

DELLA  
Commissione  
dell'Impatto Ambientale  
della Commissione



La presente copia fotostatica composta  
di N° 7 fogli è conforme al  
suo originale.  
Roma, li 23/05/2016

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

**Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS**

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

\*\*\*

Parere n. 2080 del 20/5/2016

<b>Progetto:</b>	<p><i>Parere tecnico ai sensi dell'art. 9 Decreto Ministeriale GAB/DEC/150/2007</i></p> <p><i>Autostrada A3 Salerno- Reggio Calabria dal Km 108+000 (c) al Km 139+000 (Svincolo Lauria Nord incluso) – Macrolotto 2 – Composto dai seguenti lotti unificati: 1-2-3-4-5 Variante Zona Taggine</i></p> <p>IDVIP 2923</p>
<b>Proponente:</b>	ANAS S.p.A.

## La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 concernente “*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*” e dal Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n.128 recante “*Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69*”;

**VISTO** la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 recante “*Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive*”;

**VISTO** il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante “*Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE*” ed in particolare gli articoli che regolano le procedure per la valutazione di impatto ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale;

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente “*Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248*” ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS;

**VISTO** il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 “*Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile*” ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS;

**VISTA** la nota prot.n.CDG-0167623-P del 23/12/2014 acquisita dalla DVA con nota DVA-0001640 del 20/01/2015 con la quale la Società ANAS S.p.A. ha trasmesso gli elaborati progettuali per il progetto “*Autostrada Salerno - Reggio Calabria - Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/A delle norme CNR/80, dal Km 108+000 (Viadotto Calore) al Km 139+000 (svincolo di Lauria Nord incluso) - Macrolotto 2 - necessari all'espletamento delle verifiche per la proposta di variante - Procedura ex art. 169 commi 6 e 7 del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii.*”

**PRESO ATTO** che l'opera in questione è stata sottoposta alla procedura di valutazione di impatto ambientale e conclusa con esito positivo con il decreto VIA n. DEC/VIA/7845 in data 18/07/2002 e con il decreto VIA n. DEC/VIA/7558 in data 26/08/2002;

**VISTO** il parere CTVIA n. 665 del 25/03/2011 sulla Variante ex Art. 169 Dlgs n. 163/2006 “*V.E. 37 - Autostrada SA-RC. Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/A delle norme CNR/80 dal km. 108+000 (Viadotto Calore) al km. 139+000 (svincolo Lauria Nord incluso) - Variante per la Galleria artificiale Taggine*”;

**VISTA** la nota prot.n.CDG-0085356-P del 09/07/2015 acquisita dalla DVA con nota DVA-2015-0018139 del 10/07/2015 con la quale la Società ANAS S.p.A. ha trasmesso elementi di approfondimento in riscontro a

quanto previsto al punto 2 della Determina Direttoriale prot. DVADEC-2015-0000137 del 12/05/2015 il progetto "Autostrada Salerno - Reggio Calabria - Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/A delle norme CNR/80, dal Km 108+000 (Viadotto Calore) al Km 139+000 (svincolo di Lauria Nord incluso) - Macrolotto 2 ;

VISTA la nota della Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali, prot. DVA-2015-19170 del 22/07/2015, con la quale si trasmette la documentazione acquisita con nota DVA-2015-0018139 del 10/07/2015 "per i compiti istruttori consequenziali di competenza";

VISTA la nota prot. CTVA-2015-2595 del 28/07/2015, con la quale il Presidente della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, assegnava il procedimento di Parere Tecnico ex art. 9, comma 5, del DM 150/2007, al gruppo di Commissari della Sottocommissione VIA speciale per l'espletamento dell'attività istruttoria;

VISTA la documentazione esaminata che si compone dell'elaborato progettuale CDG-0085356-P del 09-07-15.pdf fornito dalla Società ANAS S.p.A.;

VISTO il parere del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo, trasmesso con nota prot. 0023388 del 30/09/2016, acquisita dalla DVA con nota DVA-2015-24581 del 1/10/2015, nel quale si dichiara che "per quanto attiene alle opere relative al tratto ricompreso nel territorio della Regione Basilicata sussistono le condizioni di cui al comma 3 dell'art. 169 del D.lgs. 163/2006 affinché la proposta di Variante Tecnica di cui trattasi sia approvata direttamente dal Soggetto Aggiudicatore" con prescrizioni;

## ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI

### 1. Richiami Sintetici sull'Opera

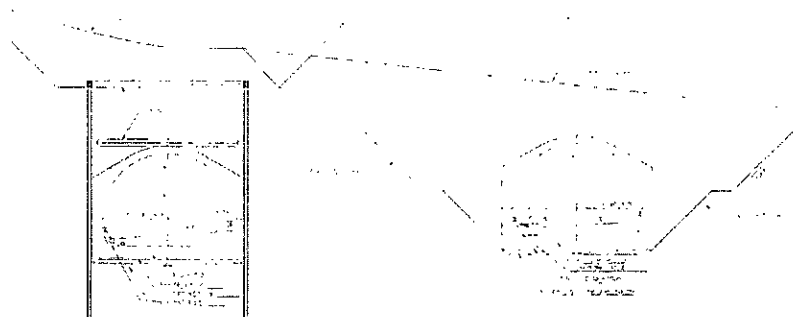
#### Variante Zona Taggine

##### Progetto Esecutivo

Il progetto esecutivo, relativamente alla tratta in questione, prevede la costruzione di una galleria artificiale a doppio fornice avente sviluppo complessivo pari a circa 342.00 m per la carreggiata Nord e a circa 296.00 m per la carreggiata Sud. L'esecuzione della galleria su asse Nord è prevista entro uno scavo protetto da paratie di micropali di diametro fi 400 mm, caratterizzata per un primo tratto da un interasse di 70 cm e armatura con tubo fi 244,5 spesso 12.5 mm, e per la restante parte da un interasse di 60 cm e armatura con tubo fi 273 spesso 12.5 mm. Le pareti interne delle paratie risultano distanziate di 15.60 m; in sommità è prevista la realizzazione di un cordolo di testata avente sezione rettangolare 60 x 70 cm con funzione di collegamento tra gli stessi micropali e di punto d appoggio per il puntone di contrasto a sostegno delle paratie. Data la variabilità dello spessore di ricoprimento al di sopra della galleria, le paratie di contenimento della canna Nord presentano un'altezza adeguata al profilo di terreno naturale che devono contenere, prevedendo 2 ordini di puntoni nei tratti di maggiore scavo. La costruzione della canna su asse Sud avviene in sbancamento. La struttura caratterizzante la sezione trasversale delle gallerie artificiali, è composta dai seguenti elementi in c.a. gettato in opera:

- platea di fondazione, costituita da un solettone in c.a. di spessore pari a 1.40 m gettato sopra uno strato di calcestruzzo magro di sottofondazione avente spessore pari a 20 cm;
- piedritti, realizzati in c.a. con spessore variabile da un minimo di 1.20 m in corrispondenza della quota di 2.81 m dall'estradosso della platea di fondazione;
- calotta, realizzata in c.a. con spessore minimo di 80 cm in corrispondenza della mezzeria e crescente avvicinandosi verso i fianchi.

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



Sezione tipo Galleria Artificiale – Progetto Esecutivo

### Proposta approvata dal MATTM

L'area Taggine - Sirino è stata oggetto di importanti movimenti franosi a scala regionale già in epoca storica, che hanno afflitto il tratto autostradale nell'intorno della chilometrica 131 sin dall'epoca della costruzione e per l'intero periodo successivo, tanto da non consentirne il completamento del tracciato a doppia carreggiata. Il Contraente Generale, nello sviluppo della propria Progettazione Esecutiva, non ha avuto disponibilità di tempo sufficiente per eseguire un monitoraggio prolungato dei fenomeni di instabilità che caratterizzavano il settore, basandosi di conseguenza su dati pregressi discontinui ed in alcuni casi di difficile interpretazione. Per tale motivo, sin dall'avvio delle attività di costruzione sono stati intrapresi nuovi monitoraggi mediante metodologia e la strumentazione storica esistente, successivamente opportunamente integrati con nuove indagini e strumentazioni nell'anno 2009.

Sulla base delle risultanze delle nuove indagini e monitoraggi eseguiti si delineò un quadro conoscitivo dei fenomeni in atto, tale da portare il Contraente Generale ad abbandonare l'idea originaria di una galleria artificiale individuata nel progetto a base di gara. Le nuove indagini misero infatti in evidenza le seguenti notevoli criticità:

- spessore dei corpi di frana disarticolati estremamente variabile, con un massimo di circa 60 m nel settore orientale della frana ed un minimo di 38 m nel settore più a Ovest;
- presenza di superfici di scivolamento attive a profondità comprese tra 38 m e 78 m, ovvero svariate decine di metri al di sotto della quota del piano stradale di progetto;
- presenza di una superficie piezometrica estremamente più elevata rispetto a quella prevista nel progetto definitivo a base di gara e tale da interferire significativamente con gli scavi per la realizzazione della galleria artificiale.

In funzione delle suddette criticità lo scrivente Contraente Generale ha elaborato una proposta progettuale alternativa, che contempla l'eliminazione della galleria artificiale originariamente prevista, motivata dalle seguenti argomentazioni:

- **la galleria artificiale, in ragione dei vincoli di tracciato adottati sin dal progetto definitivo approvato sarebbe risultata "galleggiante" all'interno di un corpo di frana**, di grandi dimensioni e notevole profondità. In tale difficile contesto, non risultando nelle facoltà del Contraente Generale imporre varianti di tracciato radicali, che potessero permettere di aggirare il perimetro dell'area franosa, i rischi connessi alla garanzia dell'integrità strutturale a lungo termine della galleria artificiale in funzione dei movimenti di versante registrati si ritenevano inaccettabili;
- **le proibitive profondità delle superfici di scivolamento** individuate al di sotto della quota stradale di progetto risultavano tali da rendere inattuabili interventi di stabilizzazione nell'ambito dei limiti dell'intervento autostradale.

Sulla scorta di tali considerazioni è stata individuata una soluzione alternativa *"pur non potendo risolvere definitivamente le problematiche del versante in esame, porterebbe ad una significativa mitigazione dei rischi connessi all'esecuzione di opere strutturali in tale delicato contesto ed ad una importante riduzione del danno potenziale"*.

Con parere CTVIA n° 665 del 25/03/2011 la Commissione Tecnica VIA - VAS del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare ai sensi dell'ex art.169 D.Lgs. 163/2006 – Varianti, per quanto riguarda gli aspetti di competenza ambientale, ha espresso parere favorevole affinché la variante sia approvata direttamente dal Soggetto Aggiudicatore. In particolare la variante progettuale di cui sopra ha previsto la

realizzazione di una trincea modellata con scarpate a basso angolo, un sistema di drenaggio profondo mediante pozzi drenanti ed un sistema di drenaggio superficiale mediante trincee drenanti.

