



Società Autostrada Tirrenica p.A.

GRUPPO AUTOSTRADALE PER L'ITALIA S.p.A.

**AUTOSTRADA (A12) : ROSIGNANO – CIVITAVECCHIA**

**LOTTO 6B**

**TRATTO: PESCIA ROMANA – TARQUINIA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

INFRASTRUTTURA STRATEGICA DI PREMINENTE INTERESSE  
NAZIONALE LE CUI PROCEDURE DI APPROVAZIONE SONO REGOLATE  
DALL' ART. 161 DEL D.LGS. 163/2006

**AU-CORPO AUTOSTRADALE**

**OPERE D'ARTE MAGGIORI**

**SCHEDE DESCRITTIVE E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA  
DELLE OPERE ESISTENTI**

<b>IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA</b> Ing. Guido Furlanetto Ord. Ingg. Milano N.10984 <b>RESPONSABILE UFFICIO STR</b>	<b>IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</b> Ing. Alessandro Alfì Ord. Ingg. Milano N. 20015 <b>COORDINATORE GENERALE APS</b>	<b>IL DIRETTORE TECNICO</b> Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 <b>RESPONSABILE DIREZIONE SVILUPPO INFRASTRUTTURE</b>
---	--	---

RIFERIMENTO ELABORATO				DATA: FEBBRAIO 2011		REVISIONE	
—	DIRETTORIO		FILE		—	n.	data
	codice commessa	N.Prog.	unita'	n. progressivo			
—	1	2	1	2	1	6	0
	2		S	T	R	0	0
			2	—	—		
				SCALA:			

 <b>ingegneria europea</b>	ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :	
	ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :	Ing. Riccardo Pefano – O.I. Milano n° 13368
CONSULENZA A CURA DI :	IL RESPONSABILE UFFICIO/UNITA'	Ing. Guido Furlanetto O.I. Milano N.10984

<b>RESPONSABILE DI COMMESSA</b> Arch. Mario Canato Ord. Arch.. Venezia N. 1294 <b>COORDINATORE OPERATIVO DI PROGETTO</b>	<b>VISTO DEL COMMITTENTE</b> 	<b>VISTO DEL CONCEDENTE</b> 
---	---	--

**AUTOSTRADA A12 – ROSIGNANO-CIVITAVECCHIA****LOTTO 6B – CHIARONE-TARQUINIA****VIADOTTO VI-01 – FOSSO TAFONE  
PROGR. SS1 KM 116+400****SOPRALLUOGO DEL 05.03.2010****Progressiva**

- Progressiva A12: Km
- Progressiva SS1: Km 116+400

**Caratteristiche tipologiche**

- N. campate: 3, di luce circa 5, 8 e 5 m
- N. carreggiate: 2
- Tipologia impalcato: n. 2 strutture a telaio (o scatolari) in c.a. affiancate, a 3 campate, con solettone superiore.
- Apparecchi d'appoggio: -
- Tipologia pile: a setto in c.a
- Tipologia spalle: a setto in c.a.

**Difetti riscontrati**

Scolature di acqua in corrispondenza del giunto longitudinale, su alcune zone delle pile e delle spalle e sul fianco del solettone, con fenomeni di dilavamento del calcestruzzo, distacco del copriferro, armature esposte e ossidate.

**Lavori di restauro strutturale da prevedere in fase di progettazione**

- Risanamento di tutte le superfici ammalorate su solette pile e spalle, mediante: demolizione del copriferro in distacco, pulizia delle barre di armatura ed eventuale posa in opera di nuove barre, ripristino del copriferro con malte fibrorinforzate a ritiro controllato;
- rimozione della pavimentazione e posa in opera di un manto impermeabile sull'estradosso delle solette;
- posa in opera di un giunto longitudinale e di nuovi ed efficienti sistemi di drenaggio delle acque meteoriche;
- posa in opera delle pavimentazione.



