



Anas SpA Società con Socio Unico
 Cap. Soc. € 2.269.892.000,00 - Iscr. R.E.A. 1024951 - P.IVA 02133681003 - C.F. 80208450587
 Sede legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma - Tel. 06 44461 - Fax 06 4456224
 Sede Compartimentale: Contrada Ligiuri - 87100 Cosenza - Tel. 0984.308301 - Fax. 0984.36500
 Ufficio Alta Sorveglianza - Macrolotto 6°: Strada Comunale Divale - C.da S. Trada 89010 Villa S. Giovanni (RC)

Ufficio per l'Autostrada SA-RC di Cosenza

DG 87/03

AUTOSTRADA SALERNO-REGGIO CALABRIA

**LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1A DELLE NORME
 CNR/80 DAL KM 423+300 (SVINCOLO DI SCILLA INCLUSO) AL KM 442+920**

CODICE UNICO PROGETTO: F31 B05000070001



Reggio Calabria - Scilla
societa' consortile per azioni

PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

0	020215	PRIMA EMISSIONE	UT	UT	E. CECERE
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

OGGETTO:

MODALITA' DI DISMISSIONE DELLA CARREGGIATA NORD DELLA A3
DEMOLIZIONE DEI VIADOTTI LIVORNO E SAN GREGORIO
RELAZIONE ILLUSTRATIVA

SCALA:

L O 4 1 1 F P C X X H Y P A 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 A M B R E 2 0 0 0

PROGETTISTI

I PROGETTISTI: R.T.P.

PROGETTISTA:
 Arch. Eduardo Bruno

IL GEOLOGO:
 Geol. Giuseppe Cerchiaro



Gruppo di Progettazione

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| Geol. A. Grispino | - Geologia e Idrogeologia |
| Geol. P. Cozza | - Geomeccanica |
| Ing. F. Molinaro | - Geotecnica |
| Ing. G. Oliverio | - Strutture |
| Arch. I. Tedesco | - Paesaggio |
| Ing. F. Trovati | - Idrologia e Idraulica |
| Ing. D.De Bartolo | - Aspetti ambientali |
| Ing. D. Bianchi | - Gestione T&RS e demolizioni |

Responsabile integrazione prestazioni specialistiche
 Prof. Ing. F. M. La Camera

IL DIRETTORE DEI LAVORI
 Dott. Ing. Giampiero De Michelis

IL PROJECT MANAGER
 Dott. Ing. Ettore Pagani

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Dott. Ing. Carlo Muscatello

**MODALITÀ DI DISMISSIONE
DELLA CARREGGIATA NORD DELLA A3**

**DEMOLIZIONE VIADOTTI
SAN GREGORIO E LIVORNO**

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

INDICE

- 1. Premessa	3
- 2. Viadotto San Gregorio	4
- 2. Viadotto Livorno	7

1. PREMESSA

I lavori di ammodernamento e adeguamento della autostrada A3 del Macrolotto 6 comprendono anche la dismissione di alcuni tratti che nel vecchio tracciato erano su viadotto: in questi casi si procederà con la demolizione delle opere d'arte e la rinaturalizzazione delle relative aree di pertinenza che si rendono quindi disponibili per le opere a verde.

Il presente progetto tratta di una parte dei viadotti da dismettere, dove il Contraente Generale propone delle metodologie di demolizione anche solo in parte differenti dai contenuti del Progetto Esecutivo di Ottemperanza Ambientale oggetto di Verifica, come da nota del MATTM prot. DSA – 2007- 0008502 del 21.03.2007, e che pertanto rendono necessario l'avvio da parte della Committente ANAS di una procedura di variante ex comma 3 art.169 del D. Lgs. 163/06. In dettaglio, il progetto riguarda i seguenti viadotti:

- ✓ Livorno di carreggiata nord, compreso nelle tratte in cod. WBS DE40, come attività di demolizione e VE40 come attività di rinaturalizzazione;
- ✓ San Gregorio di carreggiata nord, compreso come sopra nelle tratte in cod. WBS DE40 e VE40.

