro tipologie di viadotti a secondo del tipo di pile.

La sezione trasversale corrente ha una larghezza costante fuori tutto di 13.25 m, 2.50 m dei quali sono dedicati sull'esterno all'alloggiamento della barriera di sicurezza e a un passaggio di sicurezza dedicato alla manutenzione ed al passaggio di eventuali impianti.

Dal punto di vista sismico tutti i viadotti sono isolati sia longitudinalmente che trasversalmente mediante dispositivi elastomerici disposti su ciascuna pila e spalla, ritenendo tale soluzione l'unica in grado di riportare a valori ragionevoli le forze sismiche previste dalla nuova normativa.

Si fornisce qui di seguito l'elenco degli attraversamenti principali a secondo delle tipologie:

Tipologia 1

Viadotto composto da un'unica campata di luce pari a 50.0m. Le spalle sono passanti, su micropali.

- **Viadotto Carro Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 0+419.30km e 0+471.30km.
- **Viadotto Marulla 1 Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 1+359.00km e 1+409.00km.
- **Viadotto Marulla 1 Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 1+339.00km e 1+389.00km.
- **Viadotto Marulla 2 Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 1+573.20km e 1+613.20km.
- **Viadotto Campoli Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 5+856.90km e 5+906.90km.
- **Viadotto Campoli Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 5+863.00 e 5+913.00km.

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)

- **Viadotto Saetta Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 8+141.00km e 8+181.00km.
- **Viadotto Saetta Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 8+157.00 e 8+197.00km.

Tipologia 2

Viadotto composto da due campate. La pila, di altezza fusto pari a 18.00m, è caratterizzata da un fusto a sezione circolare cava di raggio $R=2.00m$ ed un pulvino di larghezza 11.50m ed altezza variabile tra 0.40m e 3.00m. La soluzione adottata per le fondazioni della pile è di tipo superficiale con dimensioni in pianta pari a 10.50mx10.50m e spessore di 2.40m.

Le spalle del viadotto, di altezze pari a di 7.50m e 10.00m, presentano fondazioni di tipo superficiale.

- **Viadotto Carro Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 0+387.15km e 0+477.15km.
- **Viadotto Marulla 2 Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 1+557.50km e 1+657.50km.
- **Viadotto Catrica Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 9+850.00km e 9+958.00km.
- **Viadotto Catrica Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 9+869.00km e 9+981.00km.
- **Viadotto Montenero 1 Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 15+262.00km e 15+342.00km.
- **Viadotto Montenero 2 Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 15+426.00km e 15+510.00km.
- **Viadotto Montenero 2 Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 15+455.50km e 15+539.50km.

Tipologia 3

Viadotto composto da quattro campate. Le pile, di altezze comprese tra 15.0m e 21.0m, presentano un fusto a sezione circolare cava di raggio $R=2.00m$; il pulvino ha larghezza 11.50m, altezza variabile tra 0.40m e 3.00m. La soluzione adottata per le fondazioni delle pile è di tipo superficiale, con dimensioni in pianta pari a 10.50mx10.50m e 2.40m di spessore.

- **Viadotto Ferrina Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 6+684.00km e 6+840.00km.
- **Viadotto Ferrina Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 6+693.00km e 6+879.00km.
- **Viadotto Saline Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 13+502.00km e 13+654.00km.
- **Viadotto Saline Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 13+527.40km e 13+685.40km.
- **Viadotto Montenero 1 Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 15+217.00km e 15+379.00km.

Tipologia 4

Viadotto composto da 6 pile con altezze fusto comprese tra 9.00m e 17.00m. Le pile in questione presentano un fusto a sezione circolare cava di raggio $R=2.00m$; il pulvino ha larghezza 11.50m, altezza variabile tra 0.40m e 3.00m. La soluzione adottata per le fondazioni delle pile è di tipo superficiale, con dimensioni in pianta pari a 10.50mx10.50m e 2.40m di spessore.

- **Viadotto Lazzaro Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 8+677.00km e 9+041.00km.
- **Viadotto Lazzaro Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 8+679.70km e 9+051.700km.
- **Viadotto Ambro Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 11+734.00km e 12+000.00km.
- **Viadotto Ambro Valle** opera che si sviluppa tra le progressive 11+772.40km e 12+064.40km.
- **Viadotto S. Anna Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 18+183.00km e 18+517.00km.
- **Viadotto S. Anna Valle** opera che si sviluppa tra le progressive 18+181.00km e 18+555.00km.

b. Gallerie

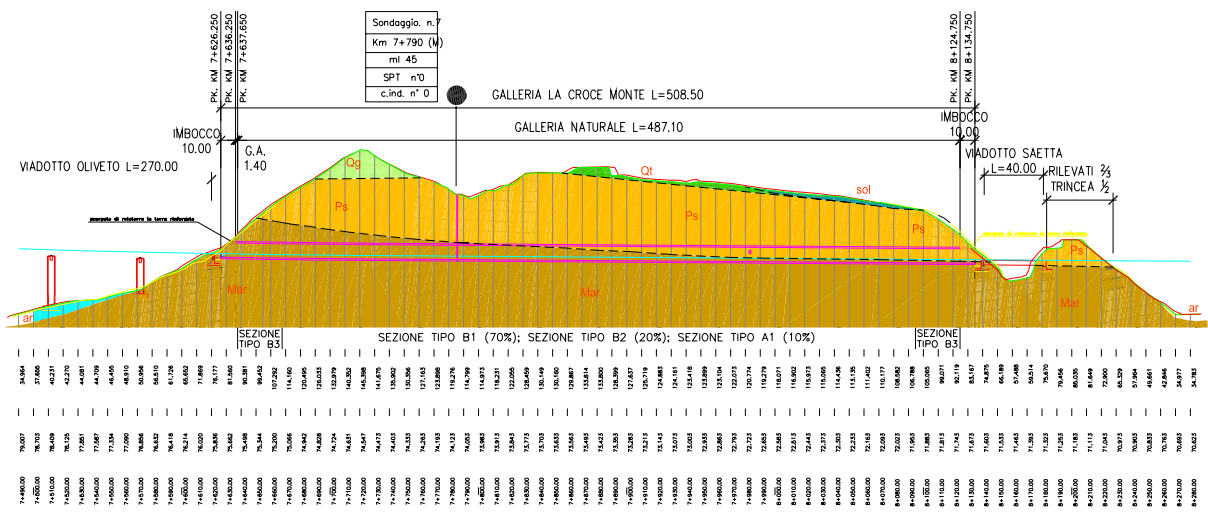
Gallerie naturali

Lungo il tracciato, le aree attraversate non sono particolarmente franose ma le situazioni geostutturali presenti sono molto complesse e di non facile interpretazione. Ciò probabilmente è determinato dalla complessità dei movimenti tettonici nel tratto di passaggio dalla regione dello Stretto alla regione ionica.

Dopo un'analisi delle caratteristiche geomorfologiche dei terreni da attraversare sono state associate ad ogni tipologia di terreno le sezioni tipo fornite dall'Anas che individuano le modalità di scavo più idonee con i relativi rivestimenti. Inoltre sono state segnalate le zone che necessitano di interventi aggiuntivi oltre quelli già prescritti dai tipologici.

Per quanto riguarda le zone in adiacenza degli imbocchi con ricoprimento inferiore a 8.00m è stato deciso di procedere con delle gallerie artificiali realizzate a cielo aperto dopo opportuna stabilizzazione del terreno con opere provvisorie quali muri e paratie di micropali eventualmente tirantati e/o risagomatura delle scarpate con pendenze compatibili con le caratteristiche geomeccaniche dei terreni.

A seconda della tipologia e delle caratteristiche geomorfologiche sono state adottate le varie sezioni tipologiche dell'Anas: A1, B1, B2, B3, C1, C2.



LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)

MONTE					
Tipo	Galleria	DA	A	Lunghezza m	
GN	Carro (bretella)	0+344.65	0+537.40	192.75	
GN	Regina (bretella)	0+780.00	2+225.00	1445.00	
GN	Macellara	0+524.00	1+244.00	720.00	
GA	Marulla	1+411.00	1+567.00	156.00	
GN	Paviglianiti	1+833.80	3+261.99	1428.19	
GN	S. Maria Monte	3+549.25	5+754.00	2204.75	
GN	Motta S.Giovanni	6+005.36	6+675.60	670.24	
GN	Candelora	6+886.00	7+343.75	457.75	
GN	La Croce	7+626.25	8+134.75	508.50	
GN	Valiardi	8+361.25	8+670.75	309.50	
GN	Altibano	9+525.00	9+810.00	285.00	
GN	del Capo (Agliola)	9+966.40	11+727.75	1761.35	
GN	Molaro	12+656.00	12+914.00	258.00	
GN	Vena	13+051.00	13+490.60	439.60	
GN	Pantano (Cresioli)	13+706.00	14+414.00	708.00	
GN	La Guardia	15+516.25	17+129.21	1612.96	
GN	S. Elia	17+761.41	18+071.55	310.14	totale
GN	Cacalupo	18+523.25	20+334.50	1811.25	15278.98

VALLE					
Tipo	Galleria	DA	A	Lunghezza m	
GN	Regina (bretella)	1+589.34	2+990.00	1400.66	
GN	Macellara	0+518.00	1+216.00	698.00	
GA	Marulla	1+391.00	1+551.00	160.00	
GN	Paviglianiti	1+786.13	3+229.45	1443.32	
GN	S. Maria Valle	3+518.84	5+771.02	2252.18	
GN	Motta S.Giovanni	6+024.27	6+684.60	660.33	
GN	Candelora	6+887.40	7+211.02	323.62	
GN	La Croce	7+636.25	8+150.75	514.50	
GN	Valiardi	8+377.60	8+673.45	295.85	
GN	Altibano	9+540.44	9+829.14	288.70	
GN	del Capo (Agliola)	9+989.40	11+766.15	1776.75	
GN	Molaro	12+685.24	12+943.24	258.00	
GN	Vena	13+080.24	13+516.00	435.76	
GN	Pantano (Cresioli)	13+728.71	14+433.50	704.79	
GN	La Guardia	15+545.75	17+173.55	1627.80	
GN	S. Elia	17+805.24	18+115.36	310.12	totale
GN	Cacalupo	18+561.25	20+377.45	1816.20	14966.58

Gallerie artificiali

I tratti in galleria artificiale devono essere realizzati nei casi in cui la profondità tra l'estradosso della calotta superiore e il p.c. è minore di 8.00 metri. Nei tratti in cui le formazioni corticali di terreni hanno scarse caratteristiche meccaniche oppure l'entità degli ingombri degli scavi risultano eccessivi, appare obbligata la scelta della metodologia con paratie attraverso la seguente fasistica:

1. Pre-sbancamento ed impostazione del piano di realizzazione delle paratie
2. Realizzazione di paratie in c.a. (micropali o diaframmi)
3. Scavo all'interno delle stesse
4. Realizzazione della struttura in c.a.
5. Reinterro e compattazione con materiale precedentemente scavato

Nei casi in cui la tipologia dei terreni e l'ingombro degli scavi lo permettono, si omette l'uso delle paratie e si effettuano gli scavi a cielo aperto.

