



COMUNE DI RAVENNA

AREA INFRASTRUTTURE CIVILI
SERVIZIO STRADE



Sistema di Qualità certificato per:
Progettazione, programmazione,
affidamento, direzione lavori
dei lavori pubblici
e delle manutenzioni;
gestione espropri.

INTERVENTI SUL PONTE IN VIA RAVEGNANA (A16)

PROGETTO PRELIMINARE - DEFINITIVO - ESECUTIVO

Segretario Generale: Dott. PAOLO NERI	Assessore ai LL.PP.: Sig. ROBERTO GIOVANNI FAGNANI	Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI
Capo Servizio: Ing. ANNA FERRI		Sindaco: Sig. MICHELE DE PASCALE
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing.FULVIO CUNDARI Firma: _____		
PROGETTISTA COORDINATORE:	ing.FULVIO CUNDARI	_____
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI (ESTERNO):	Ing.FRANCESCO BARTOLI	_____
PROGETTISTA OPERE STRADALI:	Ing.LEONARDA PRINCIPATO	_____
PROGETTISTA OPERE DI VIABILITA' E SEGNALETICA STRADALE:	Ing: IVAN BROSIO	_____
COLLABORATORE PER I SISTEMI DI MOBILITA':	Geom. ROSARIA CIANCIULLI	_____
COLLABORATORE PER LE OPERE DI P.I.:	P.I. IVANO PAPA	_____
COORD. SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:	Ing.LEONARDA PRINCIPATO	_____
ELABORAZIONE GRAFICA:	Dis. FRANCA BERTOZZI	_____
	Geom. ELISA FORTIBUONI	_____
RILIEVI:	Sig. ANDREA GHIBERTI	_____
0	EMISSIONE	FB LP FC NOV. 2017
Rev.	Descrizione:	Redatto: Controllato: Approvato: Data:

ELABORATO:

RELAZIONE GENERALE

Fascicolo: 2017/06.05/264	Data: NOVEMBRE 2017	Codice Elaborato: R_1001
Scala:	File:	Revisione: R0



COMUNE DI RAVENNA

AREA INFRASTRUTTURE CIVILI

SERVIZIO STRADE

U.O. STRADE CENTRO/SUD E CICLO IDRICO INTEGRATO

INTERVENTI SUL PONTE IN VIA RAVEGNANA (A16)

PROGETTO PRELIMINARE-DEFINITIVO-ESECUTIVO

ELABORATO: R_1004

RELAZIONE GENERALE

Emissione:
Ravenna lì, 30 /11/ 2017

1. RELAZIONE GENERALE	3
1.1 Finanziamento	3
1.2 Analisi dello Stato di Fatto	3
1.3 Interferenze con pubblici servizi	4
1.4 Descrizione dell'intervento	5
1.5 Fattibilità tecnica dell'intervento	6
1.6 Disponibilità delle aree	7
1.6 Cronoprogramma delle fasi attuative	8
1.7 Accessibilità, utilizzo e manutenzione impianti esistenti	8
2. RELAZIONE TECNICA	9
2.1 Relazione geologica - geotecnica	9
2.2 Relazione tecnica delle strutture	9
2.3 Architettura e funzionalità dell'intervento	10
2.4 Relazione sugli impianti	12
3. STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	14
3.1 Verifica di compatibilità con piani paesaggistici, territoriali e urbanistici	14
3.2 Effetti della realizzazione dell'intervento	17
3.3 Illustrazione in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale	17
3.4 Misure di compensazione ambientale	17
3.5 Norme di tutela ambientale applicabili all'intervento	17
4. ELENCO ELABORATI E QTE	18
4.1 Elenco Elaborati	18
4.2 Quadro Tecnico Economico	18
5. SPESE DI GESTIONE	19

1. RELAZIONE GENERALE

1.1 Finanziamento

L'intervento è inserito nel Piano degli Investimenti 2017-2019 nell'annualità 2017 alla voce N. prog. 62.0. L'importo complessivo del finanziamento, a carico dell'Amministrazione Comunale, è di € 700.000,00.