Variante Taggine (Parere n° 1768 del 17.04.2015 delle CTVA – negativo)

Con l'avvio delle lavorazioni di sbancamento previste nel progetto esecutivo è da subito emersa l'estrema complessità della posa in opera delle strutture di sostegno in terra rinforzata – tipo terramesh - a causa dell'elevata instabilità dei fronti di scavo necessari per la preparazione del piano di posa e la successiva realizzazione del paramento esterno. Inoltre, durante le fasi costruttive eseguite per la realizzazione degli altri interventi previsti, quali perforazioni dei pozzi drenanti e scavi di sbancamento, è stato possibile ricostruire con estremo grado di dettaglio l'andamento stratigrafico delle diverse tipologie di terreno che caratterizzano il grande corpo di frana dell'area Taggine.

In particolare, è stata riscontrata la presenza di un corpo detritico s.s. poggiante su di uno pseudo substrato argillitico deformato. L'andamento del contatto tra il corpo detritico e le sottostanti argilliti è stato messo a giorno dagli scavi delle scarpate della trincea e presenta un andamento alquanto irregolare. Questi terreni, inoltre, sono sede della falda idrica captata dai pozzi e sostenuta dall'acquicluda rappresentato dalle sottostanti argille ed argilliti a bassa permeabilità del Flysch dei Galestri. Il contatto fra le due unità litostratigrafiche sulla scorta di quanto oggi affiorante sulle scarpate della trincea ed emerso in corso trivellazione dei pali, assume un andamento ondulato, più prossimo al piano campagna nella porzione occidentale, lato Salerno. La superficie piezometrica è stata rilevata, a partire dal mese di luglio 2013 sino alla data della presente, all'interno dei pozzi ispezionabili eseguiti (26 su un totale di 28); la quota piezometrica, durante il periodo indicato, risulta direttamente condizionata dell'intensità delle precipitazioni piovose/nivali, con un minimo nel periodo estivo e una rapida risalita in quello autunnale/invernale. La cospicua alimentazione della falda, come detto proveniente dalle sovrastanti pendici in Scisti Silicei, fa sì che la quota piezometrica nel periodo invernale/primaverile risulti allocata pochi metri al di sotto del piano campagna. Durante questi periodi sulle scarpate al contatto fra detrito ed argille, inteso quale soglia di permeabilità sottoposta, si instaurano numerose emergenze d'acqua e diffusi ruscellamenti superficiali che determinano locali ma cospicui movimenti di terreno imbibito d'acqua.

**I dati del monitoraggio inclinometrico hanno evidenziato la sussistenza di superfici di scivolamento profonde, ubicate alcune decine di metri al di sotto del piano stradale**, già note sin dalla fase di gestione dell'autostrada storica e confermate anche dai dati acquisiti durante i lavori. In particolare, nel settore lato Salerno della tratta, la superficie di scivolamento raggiunge una quota assoluta di circa 860 – 850 m, ovvero 30 – 40 m di profondità dal p.c., approfondendosi decisamente procedendo verso Reggio Calabria, dove si raggiunge una quota di 830 – 820 m, ossia 60 – 70 m dal piano campagna. Durante l'ultima stagione tardo autunnale nel settore compreso tra le progr. 22+750 e 22+950 circa della carreggiata nord si sono sviluppate, dapprima sulle scarpate della trincea e successivamente sul manto stradale della corsia di emergenza, alcune lesioni che denotavano un progressivo rilassamento del terreno a cui si sono associati, nel periodo invernale e in conseguenza anche delle intense precipitazioni che sono proseguite fino alla fine del mese di dicembre, dei sollevamenti del manto stradale in corrispondenza del piede delle superfici di scivolamento che hanno interessato le soprastanti scarpate. Il fenomeno, a carattere superficiale e non connesso alle superfici profonde di cui si è già riferito, appare direttamente riconducibile alla sfavorevole situazione idrogeologica determinatasi nello specifico settore, evidenziata negli elaborati geologici di riferimento. L'innalzamento della falda ha determinato una situazione anomala per la quale il profilo delle scarpate non poteva risultare stabile, generando pertanto la mobilitazione della massa di terreno che ha infine determinato il sollevamento del piano stradale e la comparsa di lesioni. Come previsto nella relazione tecnica allegata alla Perizia di Variante n. 3, l'area Taggine – Sirino è stata oggetto di un esteso programma di monitoraggio automatizzato di tipo inclinometrico e di tipo piezometrico.

L'entrata in funzione del sistema di monitoraggio automatizzato è avvenuto nel mese di giugno 2013. Sulla base dei monitoraggi automatizzati inclino-piezometrici sono state individuate le profondità delle superfici di scivolamento e le altezze di falda relative al corpo di frana. A seguito dell'evento meteorico eccezionale dell'inizio del mese di dicembre 2013, è stato deciso di effettuare una campagna di misure inclinometriche manuali, al fine di ottenere indicazioni più dettagliate riguardo all'andamento degli spostamenti lungo le verticali; tali misure manuali hanno portato all'individuazione di superfici di scivolamento caratterizzate da profondità e spostamenti. Dall'insieme dei dati acquisiti dapprima con il monitoraggio automatizzato e successivamente con quello manuale, è stata confermata la sussistenza di superfici di scivolamento attive a profondità superiori a quelle delle opere stradali, che determinano una traslazione generalizzata di un'ampia

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature at the top and several smaller ones below.