Si è adottata una tipologia unica per quanto riguarda gli impalcati, quella della travata continua a sezione mista acciaio – calcestruzzo con una soluzione a quattro travi con $H = 3.00$ mt per tutti i viadotti tranne quelli degli svincoli dove è stata scelta la soluzione a 5 travi.

Tale soluzione è stata suddivisa a sua volta in quattro tipologie di viadotti a secondo del tipo di pile.

La sezione trasversale corrente ha una larghezza costante fuori tutto di 13.25 m, 2.50 m dei quali sono dedicati sull'esterno all'alloggiamento della barriera di sicurezza e a un passaggio di sicurezza dedicato alla manutenzione ed al passaggio di eventuali impianti.

Dal punto di vista sismico tutti i viadotti sono isolati sia longitudinalmente che trasversalmente mediante dispositivi elastomerici disposti su ciascuna pila e spalla, ritenendo tale soluzione l'unica in grado di riportare a valori ragionevoli le forze sismiche previste dalla nuova normativa.

Si fornisce qui di seguito l'elenco degli attraversamenti principali a secondo delle tipologie:

Tipologia 1

Viadotto composto da un'unica campata di luce pari a 50.0m. Le spalle sono passanti, su micropali.

- Viadotto Carro

- Viadotto Marulla 1 Monte
- Viadotto Marulla 1 Valle
- Viadotto Marulla 2 Monte
- Viadotto Campoli Monte
- Viadotto Campoli Valle
- Viadotto Saetta Monte
- Viadotto Saetta Valle

Tipologia 2

Viadotto composto da due campate. La pila, di altezza fusto pari a 18.00m, è caratterizzata da un fusto a sezione circolare cava di raggio $R=2.00m$ ed un pulvino di larghezza 11.50m ed altezza variabile tra 0.40m e 3.00m. La soluzione adottata per le fondazioni della pile è di tipo superficiale con dimensioni in pianta pari a 10.50mx10.50m e spessore di 2.40m.

Le spalle del viadotto, di altezze pari a di 7.50m e 10.00m, presentano fondazioni di tipo superficiale.

- Viadotto Carro e Quattroni Valle
- Viadotto Marulla 2 Valle
- Viadotto Catrica Monte
- Viadotto Catrica Valle
- Viadotto Montenero 1 Monte
- Viadotto Montenero 2 Monte
- Viadotto Montenero 2 Valle

Tipologia 3

Viadotto composto da quattro campate. Le pile, di altezze comprese tra 15.0m e 21.0m, presentano un fusto a sezione circolare cava di raggio $R=2.00m$; il pulvino ha larghezza 11.50m, altezza variabile tra 0.40m e 3.00m. La soluzione adottata per le fondazioni delle pile è di tipo superficiale, con dimensioni in pianta pari a 10.50mx10.50m e 2.40m di spessore.

- Viadotto Ferrina Monte
- Viadotto Ferrina Valle
- Viadotto Saline Monte
- Viadotto Saline Valle
- Viadotto Montenero 1 Valle

Tipologia 4

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)

Viadotto composto da 6 pile con altezze fusto comprese tra 9.00m e 17.00m. Le pile in questione presentano un fusto a sezione circolare cava di raggio R=2.00m; il pulvino ha larghezza 11.50m, altezza variabile tra 0.40m e 3.00m. La soluzione adottata per le fondazioni delle pile è di tipo superficiale, con dimensioni in pianta pari a 10.50mx10.50m e 2.40m di spessore.

- Viadotto Lazzaro Monte
- Viadotto Lazzaro Valle
- Viadotto Ambro Monte
- Viadotto Ambro Valle
- Viadotto S. Anna Monte
- Viadotto S. Anna Valle

VIADOTTO	MONTE			VALLE		
	DA	A	L (m)	INIZIO	FINE	L (m)
	0+250.40	0+338.40	88.00	0+723.00	0+763.00	40.00
	0+618.00	0+748.00	130.00	2+998.40	3+268.40	270.00
Macellara	Esclusa dalla progettazione del Megalotto 5					
Carro	0+419.30	0+471.30	52.00	0+387.15	0+477.15	90.00
Marulla 1	1+359.00	1+409.00	50.00	1+339.00	1+389.00	50.00
Marulla 2	1+573.20	1+613.20	40.00	1+557.50	1+657.50	100.00
Viadotto Lume	3+359.00	3+543.00	184.00	3+337.00	3+493.00	156.00
Campoli	5+856.90	5+906.90	50.00	5+863.00	5+913.00	50.00
Ferrina	6+684.00	6+840.00	156.00	6+693.00	6+879.00	186.00
Oliveto	7+350.00	7+620.00	270.00	7+352.00	7+630.00	278.00
Saetta	8+141.00	8+181.00	40.00	8+157.00	8+197.00	40.00
Valiardi 2	8+230.00	8+355.00	125.00	8+234.20	8+369.20	135.00
Lazzaro	8+677.00	9+041.00	364.00	8+679.70	9+051.70	372.00
Giammassaro	9+343.00	9+398.00	55.00	9+352.00	9+412.00	60.00
Catrica	9+850.00	9+958.00	108.00	9+869.00	9+981.00	112.00
Ambro	11+734.00	12+000.00	266.00	11+772.40	12+064.40	292.00
Molaro2	12+149.80	12+563.80	414.00	12+141.00	12+589.00	448.00
Saline	13+502.00	13+654.00	152.00	13+527.40	13+685.40	158.00
Pulica	14+621.50	15+011.50	390.00	14+648.80	15+043.80	395.00
Montenero	15+262.00	15+342.00	80.00	15+217.00	15+379.00	162.00
Montenero 2	15+426.00	15+510.00	84.00	15+455.50	15+539.50	84.00
S. Elia	17+243.00	17+713.00	470.00	17+274.80	17+752.80	478.00
Annà	18+183.00	18+517.00	334.00	18+181.00	18+555.00	374.00
Melito	20+342.90	20+720.90	378.00	20+384.70	20+776.70	392.00
SVILUPPO TOTALE VIADOTTI			4,280.00			4722.00

1.1.1.2Gallerie artificiali

La sezione in galleria artificiale è di un tipo:

Lungo il tracciato è presente una unica galleria completamente artificiale all'inizio della bretella di collegamento con l'attuale S.S. 106 carreggiata monte.

Alcune gallerie naturali presentano un tratto intermedio in artificiale.

1.1.1.3 Gallerie naturali

Lungo il tracciato, le aree attraversate non sono particolarmente franose ma le situazioni geostrutturali presenti sono molto complesse e di non facile interpretazione. Ciò probabilmente è determinato dalla complessità dei movimenti tettonici nel tratto di passaggio dalla regione dello Stretto alla regione ionica..

Dopo un'analisi delle caratteristiche geomorfologiche dei terreni da attraversare sono state associate ad ogni tipologia di terreno le sezioni tipo fornite dall'Anas che individuano le modalità di scavo più idonee con i relativi rivestimenti. Inoltre sono state segnalate le zone che necessitano di interventi aggiuntivi oltre quelli già prescritti dai tipologici.

Per quanto riguarda le zone in adiacenza degli imbocchi con ricoprimento inferiore a 10m è stato deciso di procedere con delle gallerie artificiali realizzate a cielo aperto dopo opportuna stabilizzazione del terreno con opere provvisorie quali muri e paratie di micropali eventualmente tirantati e/o risagomatura delle scarpate con pendenze compatibili con le caratteristiche geomeccaniche dei terreni.

A seconda della tipologia e delle caratteristiche geomorfologiche sono state adottate le varie sezioni tipologie dell'Anas A1, B1, B2, B3, C1, C2.

In sintesi la successione delle gallerie (naturali ed artificiali) è la seguente:

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

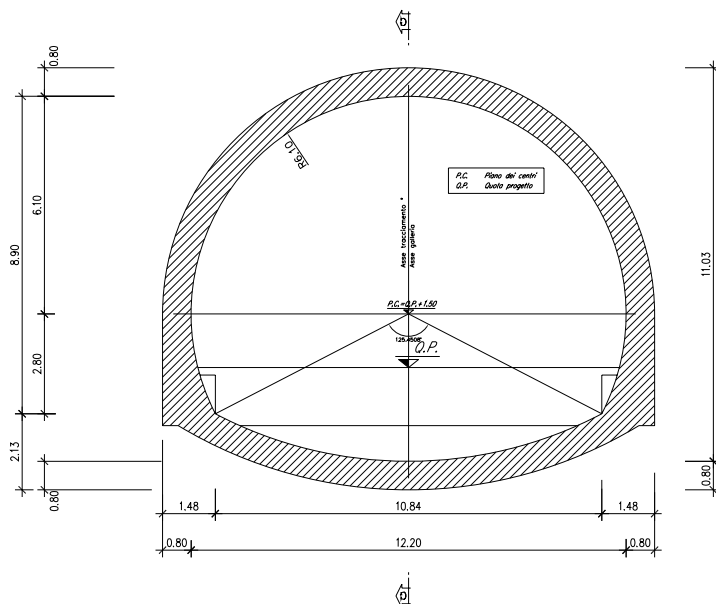
DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)