*Foto 1 – Vista laterale*



*Foto 2 – Vista laterale*



*Foto 3 – Vista intradosso solettone*



*Foto 4 – Particolare del giunto tra i 2 scatolari*



*Foto 5 – Particolare degrado cls e armature*

**AUTOSTRADA A12 – ROSIGNANO-CIVITAVECCHIA****LOTTO 6B – CHIARONE-TARQUINIA****VIADOTTO VI-02 – FOSSO PONTE ROTTO  
PROGR. SS1 KM 114+600****SOPRALLUOGO DEL 05.03.2010****Progressiva**

- Progressiva A12: Km
- Progressiva SS1: Km 114+600

**Caratteristiche tipologiche**

- N. campate: 3 x 30 m
- N. carreggiate: 2
- Tipologia impalcato: impalcato a graticcio con 10 travi prefabbricate ad ali larghe in c.a.p. (Edilgori), affiancate, e 3 traversi
- Apparecchi d'appoggio: in neoprene.
- Tipologia pile: pulvino prismatico su pali, con gabbionata di protezione
- Tipologia spalle: pulvino prismatico su pali, con gabbionata di protezione

**Difetti riscontrati**

Sono visibili difetti connessi con il malfunzionamento dei sistemi di drenaggio delle acque meteoriche dall'impalcato ubicati in corrispondenza delle zone di appoggio sulle pile e sulle spalle e lungo il giunto longitudinale dell'impalcato: dilavamento del calcestruzzo, distacco del copriferro, armature esposte e ossidate.

**Lavori di restauro strutturale da prevedere in fase di progettazione**

- risanamento di tutte le superfici ammalorate su travi, pile e spalle mediante: demolizione del copriferro in distacco, pulizia delle barre di armatura ripristino del copriferro con malte fibrorinforzate a ritiro controllato;
- rimozione della pavimentazione e posa in opera di un manto impermeabile sull'estradosso delle solette;
- posa in opera dei giunti trasversali e longitudinali e di nuovi ed efficienti sistemi di drenaggio delle acque meteoriche;
- posa in opera delle pavimentazione.



*Foto 1 – Vista intradosso campata 3 e spalla lato Grosseto*



*Foto 2 – Vista intradosso campata 2 e pile 1*



*Foto 3 – Vista intradosso spalla – particolare del giunto longitudinale*



*Foto 4 – Particolare del giunto longitudinale*



*Foto 5 – Spalla lato Grosseto – particolare dei pali*



*Foto 6 – Apparecchi d'appoggio in neoprene*



*Foto 7 – Vista del fianco della trave*



*Foto 8 – Particolare logo Edilgori sulle travi prefabbricate*

**AUTOSTRADA A12 – ROSIGNANO-CIVITAVECCHIA****LOTTO 6B – CHIARONE-TARQUINIA****TOMBINO TB - PROGR. SS1 KM 110+700****SOPRALLUOGO DEL 11.05.2010****Progressiva**

- Progressiva A12: Km
- Progressiva SS1: Km 110+700

**Caratteristiche tipologiche**

- N. campate: 3 x 6 m (circa)
- N. carreggiate: 2 (1 nello scatolare in c.a. ed 1 nella volta in c.a.).
- Tipologia impalcato: 2 strutture affiancate: una originaria a 3 campate ad arco in cls. e con muri di timpano in muratura in pietrame; la seconda, in allargamento, più recente, costituita da uno scatolare a 3 campate in c.a.
- Apparecchi d'appoggio: -
- Tipologia pile: a setto in c.a. (per lo scatolare)
- Tipologia spalle: a setto in c.a. (per lo scatolare)

**Difetti riscontrati**

Sulle volte in muratura sono visibili importanti infiltrazioni di acqua, accompagnate da dilavamento e distacco del calcestruzzo.

**Lavori di restauro strutturale da prevedere in fase di progettazione**

- Risanamento di tutte le superfici ammalorate delle volte in cls. mediante: demolizione del copriferro e suo ripristino con malte fibrorinforzate a ritiro controllato;
- rimozione della pavimentazione e del riempimento delle volte e posa in opera di un manto impermeabile sull'estradosso delle volte; ripristino del riempimento;
- posa in opera di un giunto longitudinale e di nuovi ed efficienti sistemi di drenaggio delle acque meteoriche;
- posa in opera delle pavimentazione.