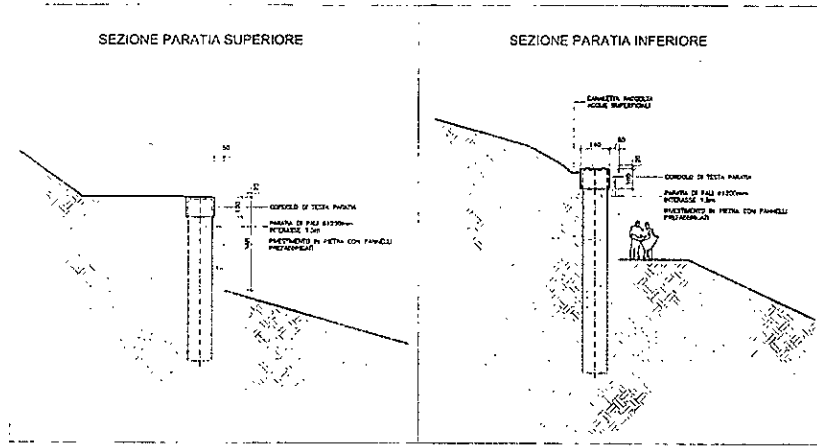
Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

porzione di versante. Questa situazione è confermata direttamente anche dal monitoraggio topografico dei target installati su alcune opere d'arte (pozzetti, pozzi) e sulle paratie di pali realizzate per il contenimento degli scavi nei settori oggetto di problematiche espropriative, dai quali si rileva una traslazione completa di ordine decimetrico delle opere.

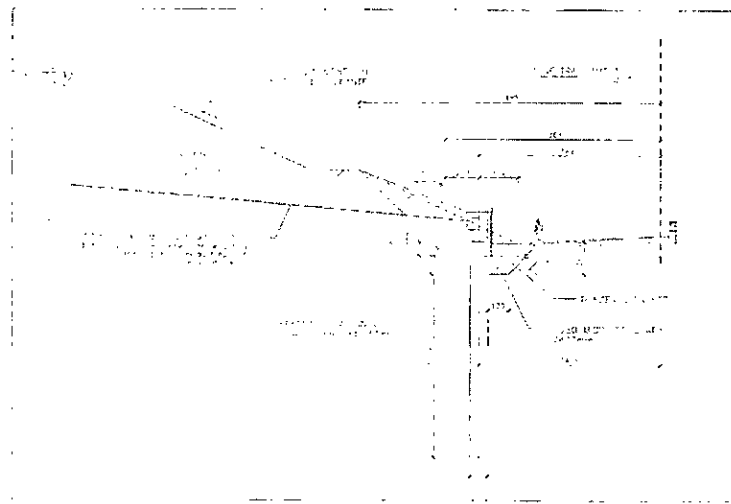
**I fenomeni franosi sono da ricondursi ad un vero e proprio scivolamento dei detriti di versante incoerenti lungo la superficie di contatto con i sottostanti depositi argillosi grigio scuri del Flysch dei Galestri.** A seguito dell'instaurarsi di tali fenomenologie gravitative, la sistemazione definitiva dei versanti è stata oggetto di approfondimenti tecnici nell'ambito della Perizia di Variante n. 3, la quale ha ridefinito le scelte progettuali dell'intera area Taggine, estendendo gli interventi sino alle progressive, su asse nord, del corpo stradale "CS36". In particolare, le scarpate previste nel progetto di Variante risultano caratterizzate da una pendenza minore di quella di Progetto Esecutivo, e precisamente pari a 22/7 per la scarpata superiore e 15/8 sulle due inferiori, e in continuità con lo schema adottato per le scarpate della trincea nell'area Taggine. Durante le fasi di sbancamento secondo le sezioni di scavo previste nella Variante approvata, è stato possibile verificare spessori e geometrie delle coltri detritiche incoerenti sui sottostanti terreni argillosi grigi plastici. In particolare, i terreni detritici sono costituiti da sabbie limose sciolte o poco addensate con incluso brecciamme di forma prismatica e di natura calcarea e marnosa, generati dal disfacimento dei versanti in Scisti Silicei affioranti sulle pendici del monte Sirino. Alla base delle scarpate riprofilate insistono i termini argillosi grigio scuri, ocrei per alterazione, plastici ed umidi al tatto, che definiscono i depositi in frana dei Galestri.

Le copiose precipitazioni pluvio-nivali del periodo invernale e primaverile 2012/2013, nei terreni detritici dotati di elevata porosità e confinati verso il basso da terreni meno permeabili, hanno fatto che si instaurasse una vera e propria falda idrica sub-superficiale che ha trovato naturale emergenza lungo il contatto fra le due differenti unità geologiche. La difficoltà a smaltire le acque meteoriche e l'elevato grado di imbibizione manifestata dai depositi detritici ha, di fatto, abbattuto le caratteristiche di resistenza e deformabilità dei terreni ed il loro continuo smottamento durante le fasi di scavo. In tale contesto sia le scarpate già profilate sia quelle in corso di scavo hanno mostrato un'elevata tendenza al franamento con diffusi e continui rilasci e colamenti di materiale detritico lungo la superficie di contatto con le argille. I dissesti hanno interessato ampie porzioni delle scarpate, spingendosi verso monte sino a ridosso dei limiti di esproprio, compromettendo in parte il sistema di trincee drenanti già realizzate e interrompendo, di conseguenza, la raccolta delle acque sub-superficiali ed il loro recapito verso l'impluvio posto su lato Salerno, sede del tombino scatolare denominato "TS22". Al fine di consentire la realizzazione della carreggiata nord in corrispondenza delle progressive del corpo stradale "CS36", verificata l'impossibilità ad eseguire la sistemazione definitiva del versante compatibilmente con la tempistica legata alle lavorazioni per l'apertura della sede autostradale per l'esodo 2013, si è proceduto, al fine della messa in sicurezza delle scarpate, alla totale rimozione del terreno in frana, circa 30.000 m<sup>3</sup>, e la realizzazione di canalette con geogriglie. Tali interventi hanno consentito di garantire il transito delle autovetture sino al mese di novembre 2013 allorquando, a seguito delle intense precipitazioni atmosferiche che hanno caratterizzato il periodo autunnale, si è reso necessario e opportuno chiudere al traffico l'intera carreggiata nord sino alle chilometriche della trincea in zona Taggine. Il fenomeno gravitativo ha subito, pertanto, una rapida riattivazione che ha determinato la comparsa di nuove crepe sulle scarpate e l'apertura di quelle esistenti oltre a l'estensione verso Reggio Calabria della massa di terreno mobilitata.