MONTE				
Tipo	Galleria	DA	A	Lunghezza m
GN	Carro	0+344,65	0+537,40	192,75
GN	Regina	0+780,00	2+225,00	1445,00
GA	Valanidi	2+950,00	3+108,00	158,00
GN	Paviglianiti	1+833,80	3+261,99	1428,19
GN	S. Maria Monte	3+549,25	5+754,00	2204,75
GN	Motta S.Giovanni	6+005,36	6+675,60	670,24
GN	Candelora	6+886,00	7+343,75	457,75
GN	La Croce	7+626,25	8+134,75	508,50
GN	Valiardi	8+361,25	8+670,75	309,50
GN	Altibano	9+525,00	9+810,00	285,00
GN	del Capo (Agliola)	9+966,40	11+727,75	1761,35
GN	Molaro	12+656,00	12+914,00	258,00
GN	Vena	13+051,00	13+490,60	439,60
GN	Pantano (Cresioli)	13+706,00	14+414,00	708,00
GN	La Guardia	15+516,25	17+129,21	1612,96
GN	S. Elia	17+761,41	18+071,55	310,14
GN	Cacalupo	18+523,25	20+334,50	1811,25
				14560,98

VALLE				
Tipo	Galleria	DA	A	Lunghezza m
GN	Regina	1+589,34	2+990,00	1400,66
GN	Paviglianiti	1+786,13	3+229,45	1443,32
GN	S. Maria Valle	3+518,84	5+771,02	2252,18
GN	Motta S.Giovanni	6+024,27	6+684,60	660,33
GN	Candelora	6+887,40	7+211,02	323,62
GN	La Croce	7+636,25	8+150,75	514,50
GN	Valiardi	8+377,60	8+673,45	295,85
GN	Altibano	9+540,44	9+829,14	288,70
GN	del Capo (Agliola)	9+989,40	11+766,15	1776,75
GN	Molaro	12+685,24	12+943,24	258,00
GN	Vena	13+080,24	13+516,00	435,76
GN	Pantano (Cresioli)	13+728,71	14+433,50	704,79
GN	La Guardia	15+545,75	17+173,55	1627,80
GN	S. Elia	17+805,24	18+115,36	310,12
GN	Cacalupo	18+561,25	20+377,45	1816,20
				14108,58

SEZIONE TRASVERSALE TIPO GALLERIA ARTIFICIALE

Scala 1:100



3.2 Fattibilità dell'intervento

La fattibilità dell'intervento, documentata attraverso i risultati dello studio di Impatto Ambientale è oggetto della prima parte della presente relazione.

Inoltre, nella relazione T00_IA37_AMB_RE_01_A Quadro di Riferimento Ambientale vengono esaminati i principali parametri che determinano la fattibilità dell'intervento:

- la fattibilità ambientale;
- la fattibilità urbanistica;
- la presenza di vincoli sul territorio;
- le problematiche legate alla natura del suolo.

Va segnalato il problema della vicinanza del tracciato dell'asse principale al cimitero di Pellaio, che è situato lungo la sommità di un costone affacciatesi verso la fiumara di Macellara per una lunghezza di circa 300m, costituendo un vero e proprio sbarramento al nostro tracciato. Si è naturalmente tentato di evitare l'interferenza con tale costone. Ma la

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)

concomitante presenza di numerosi vincoli (la difficile morfologia dei luoghi; la necessità di non appesantire i problemi legati alla realizzazione della bretella di collegamento alla SS 106 esistente; la presenza nelle vicinanze di numerosi altri fabbricati) hanno convinto i progettisti che una diversa soluzione avrebbe peggiorato la qualità del tracciato. Si è pertanto deciso di proporre l'attraversamento in galleria del costone del cimitero, considerando che attuali tecniche di consolidamento degli scavi a foro cieco consentono l'esecuzione della galleria, in assoluta sicurezza.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

1. Analisi del tracciato base

1.1. Premessa

Si considerano qui di seguito i principi informativi del tracciato prescelto per il progetto preliminare del tratto dal raccordo di Reggio Calabria località S. Gregorio (Km 7+700) allo svincolo di Melito Porto Salvo (Km 30+400) (Megalotto n. 5) della nuova S.S. 106 Jonica. Lo sviluppo dello stesso si è basato su un'individuazione di fascia elaborata dall'ANAS in fase iniziale con il consenso dei Comuni interessati.

Rispetto a tale schema iniziale il tracciato attuale tiene conto di tutti i vincoli, le indagini geologiche e geotecniche, e i problemi individuati da ricerche sul campo e da restituzioni di dettaglio del territorio.

1.2. Tipologia della strada

La sezione stradale adottata corrisponde ad una extraurbana principale "categoria B" (velocità di progetto 70 ÷ 120 Km/h). Detta tipologia è costituita da una doppia carreggiata ognuna delle quali avente due corsie da 3.75m, banchina in destra da 1.75m e banchina in sinistra da 0.50m. I suddetti elementi nonché quelli relativi all'andamento plano-altimetrico caratterizzanti l'infrastruttura scaturiscono dalla normativa in vigore sulla progettazione stradale (D.M. 5 Novembre 2001 - Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade). A causa dell'elevata percentuale di tracciato in galleria naturale e data la considerevole presenza di viadotti, si è optato per una progettazione che prevedesse una interdistanza tra i due assi di tracciamento delle due carreggiate di 30.00 m. Detta impostazione è valida lungo l'intero megalotto con esclusione di un breve tratto delle due bretelle di raccordo alla SS106 Jonica esistente (nella parte di tracciato in affiancamento alla fiumara Valanidi).

La sezione corrente suddetta è stata adottata anche nei tratti in galleria e in viadotto applicando eventuali allargamenti in sinistra, ove necessario, al fine di garantire le corrette distanze di visibilità.

Nei tratti di ingresso/uscita è previsto invece l'allargamento della sezione corrente per l'inserimento della corsia di accelerazione/decelerazione. In particolare la larghezza della piattaforma della singola carreggiata passa da 9.75m a 13.00m ed è così composta: banchina destra 1.50 m; corsia di accelerazione/decelerazione da 3.50 m; 2 corsie di marcia da 3.75 m; banchina sinistra da 0.50 m.

1.3.Criteri di tracciamento e normativa

La normativa vigente (D.M. 05/11/2001) prevede per una strada nuova categoria B (extraurbana principale) una Velocità di progetto di 120 Km/h che con pendenze trasversali del 7.00% necessita di raggi superiori ad $R^* = 667$ m. Raggi superiori al suddetto consentono di ridurre il valore delle pendenze trasversali della piattaforma. La verifica necessaria sui raggi planimetrici adottati lungo il tracciato è relativa al rispetto delle distanze di visibilità per l'arresto. In assenza della verifica suddetta è necessario ricorrere ad allargamenti di carreggiata di entità pari al minimo necessario alla verifica stessa nel caso di viadotti e di entità pari a 0.50m o a 1.25m per le gallerie.

Le verifiche condotte su tutti i raggi adottati su ambedue le carreggiate hanno condotto ai seguenti risultati:

- non sono mai necessari allargamenti sulle curve destrorse tenuto anche conto del fatto che il raggio minimo (destrorso) applicato sull'intero megalotto è pari a 1350.00m;
- gli allargamenti sui cigli interni di carreggiata sono necessari su raggi planimetrici da 1380.00m e da 1650.00m con percorribilità sinistrorsa; (non sono stati adottati altri raggi di entità compresa nel range 1380.00m – 1650.00m); per raggi superiori a 1650.00m non risultano necessari allargamenti;
- gli allargamenti vengono applicati solo sulle opere (viadotti e gallerie) in quanto i brevi tratti in rilevato / trincea presenti all'interno delle curve suddette non sono dotati di barriera sul ciglio interno bensì di duna in terra con scarpate di pendenza tale da non ostacolare la visibilità (tenendo anche conto del fatto che tra ciglio interno e scarpata è presente una canaletta alla francese); nei tratti in cui, all'uscita delle gallerie, sono presenti in luogo delle dune i varchi pavimentati per il cambio di carreggiata, è sufficiente posare le barriere metalliche

amovibili a 0.50m dal ciglio interno della carreggiata tracciata con curva sinistrorsa;

- come riscontrabile dalla tabella riepilogativa seguente, nel rispetto dei tipologici ANAS, le gallerie sono state allargate di 0.50m per tutti i casi in cui l'allargamento necessario ha valore non maggiore di 0.50m e di 1.25m per i casi (galleria Cacalupo) in cui l'allargamento necessario risulta maggiore di 0.50m e non maggiore di 1.25m; per i viadotti invece gli allargamenti adottati scaturiscono dal valore minimo necessario arrotondato per eccesso.

La tabella riepilogativa seguente contiene:

- il nome del vertice planimetrico a cui la curva si riferisce (riscontrabile sulle planimetrie di tracciamento);
- le progressive di inizio e fine curva (clotoidi escluse);
- il riferimento al tracciato di monte o di valle
- l'entità del raggio planimetrico;
- il tipo di curva in funzione della percorrenza veicolare (sinistrorsa o destrorsa);
- la pendenza longitudinale più gravosa in termini di distanza d'arresto sulla quale la curva in esame ricade;
- l'entità dell'allargamento necessario a garantire le distanze di visibilità;
- la distanza d'arresto disponibile in assenza di allargamento;
- la distanza d'arresto disponibile con l'allargamento applicato;
- la distanza d'arresto da garantire come da D.M.05/11/2001;
- la verifica della visibilità;
- le opere sulle quali vanno applicati gli allargamenti;

NOTA: Data l'entità dell'allargamento (1.25m) e dello sviluppo totale della galleria Cacalupo (1816.00m), si è optato per l'applicazione dell'allargamento solo sul tratto posto in curva (da 1380.00) a partire da 7.50m prima dell'inizio della clotoide di ingresso alla stessa (pk.km 19+479). Si evita in tal modo di adottare la sezione allargata da 1.25m per un lungo tratto in cui non risulta necessaria. In tutti gli altri casi le gallerie sono previste allargate per l'intero sviluppo indipendentemente dalla posizione della curva che ne determina l'allargamento.