Le differenti metodologie di demolizione vengono esposte per una valutazione tecnica e ambientale, ed insieme allo studio di incidenza sulla ZPS IT 9350300 “Costaviola” a livello di screening.

Non fanno parte della presente documentazione in invio gli interventi di rinaturalizzazione delle aree sottostanti i viadotti, in quanto essi sono stati già trasmessi da ANAS al MATTM con nota prot. CDG-0150866-P del 18/11/2014, in adempimento al D.M. 137 del 08/05/2014, ex art 185, c. 6 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii, e sono da intendersi come coerenti anche con le nuove modalità di demolizione.

Con la presente procedura di variante il Contraente Generale richiede anche una proroga della autorizzazione alla frantumazione e stoccaggio del materiale di risulta delle demolizioni presso la piattaforma sita nell'area ASIREG in loc. Piano Miceli Catona in comune di Campo Calabro (RC), già autorizzato con Determina Direttoriale prot. DVA – 2013 – 0003459 del 11/02/2013, con allegato parere n° 1157 del 25/01/2013, e trasmessa al CG con nota ANAS prot. 2794 del 15/04/2013, valevole per i 24 mesi successivi a detta data . Secondo il nuovo cronoprogramma delle attività residue, l'utilizzo di detta area si protrarrà sino a tutto il 2015, fermo restando che in caso di fine anticipata, l'area verrà conseguentemente liberata e riportata allo stato naturale. In tutto questo periodo verranno garantite le attività di monitoraggio ambientale come prescritto nella citata Determina Direttoriale.

2. VIADOTTO SAN GREGORIO

Il Viadotto San Gregorio è situato lungo l'autostrada A3 Salerno Reggio Calabria tra le gallerie Paci e Pilone, nel territorio del Comune di Scilla. La carreggiata Sud del viadotto verrà mantenuta in esercizio perché ricadente nel tratto costituente la futura Circonvallazione Scilla – Santa Trada, la carreggiata nord verrà invece dismessa e rinaturalizzata.

La carreggiata Nord del viadotto, risulta composta da 4 pile, con una altezza variabile tra i 36,0 ed i 62,0 ml, sovrastate da un impalcato avente una lunghezza complessiva di circa 175,0 ml.

L'impalcato a travata è formato da 4 travi in c.a.p. aventi lunghezza massima di 32,0 ml e altezza di 1,8 ml e 4 traversi di collegamento delle travi. Completano l'impalcato una soletta di spessore 20 cm circa e un cordolo in c.a. di sezione 25 x 50 cm.

Le pile sono di tipo monolitico con uno spessore delle pareti variabile, partendo nella prima porzione superiore da 40 cm, poi nella zona intermedia 40 cm e infine nella zona inferiore 60 cm.

All'interno delle aree di lavorazione ed in prossimità del viadotto è presente una pista di cantiere da mantenere nel definitivo per la manutenzione del nuovo viadotto, come indicato negli elaborati grafici: essa costituisce il prolungamento di una preesistente strada interpodereale che si diramava dalla S.S.18. Il torrente corre al di sotto della campata C3.

I fianchi dell'incisione presentano una decisa pendenza verso il fondovalle, mentre l'andamento delle curve di livello in senso trasversale al tracciato risulta piuttosto regolare.