In riferimento a quanto sopra evidenziato circa **le difficoltà nella costruzione delle terre rinforzate previste** nell'ambito della sistemazione delle scarpate dell'area Taggine, e al fine di contenere i volumi e l'estensione degli sbancamenti, si è proceduto al dimensionamento di 2 paratie di pali di grande diametro, posizionate in corrispondenza delle sezioni caratterizzate da maggior scavo. Le paratie sono costituite da pali fi 1200, aventi altezza variabile da 8.00 m a 16.00 m per la paratia superiore, con altezza fuori terra massima pari a 5.50 m, e da 8.00 m a 12.00 m per la paratia inferiore, con altezza fuori terra massima pari a 4.50 m; i pali sono collegati in testa da un cordolo di sezione 140 x 100 cm, mentre per la copertura delle paratie sono stati previsti dei pannelli in c.a. rivestiti in pietra locale secondo la tessitura "opus incertum"



Relativamente al sollevamento della carreggiata, l'intervento previsto ai fini della stabilizzazione del fenomeno consiste in una palificata ubicata al margine della sede autostradale ed alla base della scarpata esistente, costituita da pali di 1500 di lunghezza pari a 16.80 m ed interasse pari a 3 m, con l'eccezione della zona dei pozzetti della raccolta dell'acqua del sistema di drenaggio del versante dove la distanza massima tra due successivi pali è pari a 6.41 m; i pali sono collegati in sommità con un cordolo continuo in c.a. di larghezza pari a 2 m ed altezza pari a 1.20 m il quale svolge anche la funzione di fondazione del sovrastante muro in c.a. prefabbricato, caratterizzato da un'altezza del paramento pari a 2.85 m circa. A tergo del muro è previsto un riempimento in materiale granulare drenante nel quale terminano i tubi dreno in acciaio della scarpata in detrito. A seguito delle cospicue venute idriche sviluppatesi, sempre in occasione degli eventi eccezionali tardo autunnali e invernali, lungo il contatto tra depositi di frana a prevalente componente detritica ed i sottostanti depositi a componente argillitica, si è ritenuto opportuno integrare il sistema di drenaggio mediante perforazioni suborizzontali distribuite lungo le scarpate, aventi la finalità di intercettare all'interno dell'ammasso e convogliare i flussi diffusi ed incontrollati, ovvero liberare le zone di accumulo acquifero confinate a valle dai terreni argillosi, verso un sistema di smaltimento superficiale opportunamente regimato. Le tubazioni drenanti avranno un interasse di 10 m ed una lunghezza media di 30 m. In funzione delle prove di installazione già effettuate i drenaggi dovranno essere realizzati con tubazioni metalliche in grado di resistere alle elevate pressioni del terreno, in quanto le comuni tubazioni drenanti in PVC hanno evidenziato una resistenza insufficiente con immediata perdita di efficacia a seguito della loro introduzione in foro.



In occasione dell'evento pluviometrico eccezionale il sistema di drenaggio profondo ha subito una parziale perdita di funzionalità, dovuta all'intasamento di alcuni scarichi di fondo e ad alcuni disassamenti tra i collegamenti di fondo dovuti ai movimenti di versante registrati. Al fine di ripristinare l'originaria funzionalità del sistema ed incrementare la capacità di smaltimento complessiva del sistema, sono state inserite 3 dorsali addizionali di scarico delle linee di pozzi drenanti (K1 - K3), oltre ad una quarta dorsale che intercetta solo la porzione inferiore delle scarpate (K4). Le dorsali addizionali saranno costituite da un pozzo di scarico di 5 m di diametro, dal quale si dipartiranno le tubazioni di scarico dei pozzi drenanti superiori. Il

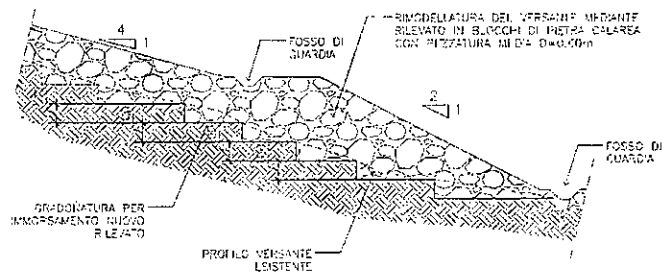
*[Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature at the top and several smaller ones below.]*

*[Handwritten notes and signatures at the bottom of the page.]*

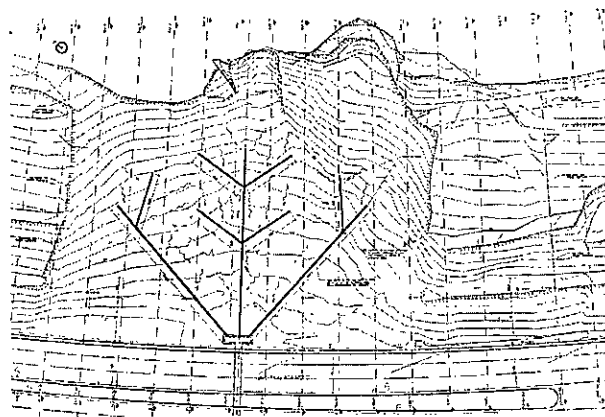
pozzo di scarico sarà a sua volta collegato verso valle con il sistema di recapito finale.