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)

VERIFICHE PER LE DISTANZE DI VISIBILITA' SU RAGGI PLANIMETRICI SINISTRORSI DA 1380.00m												
VERTICE	PK.(km)		tracciato monte/valle	raggio (m)	curva dx/sx	pendenza longit.(%)	allargamento (m)	DISTANZE D'ARRESTO (m)			verifica OK/NO	OPERA
	iniziale	finale						senza allarg.	con allarg.	da D.M.2001		
Vp-M3	0+174	0+835	monte	1380.0	sinistra	0.00	0.50	161.80	178.02	177.78	OK	VIADOTTO CA
Vp-M3	0+174	0+835	monte	1380.0	sinistra	-0.50	0.50	161.80	178.02	178.00	OK	GALLERIA MA
Vp-M4	2+214	2+888	monte	1380.0	sinistra	2.00	0.50	161.80	178.02	172.00	OK	GALLERIA PA
Vp-V5	3+157	5+429	valle	1380.0	sinistra	1.96	0.35	161.80	173.32	172.60	OK	VIADOTTO DI
Vp-V5	3+157	5+429	valle	1380.0	sinistra	3.21	0.50	161.80	178.02	169.52	OK	GALLERIA S.
Vp-V13	19+640	20+413	valle	1380.0	sinistra	-4.00	1.25	161.80	199.90	189.90	OK	GALLERIA CA

VERIFICHE PER LE DISTANZE DI VISIBILITA' SU RAGGI PLANIMETRICI SINISTRORSI DA 1650.00m												
VERTICE	PK.(km)		tracciato monte/valle	raggio (m)	curva dx/sx	pendenza longit.(%)	allargamento (m)	DISTANZE D'ARRESTO (m)			verifica OK/NO	OPERA
	iniziale	finale						senza allarg.	con allarg.	da D.M.2001		
Vp-V7	9+295	10+826	valle	1650.0	sinistra	1.92		177.00		173.00	OK	
Vp-M8	11+545	11+945	monte	1650.0	sinistra	-0.20	0.15	177.00	182.45	178.00	OK	VIADOTTO AP
Vp-M8	11+545	11+945	monte	1650.0	sinistra	1.30		177.00		174.00	OK	
Vp-M9	13+434	13+970	monte	1650.0	sinistra	-4.00	0.50	177.00	194.70	190.00	OK	GALLERIA PA
Vp-M9	13+434	13+970	monte	1650.0	sinistra	-0.80	0.15	177.00	182.45	180.00	OK	VIADOTTO SA
Vp-V10	14+346	15+914	valle	1650.0	sinistra	2.00		177.00		172.00	OK	
Vp-V10	14+346	15+914	valle	1650.0	sinistra	-3.25	0.30	177.00	187.80	187.00	OK	VIADOTTO PU
Vp-V10	14+346	15+914	valle	1650.0	sinistra	-3.25	0.30	177.00	187.80	187.00	OK	VIADOTTO M
Vp-M12	18+305	19+105	monte	1650.0	sinistra	4.00		177.00		168.00	OK	
Vp-M12	18+305	19+105	monte	1650.0	sinistra	-1.50	0.15	177.00	182.45	182.00	OK	VIADOTTO S.

Altimetricamente i raggi convessi sono sempre maggiori o uguali ad $R = 10000$ m, allo scopo di garantire la visibilità di cui sopra; la pendenza longitudinale massima sul lotto è del 4.00%. La scelta del tracciato altimetrico è stata condizionata dagli evidenti problemi orografici (massiccio dell'Aspromonte) e dalle frequenti aree urbanizzate o urbanizzabili. Il risultato finale è un'ottimizzazione del rispetto dei vincoli suddetti (normativa, orografia, urbanizzazione) e degli elevati costi generati dalla presenza inevitabile delle numerose opere (gallerie e viadotti).

Le piazzole di sosta sono state previste all'interno delle gallerie di lunghezza superiore ai 1000m ad una interdistanza media di 600 m e nei tratti a cielo aperto in rilevato o trincea dove gli sviluppi minimi degli stessi consentono l'inserimento delle piazzole. In alcuni casi, data l'alternanza continua di brevi gallerie ($L < 1000$ m) e viadotti con l'interposizione tra gli uni e gli altri di tratti in rilevato o trincea brevissimi (pochi metri) è risultato necessario inserire piazzole di sosta all'interno delle brevi gallerie suddette. In tal modo si garantisce la presenza di piazzole di sosta ad interdistanza non superiore ai 1000-1200m.

In corrispondenza delle piazzole suddette (in galleria) sono stati previsti i by-pass (pedonali / carrabili) per l'emergenza. Nel rispetto della normativa vigente i by-pass pedonali hanno interdistanza di 300.00m mentre quelli carrabili di 900.00m. In corrispondenza di ogni by-pass carrabile si fa ricadere anche quello pedonale.

Per quanto concerne le nicchie per l'alloggiamento dei dispositivi di sicurezza, partendo dal presupposto che il traffico sulla direttrice in oggetto sarà maggiore di 4500 veicoli al giorno, indifferentemente dalla lunghezza delle gallerie, si predisporrà una nicchia ogni 150.00m cadenzandole in maniera tale che ce ne sia una in corrispondenza di ogni piazzola di sosta.

Per quanto riguarda i varchi atti a consentire il cambio di carreggiata ai flussi veicolari in caso di lavori di manutenzione su uno dei due sensi di marcia o a scopo di interventi di sicurezza / emergenza, ne sono state adottate due tipologie: varchi lunghi da 90.00m e varchi corti da 32.00m o 40.00m. Per quanto concerne il posizionamento degli undici varchi previsti 9 ricadono in prossimità di ingressi / uscite da gallerie e solamente il quarto (zona dello svincolo di Lazzaro) ed il sesto (pk. km 12+000 circa) sfruttano tratti in rilevato / trincea compresi tra due viadotti. Sui cigli esterni di detti varchi sono installate barriere di sicurezza metalliche amovibili di classe H2.

L'intero progetto è stato suddiviso in sei lotti funzionali, il primo lotto (W0) è costituito dalla bretella di collegamento con la SS.106 esistente, gli altri cinque sono tratti dell'asse principale, ognuno comprensivo di uno svincolo (W1-W5)

1.4. Descrizione del tracciato

L'intero asse progetto è stato suddiviso in sei lotti funzionali, il primo lotto (W0) è costituito dalla bretella di collegamento con la SS.106 esistente, gli altri cinque sono tratti dell'asse principale, ognuno comprensivo di uno svincolo (W1-W5)

1. La bretella di collegamento con l'attuale SS106, che nello schema finale rappresenterà lo svincolo di Reggio Calabria Sud, e nella più prossima fase di intervento costituirà il collegamento di by-pass fra la vecchia S.S. 106 e la nuova arteria in progetto, e che per tali funzioni è stata prevista con caratteristiche di sezione analoghe a quelle dell'asse principale, ha inizio sulla S.S. 106, poco a sud della località S.Leo, dove ha oggi termine un tratto con sezione allargata. Il tracciato della bretella di collegamento è di 3+400m circa. Ove si realizzi la variante della S.S. 106 nell'ambito del comune di Reggio Calabria, il traffico potrà ridursi notevolmente. Comunque allo stato si progetta ipotizzando la necessità di realizzare il collegamento alla viabilità esistente e quindi si assume lo stesso traffico della sezione corrente del lotto in progetto. In questa logica si ha una sezione a doppia carreggiata con sezione analoga alla sezione corrente dell'asse principale

Asse Principale

2. Asse Principale

Lo schema viario complessivo che si intende realizzare è quello che prevede un futuro prolungamento verso nord della strada di progetto, secondo un itinerario tangenziale (ad est) della città di Reggio Calabria, fino alla testata meridionale dell'autostrada SA-RC.

Ne consegue che l'asse viario di progetto non ha inizio dalla attuale S.S. 106, prossima alla costa marina, ma da un punto più a monte, dal quale, tenuto conto della più recente realtà urbanistica dei quartieri meridionali del Capoluogo, si può prevedere un più agevole prolungamento verso nord, sfiorando da presso la località Croce di Valanidi.

Il punto di partenza del nostro tracciato è quindi rappresentato dalla concavità della fiumara di Macellara all'altezza del cimitero di Pellaro.

4per i primi 3. Km il tracciato corre prevalentemente in galleria con delle uscite a cielo aperto nel tratto di attraversamento del torrente Marulla. Il tracciato è posizionato al confine con l'insediamento residenziale esistente di Pellaro. Dopo questo tratto è previsto il primo svincolo di Bocale che sfrutta l'orografia del terreno della Fiumarella di Lume per inserirsi a cielo aperto e struttare i lungo argini per collegare lo svincolo alla SS jonica esistente. E' prevista inoltre la predisposizione per una nuova viabilità di collegamento con Motta S. Giovanni.

5Dopo lo Svincolo di Bocale il tracciato si interra nuova mente percorrendo un lungo tratto in galleria fino alla piana della Fiumara di Lazzaro. Nel tratto in galleria sono previsti n. 4 tratti di uscita allo scoperto per attraversare la Strada di Campoli, il Torrente Ferrina e adiacente strada per Motta S. Giovanni, il torrente Oliveto ed il Torrente Valiardi. Dopo il viadotto per l'attraversamento della Fiumara di Lazzaro, sfruttando una cava dimessa trova spazio lo Svincolo che serve il centro abitato di Lazzaro.

6Altro tratto in galleria tra lo svincolo di Lazzaro e lo svincolo di Saline, inserito nella piana della Fiumara Molaro. Anche questo tratto la galleria trova discontinuità per una incisione del terreno dovuta al vallone Catrica. Lo Svincolo di Saline si inserisce in un'ampia piana nata da precedenti sistemazioni idrauliche della Fiumara Molaro che nel passato ne hanno deviato il percorso.

7Il tratto dal km. 13 al km. 17 compreso tra gli svincoli di Saline e Montebello alterna tratti in galleria a tratti in viadotto che permettono di superare le incisioni del terreno. Lo Svincolo di Montebello si adagia lungo i fianchi che accompagnano la depressione orografica della Fiumara S. Elia e permette con una strada lungo argine di collegare lo svincolo con la strada di collegamento esistente tra il centro abitato di Montebello e la SS Jonica esistente.