*Foto 1 – Vista laterale*



*Foto 2 – Vista laterale*



*Foto 3 – Vista laterale*



*Foto 4 – Vista laterale*



*Foto 5 – Vista intradosso volta in cls.*



*Foto 6 – Vista intradosso solettone in c.a.*



*Foto 7 – Vista intradosso volta in cls. – infiltrazioni e distacchi*



*Foto 8 – Vista intradosso volta in cls. – infiltrazioni e distacchi*



*Foto 10 – Giunto tra solettone e volta in cls.*



*Foto 10 – Volta in cls - Particolare infiltrazioni*



*Foto 11 – Particolare distacco cls. sul basamento della pila*

**AUTOSTRADA A12 – ROSIGNANO-CIVITAVECCHIA****LOTTO 6B – CHIARONE-TARQUINIA****VIADOTTO VI-04 – ARGENTO 2  
PROGR. SS1 KM 110+600****SOPRALLUOGO DEL 05.03.2010****Progressiva**

- Progressiva A12: Km
- Progressiva SS1: Km 110+600

**Caratteristiche tipologiche**

- N. campate: 2 x 6 m (circa)
- N. carreggiate: 2 (1 nello scatolare in c.a. ed 1 nella volta in c.a.).
- Tipologia impalcato: 2 strutture affiancate: una originaria a due campate ad arco in cls. e con muri di timpano in muratura in pietrame; la seconda, in allargamento, più recente, costituita da uno scatolare a 2 campate in c.a.
- Apparecchi d'appoggio: -
- Tipologia pile: a doppio setto in c.a. (per lo scatolare)
- Tipologia spalle: a setto in c.a. (per lo scatolare)

**Difetti riscontrati**

Non ispezionabile. Cls. dilavato sulle superfici esterne dello scatolare.

**Lavori di restauro strutturale da prevedere in fase di progettazione**

- Risanamento di tutte le superfici ammalorate su solettone e spalle, mediante: demolizione del copriferro in distacco, pulizia delle barre di armatura ed eventuale posa in opera di nuove barre, ripristino del copriferro con malte fibrorinforzate a ritiro controllato;
- rimozione della pavimentazione e posa in opera di un manto impermeabile sull'estradosso delle solette;
- posa in opera di un giunto longitudinale e di nuovi ed efficienti sistemi di drenaggio delle acque meteoriche;
- posa in opera delle pavimentazione.



*Foto 1 – Vista laterale – struttura in allargamento in c.a.*



*Foto 2 – Vista laterale – struttura originaria ad arco*



*Foto 3 – Vista interna della scatolare*

**AUTOSTRADA A12 – ROSIGNANO-CIVITAVECCHIA****LOTTO 6B – CHIARONE-TARQUINIA****VIADOTTO VI-05 – ARGENTO 1  
PROGR. SS1 KM 110+450****SOPRALLUOGO DEL 05.03.2010****Progressiva**

- Progressiva A12: Km
- Progressiva SS1: Km 110+450

**Caratteristiche tipologiche**

- N. campate: 2 x 6 m (circa)
- N. carreggiate: 3 (2 nello scatolare in c.a. ed 1 nella volta in c.a.).
- Tipologia impalcato: 2 strutture affiancate: una originaria a due campate ad arco in cls. e con muri di timpano in muratura in pietrame; la seconda, in allargamento, più recente, costituita da uno scatolare a 2 campate in c.a.
- Apparecchi d'appoggio: -
- Tipologia pile: a setto in c.a. (per lo scatolare)
- Tipologia spalle: a setto in c.a. (per lo scatolare)

**Difetti riscontrati**

Sullo scatolare in c.a. sono visibili persistenti infiltrazioni di acqua in corrispondenza del giunto longitudinale tra i due scotolari e tra lo scatolare interno e la struttura a volta, con distacco del copriferro, e armature scoperte e ossidate.