Per quanto concerne l'area del corpo stradale denominato "CS36" su asse nord, gli interventi previsti per la stabilizzazione delle scarpate sono finalizzati essenzialmente alla ricostruzione delle scarpate franate e poi sbancate secondo una geometria che ne garantisca le condizioni di stabilità a lungo termine. In tal senso, per la rimodellatura delle scarpate è stato previsto l'impiego di materiale calcareo di cava con pezzatura compresa fra 50 e 100 cm di diametro, adottando pendenze pari a 2/1 sulle scarpate inferiori e 4/1 su quella superiore.

La posa in opera del materiale avverrà sagomando a gradoni il piano di posa, spingendo la bonifica dello stesso dal terreno alterato per una profondità minima di 1 m.



Durante le fasi di rimodellatura delle scarpate, come detto in precedenza mediante l'utilizzo di blocchi calcarei, è prevista la realizzazione di un sistema di raccolta delle acque drenate con sviluppo a spina di pesce nel corpo ricostruito, al fine di convogliare le acque di falda che, provenienti dal sovrastante versante, troveranno all'interno di tale sistema una maggiore capacità di permeazione.



Come riportato in precedenza, nell'ambito della variante progettuale dell'area Taggine già approvata dalla Commissione Tecnica VIA - VAS del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare ai sensi dell'ex art.169 D.Lgs. 163/2006 - Varianti, in corrispondenza del corpo stradale denominato "CS36" era stato previsto un "ecodotto", con la funzione di passaggio faunistico delle specie autoctone. La realizzazione determinerebbe un sensibile peggioramento alle condizioni di già precaria stabilità, a causa dell'inevitabile aumento dei carichi applicati sul versante dall'opera e per le più acclivi geometrie di ricostruzione che si dovrebbero realizzare per consentire il collegamento dello stesso con le viabilità esistenti a monte dell'area ricostruita. Lo spostamento dell'opera in un'altra posizione lungo l'area Taggine è, altresì, poco perseguibile a causa dei fenomeni franosi in atto che, fra l'altro, mostrano superfici di scivolamento profonde, ben al di sotto del piano stradale, e deformazioni in superficie di entità sensibilmente variabili lungo i diversi settori. Questa condizione creerebbe inevitabili deformazioni dell'ecodotto che, oltre a perdere la sua funzionalità, determinerebbe una grave condizione di rischio per la viabilità autostradale sottostante. Occorre precisare che, inoltre, la sua realizzazione lungo le scarpate della trincea andrebbe a sovrapporsi sul sistema di raccolta di acque superficiali e profonde in corso di realizzazione. Sulla scorta di quanto appena esposto si propone di sostituire l'ecodotto in progetto con un'adeguata sistemazione delle aree esistenti, che prevede l'individuazione ed il ripristino di percorsi faunistici alternativi senza introdurre, pertanto, una condizione di pericolosità e rischio dell'opera stessa e della viabilità autostradale ad essa sottoposta.

Il percorso faunistico è, quindi, fisicamente individuato negli spazi compresi fra le aree a monte dell'asse viario, la recinzione a protezione della fascia di pertinenza ANAS e la viabilità minore denominata "VM25"



che attraversa la sede autostradale in corrispondenza dell'area "Belvedere Sirino" mediante un sottopasso scatolare. Quest'ultimo opportunamente realizzato consentirà, pertanto, la continuità del flusso faunistico migratorio verso valle, eliminando allo stesso tempo ogni possibile interferenza con le opere autostradali.

Valutazioni (Parere n° 1768 del 17.04.2015 delle CTVA - negativo)

La galleria artificiale, in ragione dei vincoli di tracciato adottati sin dal progetto definitivo approvato in sede di VIA, sarebbe risultata "galleggiante" all'interno di un corpo di frana, di grandi dimensioni e notevole profondità. In tale difficile contesto, non risultando nelle facoltà del Contraente Generale imporre varianti di tracciato radicali, che potessero permettere di aggirare il perimetro dell'area franosa, i rischi connessi alla garanzia dell'integrità strutturale a lungo termine della galleria artificiale in funzione dei movimenti di versante registrati si ritenevano inaccettabili.

**I dati del monitoraggio inclinometrico hanno evidenziato la sussistenza di superfici di scivolamento profonde, ubicate alcune decine di metri al di sotto del piano stradale, già note sin dalla fase di gestione dell'autostrada storica. I fenomeni franosi sono da ricondursi ad un vero e proprio scivolamento dei detriti di versante incoerenti lungo la superficie di contatto con i sottostanti depositi argillosi grigio scuri del Flysch dei Galestri**

Le proibitive profondità delle superfici di scivolamento individuate al di sotto della quota stradale di progetto risultano tali da rendere inattuabili interventi di stabilizzazione nell'ambito dei limiti dell'intervento autostradale. Inoltre, la soluzione alternativa individuata, oggetto della presente variante, "**..non risolve definitivamente le problematiche del versante..**".

La realizzazione delle paratie di pali di grande diametro, posizionate in corrispondenza delle sezioni caratterizzate da maggior scavo, non risolve definitivamente i problemi di stabilità del versante. E' necessario approfondire le problematiche emerse sul versante e trovare le idonee soluzioni affinché si eliminino i rischi connessi all'esecuzione di opere strutturali in tale delicato contesto ed alla eliminazione del danno potenziale.