8L'ultimo tratto, anch'esso in galleria, collega lo svincolo di Montebello con lo svincolo di Melito. Lo svincolo di Melito collega la nuova Strada di progetto con il centro abitato di Melito Porto Salvo con una strada lungo argine alla Fiumara di Melito.

1.5.Svincoli

Si contano lungo il megalotto cinque svincoli:

Svincolo di Pellaro/Bocale (Km 3+262)

Svincolo di Lazzaro (Km 9+300)

Svincolo di Saline (Km 12+300)

Svincolo di S. Elia/Montebello Ionico (Km 17+250)

Svincolo Melito (Km 20+600)

1.6. Opere d'arte maggiori.

8.1.1 2.6.1. Viadotti

Si è adottata una tipologia unica per quanto riguarda gli impalcati, quella della travata continua a sezione mista acciaio – calcestruzzo con una soluzione a quattro travi con H = 3.00 mt per tutti i viadotti tranne quelli degli svincoli dove è stata scelta la soluzione a 5 travi. Tale soluzione è stata suddivisa a sua volta in quattro tipologie di viadotti a secondo del tipo di pile **e spalle**.

La sezione trasversale corrente ha una larghezza costante fuori tutto di 13.25 m, 2.50 m dei quali sono dedicati sull'esterno all'alloggiamento della barriere di sicurezza e a un passaggio di sicurezza dedicato alla manutenzione ed al passaggio di eventuali impianti.

Dal punto di vista sismico tutti i viadotti sono isolati sia longitudinalmente che trasversalmente mediante dispositivi elastomerici disposti su ciascuna pila e spalla, ritenendo tale soluzione l'unica in grado di riportare a valori ragionevoli le forze sismiche previste dalla nuova normativa.

Si fornisce qui di seguito l'elenco degli attraversamenti principali a secondo delle tipologie:

Tipologia 1

Viadotto composto da un'unica campata di luce pari a 50.0m. Le spalle sono passanti, su micropali.

- **Viadotto Carro Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 0+419.30km e 0+471.30km.
- **Viadotto Marulla 1 Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 1+359.00km e 1+409.00km.
- **Viadotto Marulla 1 Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 1+339.00km e 1+389.00km.

- **Viadotto Marulla 2 Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 1+573.20km e 1+613.20km.
- **Viadotto Campoli Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 5+856.90km e 5+906.90km.
- **Viadotto Campoli Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 5+863.00 e 5+913.00km.
- **Viadotto Saetta Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 8+141.00km e 8+181.00km.
- **Viadotto Saetta Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 8+157.00 e 8+197.00km.

Tipologia 2

Viadotto composto da due campate. La pila, di altezza fusto pari a 18.00m, è caratterizzata da un fusto a sezione circolare cava di raggio $R=2.00m$ ed un pulvino di larghezza 11.50m ed altezza variabile tra 0.40m e 3.00m. La soluzione adottata per le fondazioni della pile è di tipo superficiale con dimensioni in pianta pari a 10.50mx10.50m e spessore di 2.40m.

Le spalle del viadotto, di altezze pari a di 7.50m e 10.00m, presentano fondazioni di tipo superficiale.

- **Viadotto Carro Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 0+387.15km e 0+477.15km.
- **Viadotto Marulla 2 Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 1+557.50km e 1+657.50km.
- **Viadotto Catrica Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 9+850.00km e 9+958.00km.
- **Viadotto Catrica Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 9+869.00km e 9+981.00km.
- **Viadotto Montenero 1 Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 15+262.00km e 15+342.00km.
- **Viadotto Montenero 2 Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 15+426.00km e 15+510.00km.
- **Viadotto Montenero 2 Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 15+455.50km e 15+539.50km.

Tipologia 3

Viadotto composto da quattro campate. Le pile, di altezze comprese tra 15.0m e 21.0m, presentano un fusto a sezione circolare cava di raggio $R=2.00m$; il pulvino ha larghezza 11.50m, altezza variabile tra 0.40m e 3.00m. La soluzione adottata per le fondazioni delle pile è di tipo superficiale, con dimensioni in pianta pari a 10.50mx10.50m e 2.40m di spessore.

- **Viadotto Ferrina Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 6+684.00km e 6+840.00km.
- **Viadotto Ferrina Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 6+693.00km e 6+879.00km.
- **Viadotto Saline Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 13+502.00km e 13+654.00km.
- **Viadotto Saline Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 13+527.40km e 13+685.40km.
- **Viadotto Montenero 1 Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 15+217.00km e 15+379.00km.

Viadotto composto da 6 pile con altezze fusto comprese tra 9.00m e 17.00m. Le pile in questione presentano un fusto a sezione circolare cava di raggio $R=2.00m$; il pulvino ha larghezza 11.50m, altezza variabile tra 0.40m e 3.00m. La soluzione adottata per le fondazioni delle pile è di tipo superficiale, con dimensioni in pianta pari a 10.50mx10.50m e 2.40m di spessore.

- **Viadotto Lazzaro Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 8+677.00km e 9+041.00km.
- **Viadotto Lazzaro Valle**, opera che si sviluppa tra le progressive 8+679.70km e 9+051.700km.

- **Viadotto Ambro Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 11+734.00km e 12+000.00km.
- **Viadotto Ambro Valle** opera che si sviluppa tra le progressive 11+772.40km e 12+064.40km.
- **Viadotto S. Anna Monte**, opera che si sviluppa tra le progressive 18+183.00km e 18+517.00km.
- **Viadotto S. Anna Valle** opera che si sviluppa tra le progressive 18+181.00km e 18+555.00km.

Attenzione progressive difformi tra tabella e elenco

8.1.2 2.6.2. Gallerie

8.2 Gallerie naturali

Lungo il tracciato, le aree attraversate non sono particolarmente franose ma le situazioni geostrutturali presenti sono molto complesse e di non facile interpretazione. Ciò probabilmente è determinato dalla complessità dei movimenti tettonici nel tratto di passaggio dalla regione dello Stretto alla regione ionica.

Dopo un'analisi delle caratteristiche geomorfologiche dei terreni da attraversare sono state associate ad ogni tipologia di terreno le sezioni tipo fornite dall'Anas che individuano le modalità di scavo più idonee con i relativi rivestimenti. Inoltre sono state segnalate le zone che necessitano di interventi aggiuntivi oltre quelli già prescritti dai tipologici.

Per quanto riguarda le zone in adiacenza degli imbocchi con ricoprimento inferiore a 8.00m è stato deciso di procedere con delle gallerie artificiali realizzate a cielo aperto dopo opportuna stabilizzazione del terreno con opere provvisoriale quali muri e paratie di micropali eventualmente tirantati e/o risagomatura delle scarpate con pendenze compatibili con le caratteristiche geomeccaniche dei terreni.

A seconda della tipologia e delle caratteristiche geomorfologiche sono state adottate le varie sezioni tipologiche dell'Anas: A1, B1, B2, B3, C1, C2.

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)

MONTE					
Tipo	Galleria	DA	A	Lunghezza m	
GN	Carro (bretella)	0+344.65	0+537.40	192.75	
GN	Regina (bretella)	0+780.00	2+225.00	1445.00	
GN	Macellara	0+524.00	1+244.00	720.00	
GA	Marulla	1+411.00	1+567.00	156.00	
GN	Paviglianiti	1+833.80	3+261.99	1428.19	
GN	S. Maria Monte	3+549.25	5+754.00	2204.75	
GN	Motta S.Giovanni	6+005.36	6+675.60	670.24	
GN	Candelora	6+886.00	7+343.75	457.75	
GN	La Croce	7+626.25	8+134.75	508.50	
GN	Valiardi	8+361.25	8+670.75	309.50	
GN	Altibano	9+525.00	9+810.00	285.00	
GN	del Capo (Agliola)	9+966.40	11+727.75	1761.35	
GN	Molaro	12+656.00	12+914.00	258.00	
GN	Vena	13+051.00	13+490.60	439.60	
GN	Pantano (Cresioli)	13+706.00	14+414.00	708.00	
GN	La Guardia	15+516.25	17+129.21	1612.96	
GN	S. Elia	17+761.41	18+071.55	310.14	totale
GN	Cacalupo	18+523.25	20+334.50	1811.25	15278.98

VALLE					
Tipo	Galleria	DA	A	Lunghezza m	
GN	Regina (bretella)	1+589.34	2+990.00	1400.66	
GN	Macellara	0+518.00	1+216.00	698.00	
GA	Marulla	1+391.00	1+551.00	160.00	
GN	Paviglianiti	1+786.13	3+229.45	1443.32	
GN	S. Maria Valle	3+518.84	5+771.02	2252.18	
GN	Motta S.Giovanni	6+024.27	6+684.60	660.33	
GN	Candelora	6+887.40	7+211.02	323.62	
GN	La Croce	7+636.25	8+150.75	514.50	
GN	Valiardi	8+377.60	8+673.45	295.85	
GN	Altibano	9+540.44	9+829.14	288.70	
GN	del Capo (Agliola)	9+989.40	11+766.15	1776.75	
GN	Molaro	12+685.24	12+943.24	258.00	
GN	Vena	13+080.24	13+516.00	435.76	
GN	Pantano (Cresioli)	13+728.71	14+433.50	704.79	
GN	La Guardia	15+545.75	17+173.55	1627.80	
GN	S. Elia	17+805.24	18+115.36	310.12	totale
GN	Cacalupo	18+561.25	20+377.45	1816.20	14966.58

Gallerie artificiali

I tratti in galleria artificiale devono essere realizzati nei casi in cui la profondità tra l'estradosso della calotta superiore e il p.c. è minore di 8.00 metri. Nei tratti in cui le formazioni corticali di terreni hanno scarse caratteristiche meccaniche oppure l'entità degli ingombri degli scavi risultano eccessivi, appare obbligata la scelta della metodologia con paratie attraverso la seguente fasistica:

9Pre-sbancamento ed impostazione del piano di realizzazione delle paratie

10Realizzazione di paratie in c.a. (micropali o diaframmi)

11Scavo all'interno delle stesse

12Realizzazione della struttura in c.a.

13Reinterro e compattazione con materiale precedentemente scavato

Nei casi in cui la tipologia dei terreni e l'ingombro degli scavi lo permettono, si omette l'uso delle paratie e si effettuano gli scavi a cielo aperto.