1.2 Analisi dello Stato di Fatto



Figura 1. Immagine satellitare

La zona dove si sviluppa l'intervento si trova lungo la via Ravennana all'interno dell'abitato di Ravenna in corrispondenza del fiume Montone.

Si tratta di un ponte in c.a. gettato in opera con travi in cemento armato avente lunghezza complessiva pari a circa 49.00 m. Il ponte è a 4 campate isostatiche e poggia su pile e spalle in cemento armato. Il manufatto presenta sui bordi laterali cordoli in c.a. continui per tutta la lunghezza delle quattro campate isostatiche.

Impalcato: travi, traversi e soletta in c.a.

Ubicazione:	via Ravennana
Ostacolo oltrepassato:	fiume Montone
Nr. campate:	4
Luce campate:	11,9 m; 12,7 m; 12,5 m; 11,9 m;
Larghezza impalcato:	7,8 m
Larghezza carreggiata:	6,8 m
Nr. corsie:	2
Protezioni laterali:	guardrail con corrimano

La struttura presenta un notevole stato di degrado meglio descritto nell'Ispezione primaria e nella Relazione di verifica generale (R_1002). In particolare dalle indagini effettuate dalla Società 4EMME si sono riscontrate le seguenti criticità:

- su entrambe le spalle e sulle pile, gli appoggi con le travi risultano deteriorati con conseguente diminuzione della superficie di appoggio
- nelle zone delle travi di bordo in cui è avvenuto il distacco del copriferro l'armatura affiorante è corrosa con riduzione di sezione resistente
- ovunque all'intradosso delle travi esterne le staffe sono corrose con sezione resistente ridotta
- tutti gli scarichi sono danneggiati e dilavano le zone circostanti
- alcuni ancoraggi di monte dei sottoservizi risultano deteriorati
- tutti i giunti sono stati eliminati e sostituiti con conglomerato bituminoso

Dalle indagini strumentali (prove di carico) il ponte risulta percorribile da mezzi con un carico complessivo massimo di 400 Kn. Tale divieto è stato istituito con Ordinanza N°1589 P.G. n.146110 del 14/10/16.

1.3 Interferenze con pubblici servizi

In appodato all'impalcato sono presenti alcuni sottoservizi collegati con staffe alla soletta e alle travi o sostenuti da staffature appoggiate ai pulvini esterni. Per quanto riguarda questi ultimi, di proprietà del gestore HERA, vista la difficoltà che comporterebbe uno spostamento anche provvisorio, oltre che un onere economico, e considerato che non sono fissati alle travi, si ritiene opportuno mantenerli in esercizio con oneri per la loro salvaguardia a carico dell'impresa esecutrice. Per quanto riguarda invece sia le canaline del gestore TELECOM, rispettivamente in metallo (lato monte) e in vetroresina (lato valle) che quelle che alimentano i pali di pubblica illuminazione presenti sul ponte, staffate direttamente sulle travi di bordo dell'impalcato, saranno necessariamente da rimuovere per poter eseguire l'intervento di ristrutturazione, per poi essere riposizionate a fine lavori.



SOTTOSERVIZI HERA IN
APPODIATO LATO MONTE

SOTTOSERVIZI HERA IN
APPODIATO E CANALETTA
TELECOM STAFFATA ALLE
TRAVI LATO MONTE



SOTTOSERVIZI TELECOM
E PI IN CANALETTE
STAFFATE ALLE TRAVI
LATO VALLE

1.4 Descrizione dell'intervento

L'obiettivo è quello di risanare la struttura ripristinandone l'efficienza per poter eliminare la limitazione di carico attuale ricreando condizioni di sicurezza per la viabilità veicolare.

Per l'adeguamento del ponte a sopportare il carico previsto per i ponti di I Categoria si prevede un rinforzo strutturale con tessuto e barre in fibre di carbonio previa idrodemolizione delle parti ammalorate, trattamento delle armature esistenti e ricostruzione delle parti in cls mancanti.