Sulle volte in muratura è visibile una lesione lungo una semicirconferenza (forse un giunto longitudinale), interessata da infiltrazioni di acqua e da dilavamento del calcestruzzo.

**Lavori di restauro strutturale da prevedere in fase di progettazione**

- Risanamento di tutte le superfici ammalorate su solettone e spalle, mediante: demolizione del copriferro in distacco, pulizia delle barre di armatura ed eventuale posa in opera di nuove barre, ripristino del copriferro con malte fibrorinforzate a ritiro controllato;
- rimozione della pavimentazione e posa in opera di un manto impermeabile sull'estradosso delle solette;
- posa in opera di un giunto longitudinale e di nuovi ed efficienti sistemi di drenaggio delle acque meteoriche;

<b>spea</b> <i>autostrade</i>   ingegneria europea	<b>AUTOSTRADA A12 - LOTTO 6B</b> <b>PONTICELLO VI-05 – ARGENTO 1</b> <b>SOPRALLUOGO DEL 05.03.2010</b>	Rif:6B_VI_Argento 1.DOC Data: 05/03/2010 Pagina 2 di 6
--	--	--

- posa in opera delle pavimentazione.



*Foto 1 – Vista laterale – struttura in allargamento in c.a.*



*Foto 2 – Vista laterale – struttura originaria ad arco*



*Foto 3 – Vista interna della scatola*



*Foto 4 – Giunto sul solettone dello scatolare: infiltrazioni, degrado cls e armature*



*Foto 5 – Vista interna della volta in cls.*



*Foto 6 – Particolare del muro di timpano della volta in cls. - infiltrazioni*



*Foto 7 – Particolare del giunto tra muro di timpano della volta in cls.e solettone in c.a.*



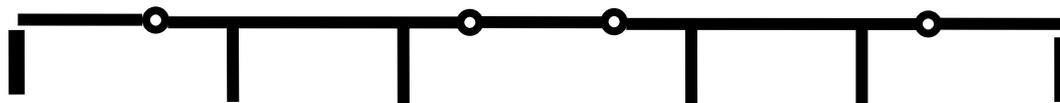
*Foto 8 – Particolare della volta in cls.*

**AUTOSTRADA A12 – ROSIGNANO-CIVITAVECCHIA****LOTTO 6B – CHIARONE-TARQUINIA****VIADOTTO VI-06 – FIUME FIORA  
PROGR. SS1 KM 110+100****SOPRALLUOGO DEL 05.03.2010****Progressiva**

- Progressiva A12: Km
- Progressiva SS1: Km 110+100

**Caratteristiche tipologiche**

- N. campate: 5 x 25 m
- N. carreggiate: 1
- Tipologia impalcato: Schema statico a travata Gerber, con 2 telai a II ai cui sbalzi, equipaggiati con seggiole, sono appoggiate travate tampone; gli impalcato, a graticcio, presentano 6 travi in c.a.o. e 6 traversi ed una zona di controsoletta in corrispondenza delle pile; tutti gli elementi strutturali sono gettati in opera.



- Apparecchi d'appoggio: presumibilmente in piombo sulle spalle, rulli in acciaio sulle seggiole Gerber; sulle pile l'impalcato presenta un incastro.
- Tipologia pile: 2 setti in c.a. accoppiati, a trapezio rovesciato, senza pulvino
- Tipologia spalle: a setto in c.a.

**Difetti riscontrati**

I difetti sono concentrati nelle zone degli apparecchi d'appoggio sulle seggiole Gerber e sulle spalle, per effetto del malfunzionamento dei sistemi di drenaggio delle acque meteoriche dall'impalcato, in corrispondenza dei giunti trasversali; in tali zone gli elementi strutturali interessati dal percolamento delle acque (traversi, travi, seggiole, spalle)

risultano interessati da fenomeni di degrado di rilevante entità: umidità ristagnante con formazione di muschi, dilavamento del calcestruzzo, distacco del copriferro, armature esposte e fortemente corrose.