1.Fattibilità dell'intervento documentata attraverso i risultati dello studio di Impatto Ambientale

a.Valutazione del rischio archeologico assoluto

Sono da considerarsi ad alto rischio archeologico i tratti di costa compresi tra Pellaro e Bocale, tra Lazzaro e Capo dell'Armi e l'area di Milito di Porto Salvo. Sono tutte e tre le aree ad alto rischio visti i numerosi rinvenimenti attestati nelle diverse aree di diversa epoca e cronologia.

Sono da considerarsi a basso rischio archeologico assoluto le aree comprese tra la Fiumara Valanidi e la Fiumara Macellara dove, pur non essendo state rinvenute presenze consistenti e non essendoci menzione nelle fonti bibliografiche e di archivio di resti archeologici, le fonti attestano tra le due fiumare piccoli insediamenti risalenti all'età protostorica e bizantina; in realtà gli unici rinvenimenti al momento certi sono localizzabili in località Cozzetta che non rientrano nel settore oggetto di studio.

Altre aree classificabili a basso rischio archeologico sono i territori a monte di Saline Joniche e la Fiumara di S. Elia: in corrispondenza della prima area sono stati rinvenuti alcuni frammenti erratici mentre nella seconda area, sulle pendici della Fiumara di S. Elia sono stati individuati alcuni insediamenti sparsi di epoche diverse.

Tutte le altre aree sono da considerarsi a rischio nullo.

b.Valutazione del rischio archeologico relativo

La valutazione del rischio archeologico relativo prende in considerazione l'interferenza potenzialmente esistente fra le diverse evidenze sottoposte a rischio assoluto e le opere infrastrutturali da realizzare nell'ambito di intervento. In questo tipo di valutazione diventa molto importante considerare la tipologia delle opere, oltre alla distanza delle evidenze archeologiche dal tracciato stesso; inoltre è opportuno prevedere, per quanto possibile, le possibili estensioni di aree archeologiche che possano essere intercettate dalle opere in corso.

Sulla base di questo e di quanto esposto fino ad ora, sono state considerate quattro categorie di rischio archeologico relativo: alto, medio, basso e nullo e si individuano i tratti del tracciato sottoposti alle diverse categorie di rischio archeologico relativo.

In genere i segmenti con andamento in galleria sono stati considerati sempre sottoposti a rischio nullo in quanto le opere da realizzare non sembrano incidere sugli strati potenzialmente interessati da depositi archeologici. Nei tratti in galleria solo il primo breve segmento degli stessi può essere suscettibile di un minimo rischio solo qualora siano attestate presenze archeologiche in un ambito immediatamente circostante o coincidente con la sede del tracciato.

Inoltre i tratti interessati da viadotto, poiché prevedono comunque opere in profondità, sono stati considerati sottoposti comunque a un basso rischio archeologico anche quando non rilevate presenze archeologiche negli ambiti di immediata vicinanza; qualora invece attestate evidenze vicino al tracciato stesso è mutata la valutazione del rischio, come si potrà leggere di seguito.

Si prendono in considerazione i seguenti settori:

1 SETTORE: Dall'innesto della Jonica attuale al km 1. Questo primo segmento non appare interessato da presenze archeologiche disposte nelle immediate vicinanze. Comunque, come già evidenziato nel paragrafo del rischio assoluto, tutta l'area compresa tra la Fiumara Valanidi e la Fiumara Macellara, pur non presentando presenze consistenti e non essendoci menzione nelle fonti bibliografiche e di archivio di resti archeologici, (le fonti attestano solamente che tra le due fiumare erano presenti piccoli insediamenti risalenti all'età protostorica e bizantina) deve essere considerata a medio rischio archeologico. Questo primo tratto in progetto è costituito dalle rampe di collegamento alla Jonica attuale (in rilevato e trincea) e da due lunghe gallerie (Regina monte e valle) di avvicinamento al tracciato della nuova Jonica; questa, in tale tratto iniziale, è articolata in due viadotti (Macellara e Carro) e due tratti in galleria (Carro monte e valle e il primo tratto della galleria Macellara monte e valle). Per tutti i tratti all'aperto bisogna considerare quindi un rischio archeologico relativo di grado medio. Sarà necessario quindi prevedere nelle fasi di scavo la presenza dell'archeologo in cantiere.

2 SETTORE: Dal km 1 al km 2. Segmento caratterizzato da due gallerie (secondo tratto della Macellara monte e valle e Marulla monte e valle) e dai viadotti (Marulla I° e II°). I viadotti localizzati in prossimità del km 1, 500, sono stati considerati sottoposti ad un alto rischio per la presenza dell'evidenza n. 8, un'area di frammenti (ceramica a vernice nera, pareti di grosso vaso, frammenti di embrici, cfr. scheda corrispondente) di età romana segnalata nel corso di una ricognizione di superficie effettuata negli anni recenti. Esiste quindi la possibilità di rinvenire altri materiali, depositi o strutture archeologiche nel sottosuolo nel corso dei lavori di escavazione per la realizzazione dei viadotti.

Si ritiene assolutamente necessaria la presenza di un archeologo per tutta la durata dei lavori di scavo e sbancamento.

3 SETTORE: Dal km 2 al km 3. Segmento che prevede un ampio tratto in galleria (Pavigliani) non interessato da presenze archeologiche. Il rischio archeologico relativo è nullo.

4 SETTORE: Dal km 3 al km 4. Questo tratto è articolato in due gallerie (parte terminale della galleria Pavigliani monte e valle e parte iniziale della galleria S. Maria) e, tra queste, un viadotto di 150 metri (Viadotto Lume monte e valle) ed uno svincolo (pellaro/Bocale). Si rileva la scarsa presenza di evidenze archeologiche ad eccezione della n. 26 (cfr. scheda) riferibile ad una lapide funeraria di età romana rinvenuta nelle immediate vicinanze nel corso di una ricognizione: l'area può essere definita ad alto rischio archeologico assoluto. Considerato il luogo in cui la lapide, che è riferibile alla chiesa del Carmine, è stata rinvenuta come materiale erratico non sembra potersi presumere l'esistenza di una necropoli funeraria o altro contesto situato nelle immediate vicinanze cui potrebbe riferirsi la lapide stessa, tuttavia per la tipologia delle opere da realizzare si ritiene opportuno considerare questo viadotto sottoposto ad un rischio relativo di grado medio, mentre i rami di svincolo non appaiono sottoposti a rischio di alcun tipo.

Per le opere di scavo e sbancamento per la realizzazione del viadotto sarà necessario prevedere la presenza dell'archeologo in cantiere.

5 SETTORE: Dal km 4 al km 5. Segmento che prevede un tratto in galleria (S. Maria) non interessato da presenze archeologiche, ad eccezione dell'evidenza n. 30, ruderi di una torre distrutta anni fa (cfr. scheda corrispondente), situata al di sopra del rilievo all'interno del quale verrà realizzata la galleria. Il rischio archeologico relativo è da considerarsi nullo.

6 SETTORE. Dal km 5 al km 6. Il settore è interessato da un ampio segmento in galleria (S. Maria monte e valle) e, in prossimità del km 6, in esterno anche da due viadotti sui due sensi di marcia (Viadotto Campoli monte e valle). Non sono attestate presenze archeologiche. Il rischio archeologico relativo è da considerarsi nullo.

7 SETTORE: Dal km 6 al 7. Non è attestata la presenza di resti archeologici. Il segmento è costituito dalla galleria Motta-San Giovanni (monte e valle) e dal primo tratto della galleria Candelora (monte e valle) e, tra questi, un viadotto (Ferrina monte e valle). Il rischio archeologico relativo è da considerarsi nullo.

8 SETTORE: Dal km 7 all'8. Due tratti in galleria (tratto finale galleria Candelora monte e valle e tratto iniziale galleria La Croce monte e valle) e, tra questi, un viadotto (Oliveto monte e valle). Non sono documentate presenze archeologiche ad eccezione dei ruderi della chiesa n. 33 (cfr. scheda), situata in località Santolario in un luogo molto aperto sulla sommità di un'alta radura. Per la sua dislocazione non è soggetta a rischio archeologico e tutto il tratto è da considerarsi a rischio archeologico relativo nullo.

9 SETTORE: Dal km 8 al 9. Questo è il segmento di tracciato indubbiamente sottoposto a maggiori criticità archeologiche. E' caratterizzato dall'alternanza di gallerie (tratto terminale della La Croce monte e valle, galleria Valiardi monte e valle), viadotti (Saetta monte e valle e Lazzaro monte e valle), brevi tratti all'aperto e dallo svincolo di "Lazzaro".

Questa porzione di territorio è interessata da presenze archeologiche molto importanti riferibili all'insediamento e sito di Lazzaro (cfr. scheda n. 37 e relative sottoschede) occupato dal V secolo a. C. al V d. C., attraversato dalla fiumara S. Vincenzo. Sui resti fu imposto un vincolo nel 1977, poi ampliato nel 1984 fino ad interessare un'ampia area di interesse archeologico oggetto di annuali campagne di scavo a partire dal 1995. Attualmente ancora non si conosce con esattezza l'effettiva estensione dell'area dell'insediamento identificata dalle fonti antiche forse con l'antica Leucopetra Regina, stazione viaria sulla via Jonica Reggio-Taranto.

Il tracciato stradale lambisce in un tratto l'area di interesse archeologico, in particolare la necropoli (cfr. 37 B) facente parte dell'insediamento.

I tratti interessati dai viadotti e la prima porzione della galleria da realizzare in corrispondenza del km 8, 500 sono soggetti ad un alto rischio archeologico relativo.

Per la parte in galleria si indica come necessaria un'assistenza archeologica nel corso dei lavori di escavazione della prima parte, mentre per le aree sede dei futuri viadotti si reputa indispensabile una ricognizione di superficie preliminare alle opere infrastrutturali da realizzare.

10 SETTORE: Dal km 9 al km 10. Alternanza di tratti all'aperto, in galleria (Altibano monte e valle) e viadotti (Giammassaro monte e valle e Catrica monte e valle). Il segmento contiene anche lo svincolo "Lazzaro". Non si rilevano presenze archeologiche nelle immediate vicinanze, ad eccezione del tracciato stradale (n. 39), oggi non più esistente e localizzato, dalle fonti, a circa 500 metri dal tracciato stradale in progetto.