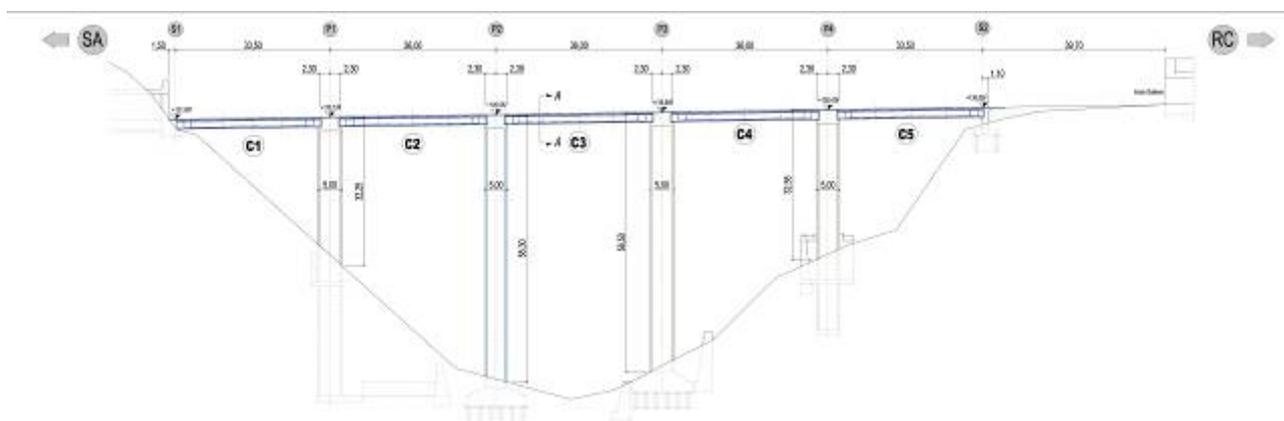


Figura 2 - Viadotto San Gregorio – Carreggiata NORD

Per il Viadotto San Gregorio, il presente progetto prevede tecniche di demolizione che dipendono essenzialmente dalle altezze delle strutture che si andranno a demolire e dall'esigenza di limitare in ogni fase di lavoro i disturbi prodotti dall'intervento di demolizione nell'ambiente circostante. In dettaglio:

- a) Le altezze considerevoli degli impalcati e la conformazione del versante fanno propendere per una demolizione controllata per caduta verticale di essi, eseguita mediante escavatori dall'alto, garantendo la sicurezza degli operatori addetti alla parzializzazione della struttura;
- b) le pile, avendo altezze superiori ai 15 m, verranno demolite per crollo indotto con microcariche esplosive impiegate per la formazione di cerniere plastiche al piede. Le direzioni di caduta delle pile saranno sempre scelte in asse al viadotto esistente ed alla campata in demolizione.
- c) Per le spalle si prevede l'utilizzo delle tecniche tradizionali top down con escavatori dotati di martelloni e pinze idrauliche.

Rispetto alle metodologie di demolizione esposte nella Relazione Generale con descrizione dello stato di fatto, elab. LO411F PE XX UTC A11 DE00000 000 DEM RE001 0 di Progetto Esecutivo di ottemperanza, l'unica modifica di rilievo risulta il non impiego della struttura di svaro delle travi delle tre campate centrali. Per il resto, la conformazione di un terrapieno di caduta al piede delle pile del viadotto costituisce una soluzione del tutto analoga alla "barriera di riporto in terra" già prevista dal Progetto Esecutivo per il contenimento dei detriti ed è l'unica possibilità di garantire il mantenimento dei detriti al piede della pila, ottenendo quindi un adeguato livello di sicurezza delle lavorazioni di demolizione nei riguardi di terzi – persone o fabbricati - che altrimenti potrebbero trovarsi sulla traiettoria di caduta di detti detriti oltre i confini della proprietà ANAS.

Il montaggio e lo smontaggio della struttura di varo avrebbero richiesto degli spazi di cantiere a monte e a valle del viadotto non disponibili essendo le spalle immediatamente adiacenti agli imbocchi delle gallerie Paci e Pilone, ed essendo prevista in particolare dal lato sud la realizzazione di un fabbricato tecnologico sull'ex sedime autostradale.

Va considerato anche che il non impiego della struttura provvisoria comporta un accorciamento dei tempi di cantierizzazione, e quindi indirettamente, un impatto di minore impegno anche dal punto di vista ambientale, rendendo così possibile anticipare la rinaturalizzazione delle aree sottostanti il viadotto.

L'elevata acclività trasversale del versante rende preferibile, ai fini della stabilità dello stesso, non demolire i plinti di fondazione del viadotto, a suo tempo realizzati entro grosse nicchie di scavo in roccia: essi verranno lasciati annegati nelle scarpate di rimodellazione del versante, che, a loro volta, costituiranno la superficie, preventivamente bonificata dai materiali di risulta delle lavorazioni, su cui intervenire con le opere a verde, scelte anche per assolvere a questa funzione.