## **Lavori di restauro strutturale da prevedere in fase di progettazione**

### Impalcati

- smontaggio delle barriere di sicurezza;
- sollevamento degli impalcati tampone e sostituzione degli apparecchi di appoggio;
- risanamento di tutte le superfici ammalorate ubicate sulle seggiole Gerber, sui traversi e sulle solette in corrispondenza dei giunti trasversali, mediante: demolizione del copriferro in distacco, pulizia delle barre di armatura ed eventuale posa in opera di nuove barre, ripristino del copriferro con malte fibrorinforzate a ritiro controllato;
- rimozione della pavimentazione e posa in opera di un manto impermeabile sull'estradosso delle solette;
- posa in opera dei giunti trasversali e di nuovi ed efficienti sistemi di drenaggio delle acque meteoriche;
- posa in opera delle pavimentazione;
- posa in opera delle barriere di sicurezza.

### Spalle

- risanamento di tutte le superfici ammalorate mediante: demolizione del copriferro in distacco, pulizia delle barre di armatura ed eventuale posa in opera di nuove barre, ripristino del copriferro con malte fibrorinforzate a ritiro controllato;



*Foto 1 – Vista laterale*



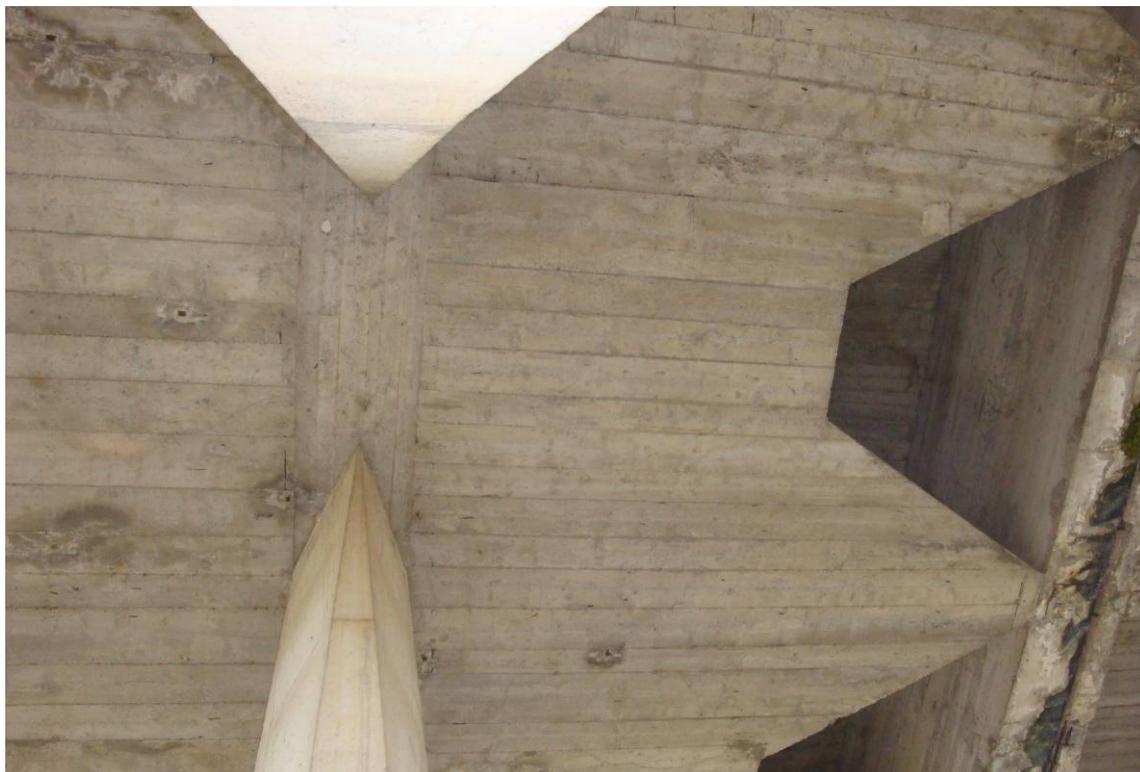
*Foto 2 – Vista laterale*



*Foto 3 – Vista intradosso – campata II*



*Foto 4 – Vista intradosso – campata II*



*Foto 5 – Vista intradosso – particolare zona di incastro sulle pile*



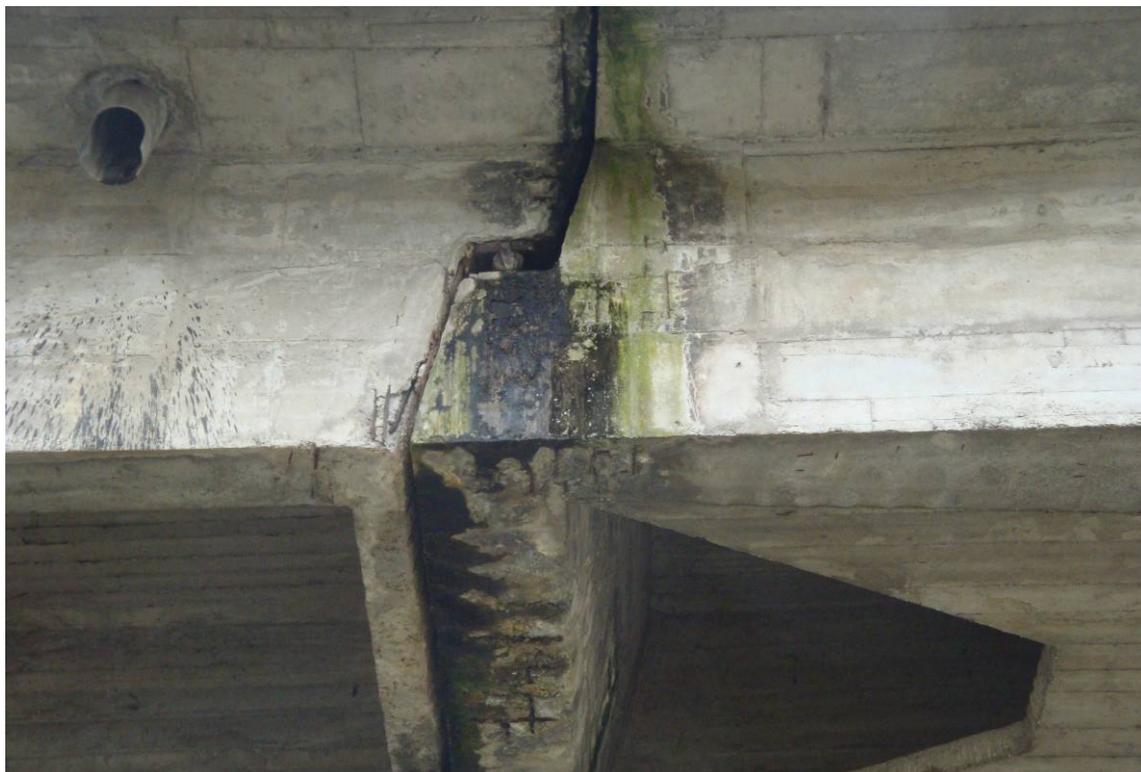
*Foto 6 – Vista intradosso – campata con travata tamponone*



*Foto 7 – Vista intradosso – seggiola Gerber*



*Foto 8 – Vista intradosso – seggiola Gerber*



*Foto 9 – seggiola Gerber*



*Foto 10 – seggiola Gerber*



*Foto 11 – intradosso appoggio trave su spalla lato Roma*



*Foto 12 – pile in alveo*

**AUTOSTRADA A12 – ROSIGNANO-CIVITAVECCHIA****LOTTO 6B – CHIARONE-TARQUINIA****VIADOTTO VI-07 – FIUME ARRONE  
PROGR. SS1 KM 104+300****SOPRALLUOGO DEL 05.03.2010****Progressiva**