Richiesta DVA-2015-00189170 del 22/07/2015 - Integrazioni ANAS Variante Taggine relative alla DVA DEC-2015-0000137 del 12/05/2015

Il tratto autostradale relativo alla zona suindicata è compreso tra le progressive 130+500 e km 131+200 in prossimità della galleria naturale Sirino. Il progetto esecutivo approvato prevedeva su tale tratto la costruzione di una galleria artificiale a doppio fornice.

Si rileva che l'area Taggine-Sirino risulta storicamente oggetto di importanti movimenti franosi a scala regionale. **Le nuove indagini ed i monitoraggi eseguiti in corso d'opera hanno confermato questo scenario,** delineando un quadro conoscitivo dei fenomeni in atto tali da portare il Contraente Generale ad abbandonare l'idea originaria della galleria artificiale, tenuto conto dello spessore estremamente variabile di corpo di frana disarticolati, presenza di superfici di scivolamento attive a profondità comprese tra 38 e 78 metri e di una superficie piezometrica estremamente piu' alta rispetto a quella prevista nel progetto definitivo a base di gara.

In tale contesto, la galleria sarebbe risultata "galleggiante" all'interno di un corpo di frana di grandi dimensioni.

Inoltre la realizzazione delle citate paratie non è stata intesa come risolutiva delle storiche criticità geomorfologiche che opprimono la zona Taggine, bensì come interventi di dettaglio.

La costruzione della trincea è di fatto l'unica soluzione individuata per far fronte alla criticità riscontrata e poter evitare i "rischi" connessi all'esecuzione di opere strutturali in tale delicato contesto ed alla eliminazione del danno potenziale, considerata l'altissima incognita sulla tenuta statica, durabilità e manutenibilità connessa alla realizzazione della galleria artificiale inizialmente prevista.

Valutazioni.

Visto il parere CTVA n°665 del 25/03/2011 con il quale si esprimevano valutazioni "esclusivamente agli aspetti di carattere ambientale, in disparte, quindi, di tutte le valutazioni tecniche e geotecniche".

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including a large signature that appears to be 'C. G. S. u. J. su' and other illegible marks.]*

**Considerato** che dalla documentazione trasmessa con nota prot.n.CDG-0085356-P del 09/07/2015 acquisita dalla DVA con nota DVA-2015-0018139 del 10/07/2015, emerge che *“le nuove indagini e i monitoraggi eseguiti in corso d’opera hanno confermato questo scenario, delineando un quadro conoscitivo dei fenomeni in atto tale da portare il Contraente Generale, esecutore dei lavori del Macrolotto, ad abbandonare l’idea originaria della galleria artificiale, tenuto conto dello spessore estremamente variabile di corpi di frana disarticolati, con presenza di superfici di scivolamento attive a profondità comprese tra 38 e 78 metri di una superficie piezometrica estremamente piu’ alta rispetto a quella prevista nel progetto definitivo a base di gara”*.

**Vista** la nota prot.n.CDG-0167623-P del 23/12/2014 acquisita dalla DVA con nota DVA-0001640 del 20/01/2015 con la quale la Società ANAS S.p.A. ha trasmesso gli elaborati progettuali per il progetto *“Autostrada Salerno - Reggio Calabria - Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/A delle norme CNR/80, dal Km 108+000 (Viadotto Calore) al Km 139+000 (svincolo di Lauria Nord incluso) - Macrolotto 2 - necessari all’espletamento delle verifiche per la proposta di variante - Procedura ex art. 169 commi 6 e 7 del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii. nella quale è stata individuata la soluzione alternativa di variante “pur non potendo risolvere definitivamente le problematiche del versante in esame, porterebbe ad una significativa mitigazione dei rischi connessi all’esecuzione di opere strutturali in tale delicato contesto ed ad una importante riduzione del danno potenziale”*

**Considerato** che la nota prot.n.CDG-0085356-P del 09/07/2015, acquisita dalla DVA con nota DVA-2015-0018139 del 10/07/2015 con la quale la Società ANAS S.p.A. ha trasmesso elementi di approfondimento in riscontro a quanto previsto al punto 2 della Determina Direttoriale prot. DVADEC-2015-0000137 del 12/05/2015 il progetto *“Autostrada Salerno - Reggio Calabria - Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/A delle norme CNR/80, dal Km 108+000 (Viadotto Calore) al Km 139+000 (svincolo di Lauria Nord incluso) - Macrolotto 2, non approfondisce tutte le problematiche emerse sul versante in questione e gli eventuali rischi connessi e che quindi non si può escludere un significativo impatto ambientale;*

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO  
la Commissione Tecnica per la Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS**

**Ribadisce**

quanto espresso nel parere CTVA n° 1768 del 17/04/2015 e pertanto che:

non sussistono le condizioni di cui al comma 3 dell’art. 169 del D.Lgs. 163/2006 perché sia approvata direttamente dal Soggetto Aggiudicatore la proposta di *“Autostrada Salerno - Reggio Calabria - Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/A delle norme CNR/80, dal Km 108+000 (Viadotto Calore) al Km 139+000 (svincolo di Lauria Nord incluso) - Macrolotto 2-Varianti relativa all’ Opera d’arte Maggiore – Variante Zona Taggine.*

In relazione al delicato assetto strutturale del versante interessato dalle opere in progetto, dovranno essere approfondite le problematiche emerse attraverso l’esecuzione di ulteriori indagini e monitoraggi che consentano di caratterizzarne adeguatamente l’assetto geologico- geomorfologico e idrogeologico e di sviluppare per l’esecuzione delle opere strutturali soluzioni progettuali che non incrementino l’intensità dei movimenti franosi in atto e consentano di ridurre in maniera significativa il livello di rischio e di danno potenziale delle opere medesime.