Dovrà essere rifatto anche il pacchetto dei conglomerati bituminosi previa fresatura e

impermeabilizzazione della soletta.

Si procederà poi al taglio dei cordoli continui che sorreggono il guard rail e al rifacimento della raccolta e convogliamento delle acque meteoriche dell'impalcato.

A completamento dell'intervento è prevista anche la sostituzione dei guard-rails esistenti con nuovi manufatti a norma.

1.5 Fattibilità tecnica dell'intervento

Trattandosi di lavori che non modificano la destinazione d'uso delle aree interessate, non si evincono variazioni in termini di impatto sulle componenti ambientali rispetto alla condizione attuale.

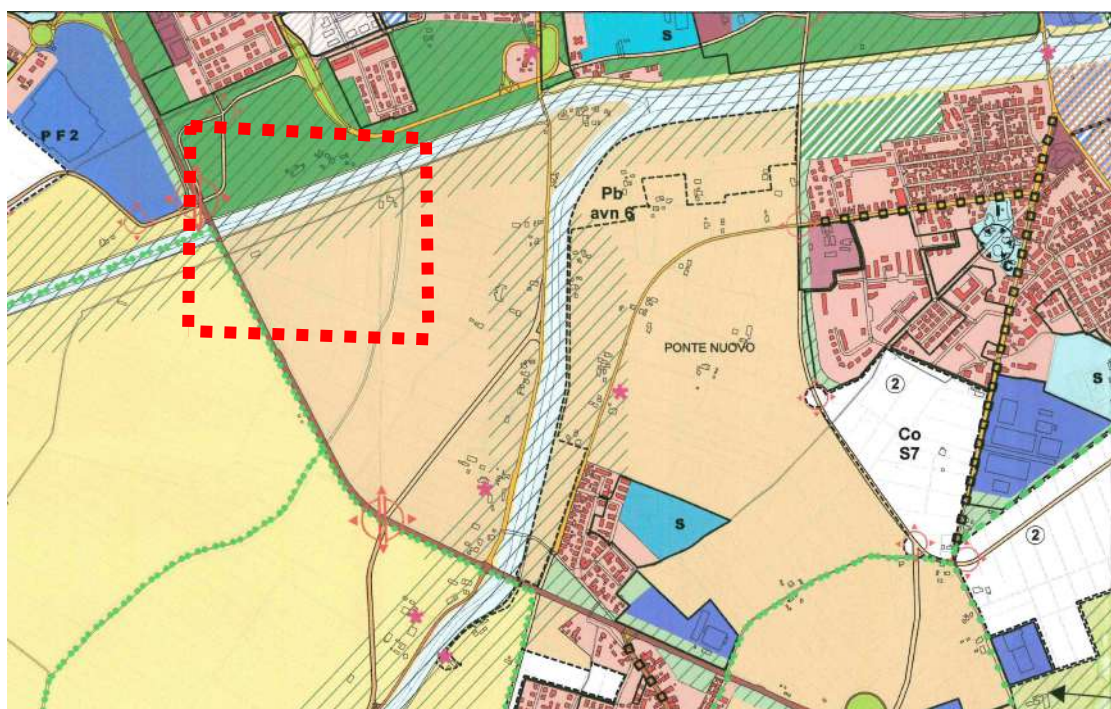
Tuttavia tale opera ricade in un'area sottoposta a una serie di vincoli, meglio analizzati al capitolo 3 della presente relazione ed in particolare:

- Vincolo Paesaggistico (art. 46 LR 31/2002)
- Fascia di rispetto fluviale (lett.c art 142 D.Lgs 42/04)

Non sussistono invece, nell'area di intervento, vincoli di carattere storico, artistico o archeologico.

Dal punto di vista amministrativo, non vi sono elementi ostativi alla fattibilità dell'intervento. Anche dal punto di vista tecnico si ritiene che la soluzione prescelta sia fattibile.