- Progressiva A12: Km
- Progressiva SS1: Km 104+300

**Caratteristiche tipologiche**

- N. campate: 3 x 30 m
- N. carreggiate: 1
- Tipologia impalcato: impalcato a graticcio con 5 travi in c.a.p. e 5 traversi; traversi, soletta e presumibilmente anche le travi gettate in opera.
- Apparecchi d'appoggio: sulle spalle apparecchi d'appoggio metallici a pendolo; sulle pile, da un lato metallici a pendolo e dall'altro presumibilmente in piombo su trave cuscino in c.a.
- Tipologia pile: a setto in c.a. senza pulvino
- Tipologia spalle: a setto in c.a.

**Difetti riscontrati**

Le zone di appoggio sulle pile e sulle spalle risultano interessate da difetti connessi al malfunzionamento dei sistemi di drenaggio delle acque meteoriche dall'impalcato: pertanto, le testate delle travi, l'intradosso delle solette a sbalzo ed i traversi di testata risultano interessati dal percolamento delle acque e presentano i seguenti difetti: umidità ristagnante con formazione di muschi, dilavamento del calcestruzzo, distacco del copriferro, armature esposte e corrose; particolarmente rilevante è il degrado delle zone di estremità delle pile. Gli apparecchi d'appoggio metallici risultano fortemente ossidati.

Il muro andatore della spalla lato Grosseto - Ovest risulta in parte collassato (difficoltà di accesso ravvicinato)

**Lavori di restauro strutturale da prevedere in fase di progettazione***Impalcati*

- smontaggio delle barriere di sicurezza;
- sollevamento degli impalcati tampone e sostituzione degli apparecchi di appoggio;
- risanamento di tutte le superfici ammalorate su travi, traversi e solette in corrispondenza dei giunti trasversali, mediante: demolizione del copriferro in distacco, pulizia delle barre di armatura ed eventuale posa in opera di nuove barre, ripristino del copriferro con malte fibrorinforzate a ritiro controllato;
- rimozione della pavimentazione e posa in opera di un manto impermeabile sull'estradosso delle solette;
- posa in opera dei giunti trasversali e di nuovi ed efficienti sistemi di drenaggio delle acque meteoriche;
- posa in opera delle pavimentazione;
- posa in opera delle barriere di sicurezza.

*Pile e spalle*

- risanamento di tutte le superfici ammalorate mediante: demolizione del copriferro in distacco, pulizia delle barre di armatura ed eventuale posa in opera di nuove barre, ripristino del copriferro con malte fibrorinforzate a ritiro controllato;
- per il muro andatore lato Ovest della spalla lato Grosseto: ricostruzione della parete crollata.