In questo settore solamente i tratti in viadotto sono sottoposti ad un basso rischio archeologico, i tratti in galleria a rischio nullo.

11 SETTORE: Dal km 10 all'12. Il segmento è quasi totalmente interessato da un ampio tratto in galleria (del Capo monte e valle), mentre nella parte finale fino al km 12 da un viadotto (Ambro monte e valle). Non sono rilevate presenze archeologiche in questo settore del tracciato, quindi il rischio archeologico relativo è da considerarsi nullo.

12 SETTORE: Dal km 12 al 15. Alternanza di gallerie (Molaro, Vena e Pantano, monte e valle), tratti all'aperto, viadotti (Molaro 2, Saline, Pulica, monte e valle) e lo svincolo di Saline. Non sono attestate presenze archeologiche in prossimità del tracciato perciò tutto il settore è da considerarsi a rischio archeologico relativo nullo.

13 SETTORE: Dal km 15 al 17. Il primo segmento sarà interessato dalla realizzazione di due viadotti (Montenero 1 e 2 monte e valle), alternato a tratti all'aperto, il secondo da una lunga galleria (La Guardia monte e valle) che terminerà poco oltre il km 17. Non sono rilevate presenze archeologiche nelle immediate vicinanze. L'evidenza n. 50 (cfr. scheda), insediamento di età greco-romana in località Pietrerosse indicato dalla Soprintendenza, è localizzata a circa 500 metri dal tracciato. Si prevede un basso rischio archeologico solo per i tratti in viadotto.

14 SETTORE: Dal km 17 al km 20. Tratti all'aperto, viadotti (S. Elia, S. Anna, monte e valle) e lunghi tratti in galleria (S. Elia, Cacalupo, monte e valle). Non sono documentate presenze archeologiche, perciò il rischio archeologico relativo è da considerarsi nullo.

15 SETTORE: Dal km 20 al km 21. E' l'ultimo tratto interessato dal progetto infrastrutturale, il megalotto terminerà in corrispondenza del km 20,900. Il primo tratto si sviluppa in galleria (tratto terminale della galleria Cacalupo monte e valle), seguito da un tratto in viadotto (Melito monte e valle) e dallo svincolo di Melito, città sede di un antico insediamento fin dal neolitico e identificata dalle fonti come la *Statio Decastadium* (cfr. scheda n. 55 e relative sottoschede).

Il tratto in viadotto e la strada di collegamento per Melito sono soggetti ad un basso rischio archeologico.

Per le opere di scavo e sbancamento è necessario prevedere la presenza dell'archeologo in cantiere.

3.3 Espropri

Per procedere all'esecuzione dei lavori di costruzione in nuova sede della SS. 106 "Jonica" nella tratta compresa tra l'innesto sulla ss 106 ionica esistente e lo svincolo di Melito di Porto Salvo è necessario prevedere l'acquisizione di alcune aree di proprietà privata, interessate dal tracciato, mediante procedura espropriativa.

Allo scopo di prevedere l'incidenza degli oneri degli espropri è stato predisposto un *piano particellare preliminare* in riferimento ai dati catastali rilevati dall'UTE di Reggio Calabria.

Il tracciato di progetto interessa i *Fogli catastali n° 1-2-3-6-8-11-12-16-17-24-25-28-31 e 32 del Comune di Reggio Calabria, sez. Pellaro, Il Foglio catastale n°24 del Comune di Reggio Calabria, sez. Galline I Fogli catastali 31-32-33-45-49-53-54-56 e 57 del Comune di Motta San. Giovanni, (Prov. Di Reggio Calabria), i Fogli catastali 41-48-49-54-55-56-59-63-64-65 e 66 del Comune di Montebello Ionico, (Prov. Di Reggio Calabria) i Fogli catastali 21-22-28-31-36-37-e 44 del Comune di Melito di Porto Salvo, (Prov. Di Reggio Calabria) ed il Foglio catastale n°43 del Comune di Roghudi,(Prov. Di Reggio Calabria)*

Gran parte del tracciato si sviluppa in galleria (circa 41.8 %) ove non sono necessarie procedure espropriative (ricoprimento > di 20 m.), fatta eccezione per le zone di innesto (con ricoprimento < di m. 10, area soggetta ad esproprio definitivo) e per le zone con ricoprimento > di 10 m. ma < di 20m. (area soggetta ad esproprio temporaneo).

Per queste due ultime aree il limite di esproprio è stato fissato rispettivamente a m. 10.00 ed m. 8.00 in più, sia a destra che a sinistra, rispetto alla proiezione a terra del massimo ingombro planimetrico del foro.

Per i viadotti (circa 28.0 % del tracciato) si è fissato l'esproprio, ove trattasi di proprietà privata, dell'intera proiezione a terra dell'impalcato aumentata di 8.00 m., sia a destra sia a sinistra, compresa l'area tra le due carreggiate.

Per i tratti in trincea, rilevato ed a mezzacosta (circa 30.1 % del tracciato) si è ipotizzato l'esproprio della futura piattaforma stradale (compresa dei margini esterni, della proiezione del piede della scarpata se è in rilevato o del ciglio superiore della scarpata se in trincea) più un franco laterale di m 6.0, nonché l'esproprio delle aree comprese tra le due carreggiate.

Per la zona interessata dagli svincoli per Pellaro Bocale per Lazzaro per Saline Ioniche per Montebello Ionico per Melito di Porto Salvo, oltre a quanto sopra indicato, è stato considerato l'esproprio di tutte le aree circoscritte dalle rampe di raccordo ad eccezione di quelle con facile e comodo accesso.

Nel piano particellare sono state, inoltre, considerate anche le aree residuali che diverrebbero inutilizzabili a causa dell'esproprio parziale.

3.3.1 Determinazione dell'indennità di esproprio:

La gran parte delle aree che dovranno essere oggetto di procedure espropriative per la realizzazione delle opere di progetto è di tipo agricolo.

Le indennità sono stimate prendendo a riferimento i valori agricoli medi determinati dalla Commissione Provinciale Espropri di Reggio Calabria sulla base dell'art.16 della Legge n. 865 del 22/10/71 come modificata dalla Legge n.10 del 28/1/77, per l'anno 2002 (dati pubblicati sul supplemento straordinario n.4 al Bollettino Ufficiale della Regione Calabria Parti I - II n° 4 del 01-03-03) essendo questi i dati disponibili più recenti.

In particolare:

- Sono stati previsti gli indennizzi sulla base dei citati valori agricoli medi;
- Sono stati previsti gli indennizzi nelle condizioni più sfavorevoli per l'espropriante, triplicando l'indennità base per tenere conto della coltivazione diretta;
- E' stata considerata un'indennità di occupazione per il periodo massimo di cinque anni, con un tasso pari all'8.33% annuo dell'indennità maggiorata;
- E' stata prevista una somma, pari al 20% del totale, per la copertura del valore dei frutti pendenti, dei manufatti soprasuolo, di eventuali imprevedibili danni.

Non si riscontrano, da visure o da sopralluoghi, aziende agricole.

Per le aree edificabili è stata effettuata una stima sintetico-comparativa del più probabile valore di mercato basata sulle compravendite di beni simili nella stessa zona.

Il valore stimato degli edifici che si rinvergono dalle planimetrie catastali (ovvero nella cartografia aggiornata) che risultano essere oggetto di esproprio è compreso tra i 500 ed i 1000 € per metro quadro a seconda del tipo di fabbricato e della zona di appartenenza.

L'importo complessivo degli oneri di esproprio è stimato in lire € 24,060,116.30, di cui € 20,058,511.65 per indennità di esproprio definitivo, € 1,604,647 per indennità di occupazione temporanea ed € 1,990,000.00 per indennizzo dei fabbricati oggetto d'esproprio

Nel quadro economico generale del progetto si riporta, un importo complessivo per oneri d'esproprio pari a **€24,060,116.30**

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)

3.4 Interferenze con pubblici servizi

2. Interferenze con pubblici servizi

L'interferenza con i sottoservizi esistenti è stata risolta, oltre che con l'ausilio della cartografia, ove possibile, con un approfondito censimento derivato da diretti contatti con gli Enti proprietari e gestori dei servizi pubblici. Una volta avuta conoscenza della esatta ubicazione e consistenza dei servizi interferiti, sono stati studiati e concordati, con i suddetti Enti, gli interventi necessari alla risoluzione delle interferenze compresi i relativi costi, puntualmente riportati sulla restituzione, e relazionata alla planimetria di progetto.

INTERFERENZE	COSTI INTERVENTI
Progetto spostamento dell'interferenza: ENEL M.T. AEREE	€ 51.200,00
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE AEREE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-01	0
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE AEREE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-02A	€ 51.200,00
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE AEREE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-02B	0
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE AEREE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-03	0
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE AEREE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-04	0
Progetto spostamento dell'interferenza: ENEL B.T. AEREE	€ 127.550,00
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE AEREE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-ELI-01	€ 19.470,00
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE AEREE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-ELI-02	€ 23.800,00
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE AEREE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-ELI-03	€ 22.400,00
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE AEREE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-ELI-04	€ 5.600,00
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE AEREE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-ELI-05	0
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE AEREE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-ELI-06	€ 5.600,00
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE AEREE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-ELI-07	€ 11.200,00
Progetto spostamento dell'interferenza: ENEL B.T. INTERRATE	
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE INTERRATE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-INT-01	€ 35.980,00
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE INTERRATE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-INT-02	0
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE INTERRATE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-INT-03	0
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE INTERRATE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-INT-04	€ 1.750,00
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE INTERRATE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-INT-05	0
INTERFERENZE CON RETI ELETTRICHE INTERRATE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA ENEL-INT-06	€ 1.750,00
Progetto spostamento dell'interferenza: IDRAULICA-ACQUEDOTTI	€ 38.220,00
INTERFERENZE CON RETI IDRICHE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA IDRA-01	0
INTERFERENZE CON RETI IDRICHE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA IDRA-02	€ 32.900,00
INTERFERENZE CON RETI IDRICHE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA IDRA-03	€ 5.320,00
Progetto spostamento dell'interferenza: IDRAULICA-FOGNATURE	€ 7.000,00
INTERFERENZE CON RETI IDRICHE - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA IDRA-04	€ 7.000,00
Progetto spostamento dell'interferenza: TELECOM	€ 28.400,00
INTERFERENZE CON LINEE TELECOM - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA TEL-01	€ 7.200,00
INTERFERENZE CON LINEE TELECOM - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA TEL-02	0
INTERFERENZE CON LINEE TELECOM - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA TEL-03	€ 5.200,00
INTERFERENZE CON LINEE TELECOM - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA TEL-04	0
INTERFERENZE CON LINEE TELECOM - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA TEL-05	€ 5.600,00
INTERFERENZE CON LINEE TELECOM - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA TEL-06	0
INTERFERENZE CON LINEE TELECOM - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA TEL-07	€ 5.200,00
INTERFERENZE CON LINEE TELECOM - SCHEDA MONOGRAFICA DI INTERFERENZA TEL-08	€ 5.200,00
	€ 252.370,00