Per la descrizione di dettaglio delle fasi di demolizione del viadotto si rimanda all'apposito elaborato predisposto.

Il non impiego della struttura provvisoria di svaro del viadotto comporterà anche un risparmio economico da parte della Committente, venendo meno il presupposto della applicazione del prezzo relativo a questa metodologia di lavorazione, che verrà formalizzato a chiusura avvenuta della procedura ex art. 169 con apposita Richiesta di Modifica tecnica.

Le opere di ripristino ambientale delle aree interferite dalle demolizioni sono anche descritte nei rispettivi elaborati già inviati al MATTM, cui pure si rimanda. Infine, come anticipato nell'Introduzione, tutto quanto sopra, in senso comparato al PE di ottemperanza, è stato sottoposto allo studio di incidenza sulla ZPS a livello di screening.

3. VIADOTTO LIVORNO

Il Viadotto Livorno è situato lungo l'autostrada A3 Salerno Reggio Calabria, ed è posto immediatamente a sud dello Svincolo di Scilla. La carreggiata Sud del viadotto verrà mantenuta in esercizio perché ricadente nel tratto costituente la futura Circonvallazione Scilla – Santa Trada, la carreggiata nord verrà invece dismessa e rinaturalizzata.

La carreggiata Nord del viadotto, risulta composta da 5 pile, con una altezza variabile tra i 8 ed i 56 ml, sovrastate da un impalcato avente una lunghezza complessiva di circa 191,0 ml.

L'impalcato a travata è formato da 4 travi in c.a.p. aventi lunghezza massima di 36,5 ml e altezza di 1,8 ml e 4 traversi di collegamento delle travi. Completano l'impalcato una soletta di spessore 20 cm circa e un cordolo in c.a. di sezione 25 x 50 cm.

Le pile sono di tipo monolitico con uno spessore delle pareti di circa 40 cm.

All'interno delle aree di lavorazione ed in prossimità del viadotto è presente una pista di cantiere da mantenere nel definitivo per la manutenzione del nuovo viadotto, come indicato negli elaborati grafici: essa costituisce il prolungamento di una preesistente strada interpodereale che si diramava dal centro abitato di Scilla. Il torrente corre al di sotto della campata C4.

I fianchi dell'incisione presentano una decisa pendenza verso il fondovalle, mentre l'andamento delle curve di livello in senso trasversale al tracciato risulta piuttosto regolare.

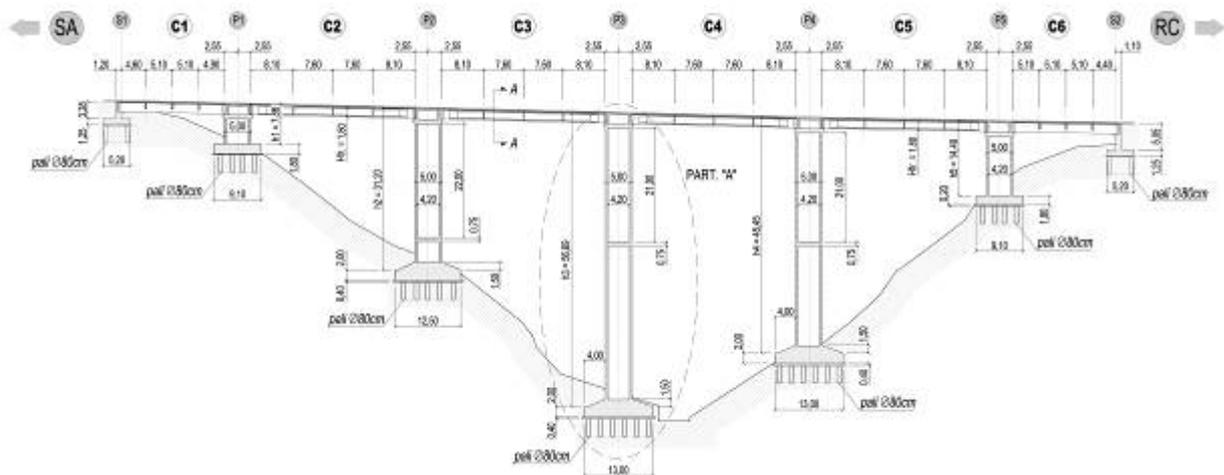


Figura 1 - Viadotto Livorno – Carreggiata NORD

Per il Viadotto Livorno, il presente progetto prevede:

- a) la demolizione controllata per caduta verticale degli impalcati delle campate C1 e C6, eseguita mediante escavatori dall'alto;
- b) la demolizione mediante svaro con l'ausilio di autogru delle campate C2 – C3 – C4 e C5;
- c) le pile con altezze fino a circa 12,0 – 15,0 ml (ovvero le pile P1 e P5) verranno demolite dal basso con tecniche top down mediante escavatori dotati di braccio da demolizione;
- d) la demolizione delle pile con altezze superiori ai 15,0 ml (ovvero le pile P2, P3 e P4) avverrà per ribaltamento a terra, indotto meccanicamente o con microcariche esplosive. Le direzioni di caduta delle pile saranno sempre scelte in asse impalcato esistente;
- e) per le spalle si prevede l'utilizzo delle tecniche tradizionali top down con escavatori dotati di martelloni e pinze idrauliche.

Rispetto alle metodologie di demolizione esposte nella Relazione Generale con Descrizione dello stato di fatto, elab. LO411F PE XX UTC A11 DE00000 000 DEM RE001 0 di Progetto Esecutivo di ottemperanza, l'unica modifica di rilievo risulta il ribaltamento a terra delle tre pile centrali. Il montaggio e lo smontaggio della struttura di sollevamento delle porzioni di pila avrebbero richiesto degli spazi di cantiere a monte e a valle del viadotto che non sono stati mai disponibili nel corso delle varie fasi di vita del cantiere, vista la necessità di mantenere in esercizio la vecchia autostrada, sia come viabilità alternativa sia come pista di cantiere.

Va considerato anche che il non impiego della struttura provvisoria comporta un accorciamento dei tempi di cantierizzazione, e quindi indirettamente, un impatto di minore impegno anche dal punto di vista ambientale, rendendo così possibile anticipare la rinaturalizzazione delle aree sottostanti il viadotto.

Non è da ritenersi invece oggetto della variante l'impiego delle autogru in sostituzione del carro svaro, essendo le due attrezzature del tutto equivalenti da un punto di vista degli impatti sulle aree sottostanti l'impalcato.

Per il resto, la conformazione di un terrapieno di caduta al piede delle pile del viadotto costituisce una soluzione del tutto analoga alla "barriera di riporto in terra" già prevista dal Progetto Esecutivo per il contenimento dei detriti ed è l'unica possibilità di garantire il mantenimento dei detriti al piede della pila, ottenendo quindi un adeguato livello di sicurezza delle lavorazioni di demolizione nei riguardi di terzi – persone o fabbricati - che altrimenti potrebbero trovarsi sulla traiettoria di caduta di detti detriti oltre i confini della proprietà ANAS.

L'acclività del versante rende preferibile, ai fini della stabilità dello stesso, non demolire i plinti di fondazione del viadotto: essi verranno lasciati annegati nelle porzioni residuali dei versanti, che, a loro volta, costituiranno il piano, preventivamente bonificato dai materiali di risulta delle lavorazioni, su cui intervenire con le opere a verde, scelte anche per assolvere alla funzione di mascheramento delle porzioni residue di manufatti.

Come indicato anche nel quadro sinottico delle demolizioni, verrà realizzata un'opera di attraversamento temporanea per garantire l'efficienza idraulica dell'alveo del torrente anche durante la fase di demolizione della parte centrale della struttura.

Per la descrizione di dettaglio delle fasi di demolizione del viadotto si rimanda all'apposito elaborato sinottico predisposto.

Le opere di ripristino ambientale delle aree interferite dalle demolizioni sono anche descritte nei rispettivi elaborati progettuali già inviati al MATTM, cui pure si rimanda. Infine, come anticipato nell'Introduzione, tutto quanto sopra, in senso comparato al PE di ottemperanza, è stato sottoposto allo studio di incidenza sulla ZPS a livello di screening.