*Foto 1 – Vista laterale*



*Foto 2 – Vista intradosso*



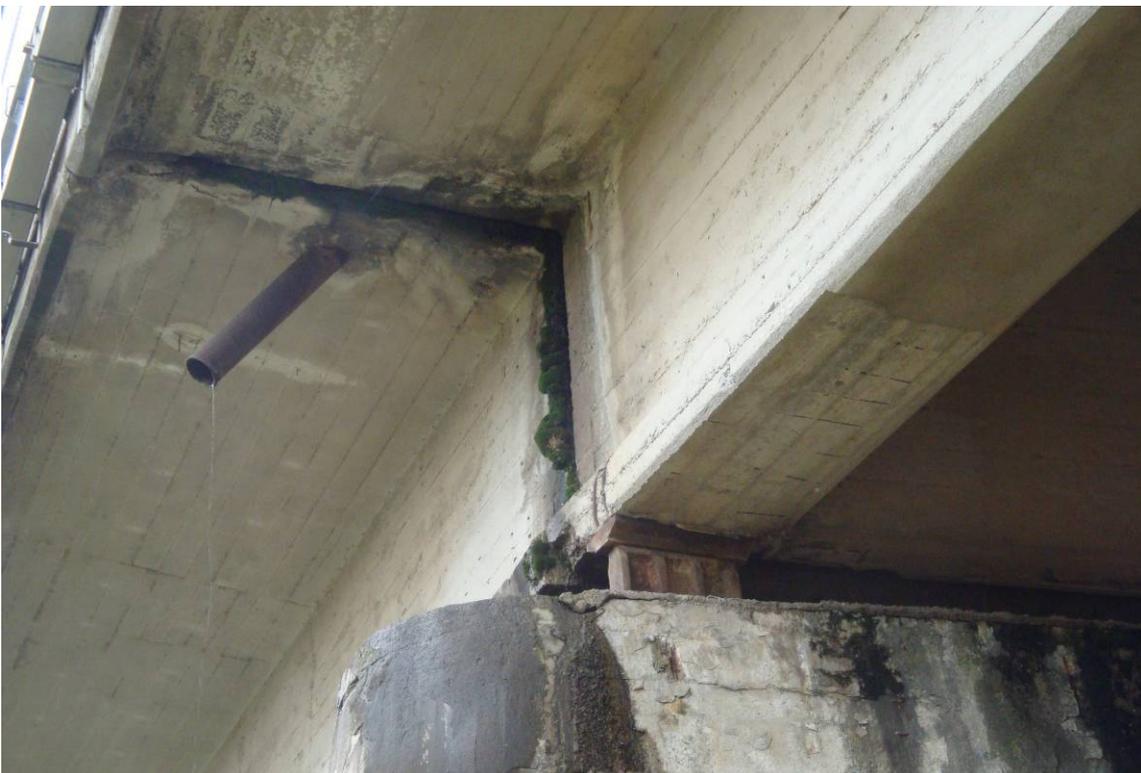
*Foto 3 – Vista intradosso*



*Foto 4 – Vista laterale*



*Foto 5 – Vista laterale – particolare appoggi sulla pila*



*Foto 6 – Apparecchio d'appoggio metallico sulla pila*



*Foto 7 – Apparecchio d'appoggio metallico sulla spalla*



*Foto 8 – Muro andatore della spalla Grosseto*



*Foto 9 – Spalla Grosseto*

**AUTOSTRADA A12 – ROSIGNANO-CIVITAVECCHIA****LOTTO 6B – CHIARONE-TARQUINIA****VIADOTTO VI-08 – FOSSO DUE PONTI  
PROGR. SS1 KM 100+050****SOPRALLUOGO DEL 05.03.2010****Progressiva**

- Progressiva A12: Km
- Progressiva SS1: Km 100+050

**Caratteristiche tipologiche**

- N. campate: 3, di luce circa 5, 8 e 5 m
- N. carreggiate: 2
- Tipologia impalcato: n. 2 strutture a telaio (o scatolari) in c.a. affiancate, a 3 campate, con solettone superiore.
- Apparecchi d'appoggio: -
- Tipologia pile: a setto in c.a.
- Tipologia spalle: a setto in c.a.

**Difetti riscontrati**

Scolature di acqua in corrispondenza del giunto longitudinale, su alcune zone delle pile e delle spalle e sul fianco del solettone, con fenomeni di dilavamento del calcestruzzo, distacco del copriferro, armature esposte e ossidate.

**Lavori di restauro strutturale da prevedere in fase di progettazione**

- Risanamento di tutte le superfici ammalorate su solette pile e spalle, mediante: demolizione del copriferro in distacco, pulizia delle barre di armatura ed eventuale posa in opera di nuove barre, ripristino del copriferro con malte fibrorinforzate a ritiro controllato;
- rimozione della pavimentazione e posa in opera di un manto impermeabile sull'estradosso delle solette;
- posa in opera di un giunto longitudinale e di nuovi ed efficienti sistemi di drenaggio delle acque meteoriche;
- posa in opera delle pavimentazione.



*Foto 1 – Vista laterale*



*Foto 2 – Vista soletta inferiore*



*Foto 3 – Vista intradosso solettone*



*Foto 4 – Particolare del giunto tra spalla e muro d'ala*