3.5 Cronoprogramma delle fasi attuative

Il piano di cantierizzazione per realizzare la complessa opera stradale in progetto, viene sviluppato al fine di garantire la migliore soluzione tecnica ed ambientale nelle condizioni, modalità e tempi previsti. Per ottimizzare l'esecuzione dei lavori e nel contempo minimizzare gli impatti negativi sul territorio e sulla rete stradale esistente, il Programma dei Lavori ed il Sistema di Cantierizzazione si basano sull'ipotesi di affrontare le lavorazioni su diversi fronti operativi. Infatti per la realizzazione dell'opera si sono definite due fasi di costruzione:

- Prima fase di realizzazione dei corpi viadotti e dei tratti all'aperto.
- Seconda fase di realizzazione gallerie.

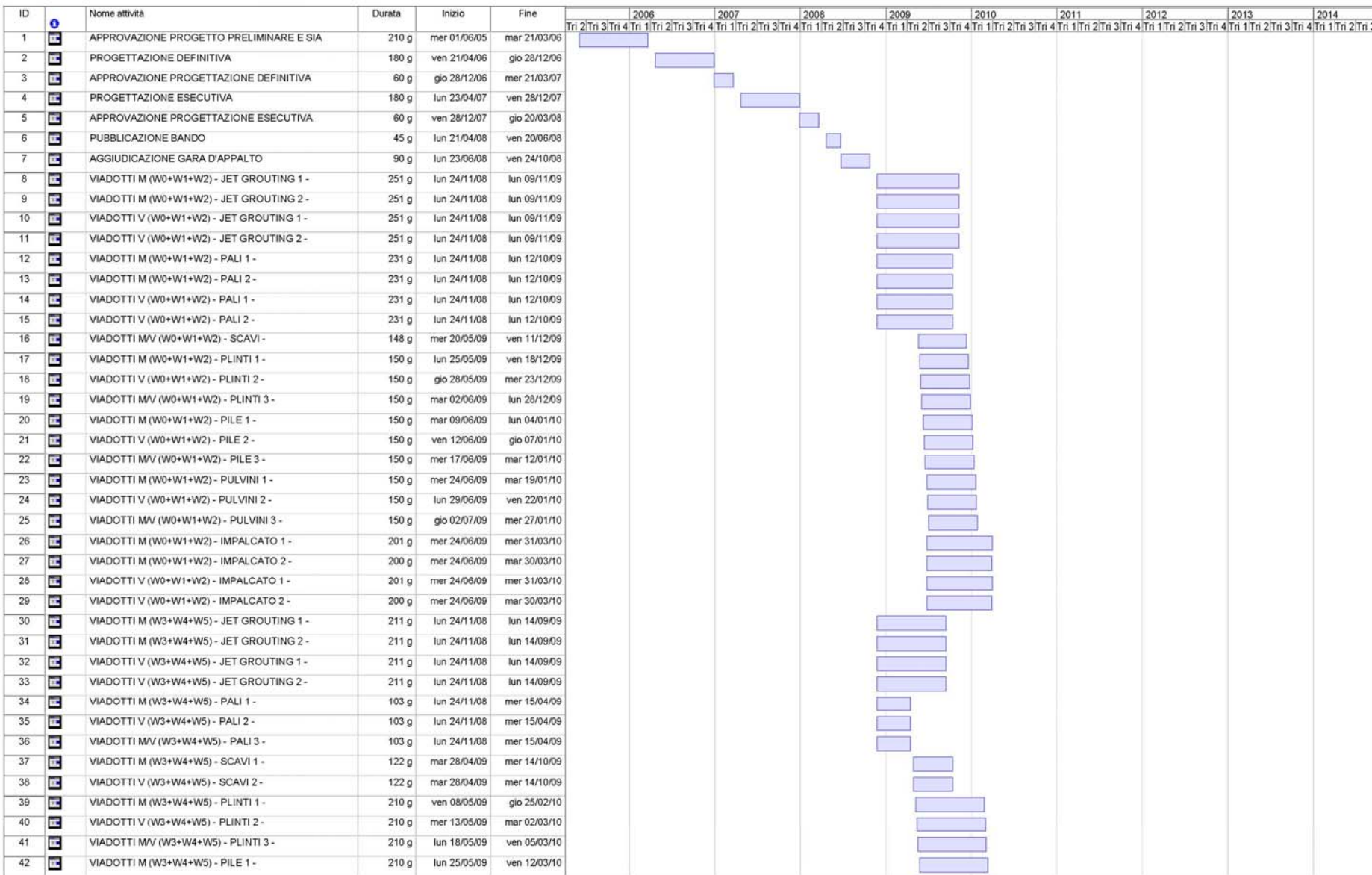
La prima da realizzarsi su due turni di lavoro e la seconda invece a ciclo continuo su tre turni lavorativi.

Di seguito si riporta il cronoprogramma dei lavori:

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)



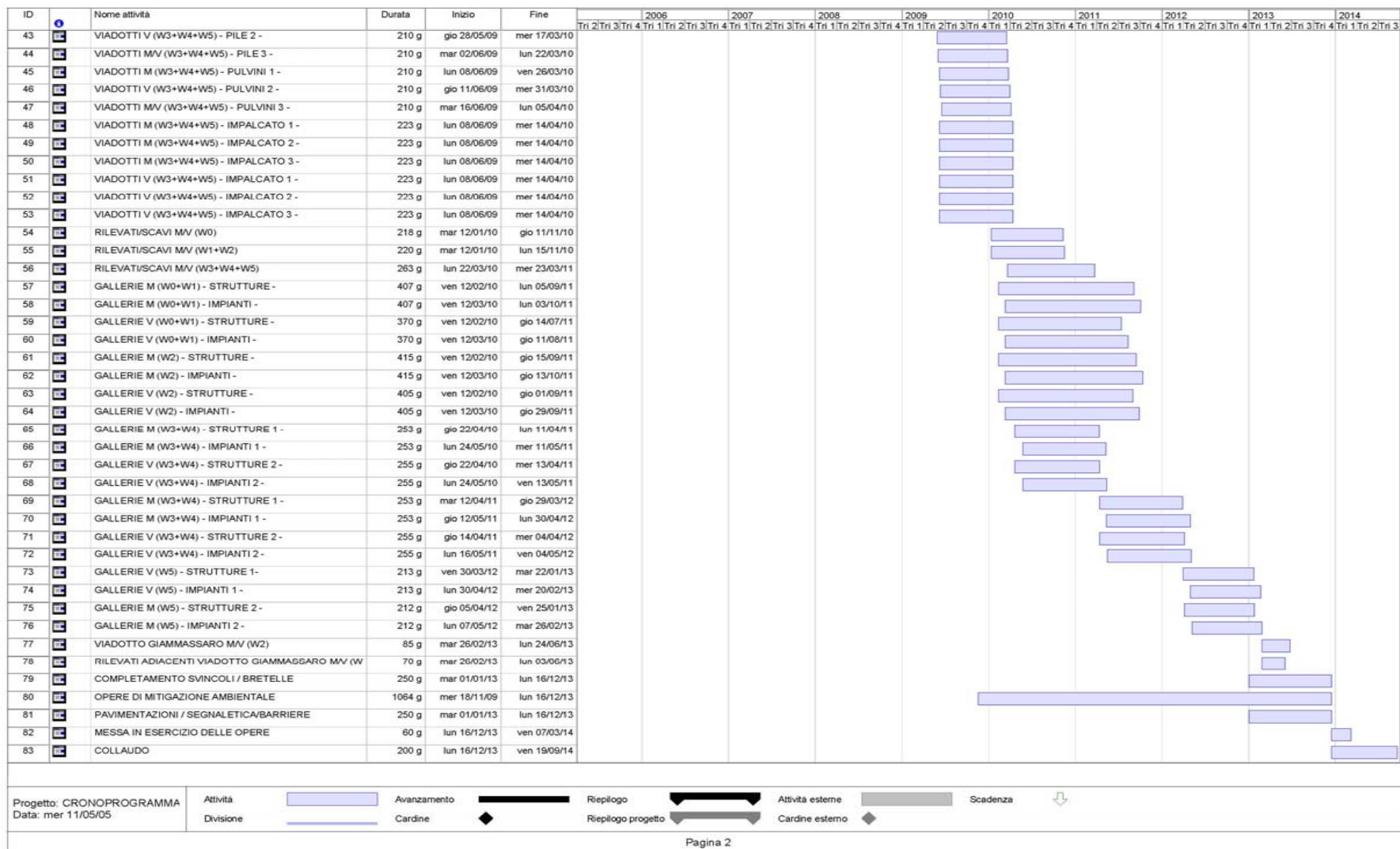
Progetto: CRONOPROGRAMMA
 Data: mer 11/05/05
 Attività Avanzamento Riepilogo Attività esterne Scadenza

Divisione Cardine Riepilogo progetto Cardine esterno

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)



LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA SS. 106 JONICA

CAT. B – MEGALOTTO 5

DAL RACCORDO DI REGGIO CALABRIA LOC. S. GREGORIO (KM 7+700) ALLO SVINCOLO DI MELITO PORTO SALVO (KM 30+400)

4.4