Ing. Guido Monteforte Specchi  
(Presidente)

Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Dott. Gaetano Bordone  
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

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

Avv. Sandro Campilongo  
(Segretario)

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

Dott. Andrea Borgia

Ing. Silvio Bosetti

Ing. Stefano Calzolari

Ing. Antonio Castelgrande

Arch. Giuseppe Chiriatti

Arch. Laura Cobello

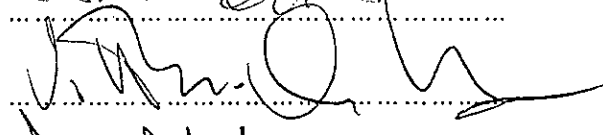
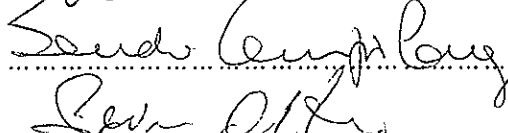
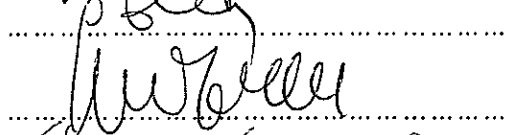
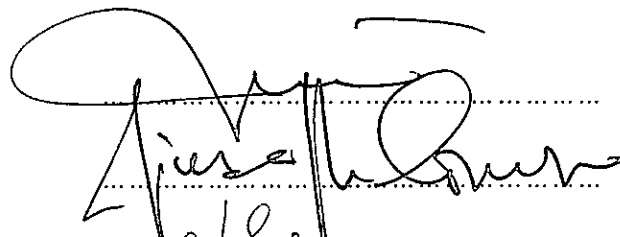
Prof. Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

Dott. Federico Crescenzi

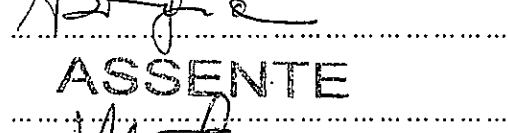
Prof.ssa Barbara Santa De Donno

Dott. Marco De Giorgi

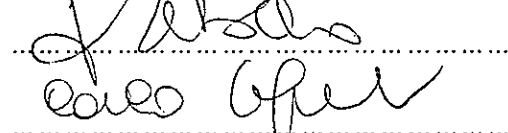
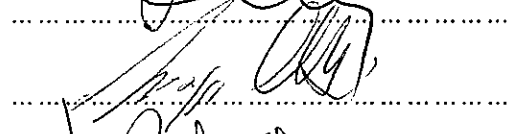
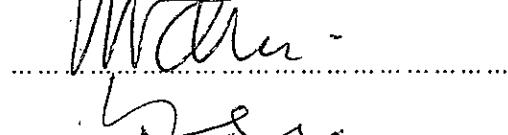


ASSENTE

ASSENTE



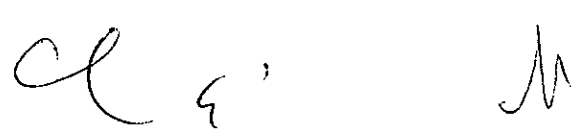
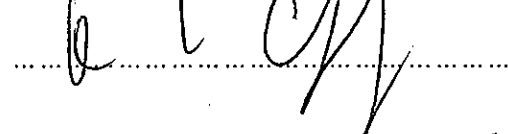
ASSENTE



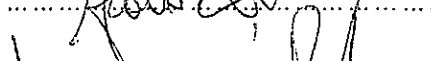


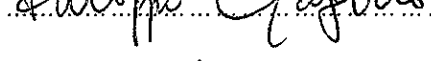
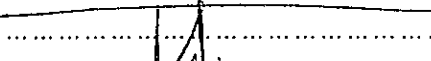
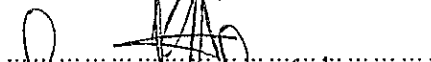

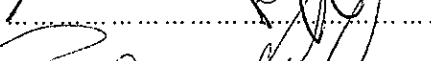



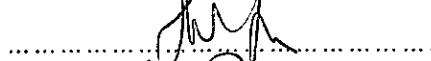
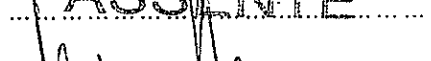
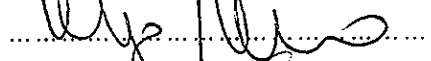


ASSENTE



ASSENTE



Ing. Chiara Di Mambro	
Ing. Francesco Di Mino	
Avv. Luca Di Raimondo	
Ing. Graziano Falappa	
Arch. Antonio Gatto	
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	
<del>Prof. Antonio Grimaldi</del>	
Ing. Despoina Karniadaki	
Dott. Andrea Lazzari	
Arch. Sergio Lembo	
Arch. Salvatore Lo Nardo	
Arch. Bortolo Mainardi	ASSENTE
Avv. Michele Mauceri	ASSENTE
Ing. Arturo Luca Montanelli	
Ing. Francesco Montemagno	ASSENTE
Ing. Santi Muscarà	
Arch. Eleni Papaleludi Melis	
Ing. Mauro Patti	ASSENTE
Cons. Roberto Proietti	ASSENTE
Dott. Vincenzo Ruggiero	
Dott. Vincenzo Sacco	
Avv. Xavier Santiapichi	ASSENTE

Dott. Paolo Saraceno

*P. Saraceno*

Dott. Franco Secchieri

ASSENTE

Arch. Francesca Soro

*F. Soro*

Dott. Francesco Carmelo Vazzana

ASSENTE

Ing. Roberto Viviani

*R. Viviani*