Figura 2. Stralcio di PSC3 – Classe Foglio 17



Reticolo idrografico

Art.66

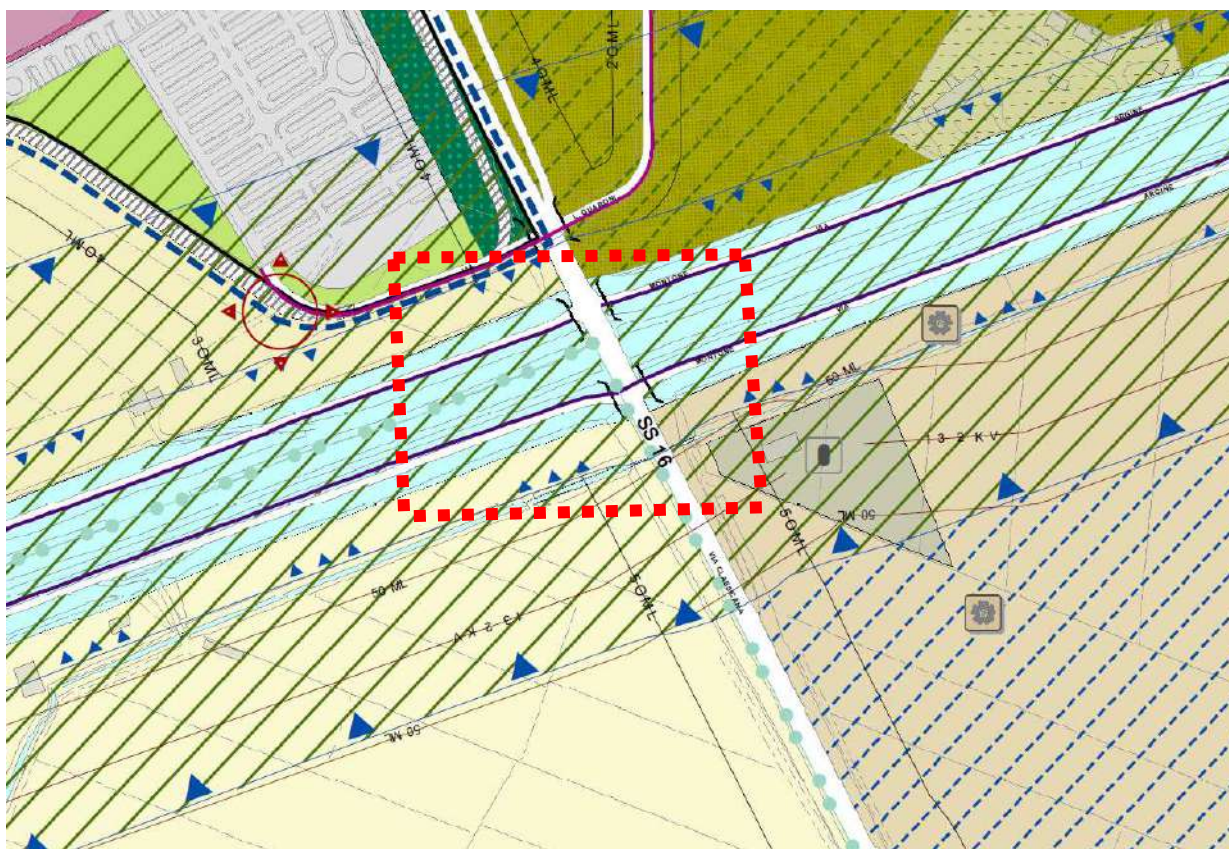
1.6 Disponibilità delle aree

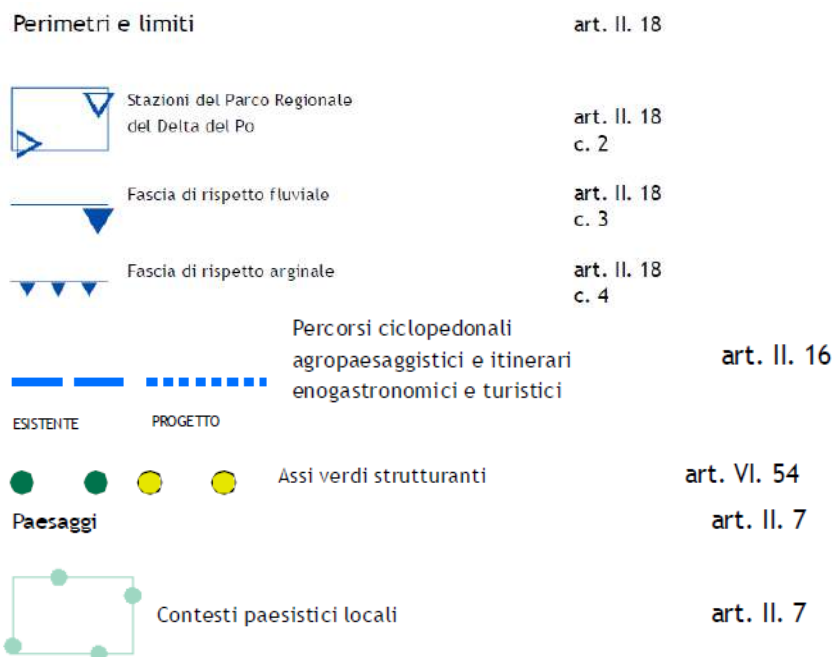
Per la realizzazione dell'intervento non sono necessari espropri. Per la viabilità provvisoria, da porre in atto durante l'esecuzione dei lavori, è stato predisposto un piano di deviazione redatto dal servizio Mobilità e Viabilità, in allegato al progetto (T_1006).

L'area di intervento non interessa aree demaniali, che verranno utilizzate esclusivamente per il posizionamento di mezzi e materiali necessari allo sviluppo del cantiere.

Nel caso di occupazione temporanea di aree demaniali durante le lavorazioni, occorre richiedere una autorizzazione al transito sulle rampe di accesso in golenia e all'occupazione di una parte della stessa del fiume Montone per l'esecuzione delle lavorazioni, al Servizio Area Romagna (ex Servizio Tecnico di Bacino Romagna) presentando il Progetto e descrivendo le modalità operative e le tempistiche che adotterà l'impresa appaltatrice.

Figura 3. Stralcio di RUE2 – Madonna dell'Albero Tav. 55





Da indagini svolte e data la natura dell'intervento (si tratta di manutenzione straordinaria di un'opera esistente) si evince l'assenza di vincoli insistenti sulla zona oggetto di intervento.

1.6 Cronoprogramma delle fasi attuative

Allo stato attuale i tempi di sviluppo delle prossime fasi attuative si possono stimare come di seguito riportato:

- Approvazione Progetto Preliminare-Definitivo-Esecutivo e Bando di Gara: 2 mesi
- Affidamento e consegna lavori: 7 mesi
- Esecuzione: 8 mesi
- Collaudo: 3 mesi
- Tempo totale per la fruibilità dell'opera: 20 mesi

1.7 Accessibilità, utilizzo e manutenzione impianti esistenti

Con l'intervento in corso di progettazione non si condizioneranno i futuri interventi di manutenzione dei sottoservizi presenti nelle fasce laterali.

2. RELAZIONE TECNICA

2.1 Relazione geologica - geotecnica

Non sono previste opere in sotterraneo trattandosi di un intervento di manutenzione straordinaria per il risanamento e il ripristino strutturale dell'impalcato. Non sono quindi previsti scavi per opere fondali.

2.2 Relazione tecnica delle strutture

Oggetto d'intervento è la progettazione preliminare/definitiva/esecutiva dei rinforzi strutturali da eseguirsi sul ponte di via Ravennana (A16), Ravenna (RA). Il fine è quello di conseguire la positività delle verifiche strutturali dell'impalcato al fine di poterlo reconsiderare come ponte di Categoria I.

La progettazione dell'intervento strutturale è stata affidata ad un professionista esterno, l'ing. Francesco Bartoli, incaricato con D.D. N.125/D23 del 31/10/2017.

L'intervento consisterà nel risanamento delle travi principali dell'impalcato mediante applicazione di fibrorinforzanti a matrice polimerica FRP da applicarsi in sito. Le verifiche sono state svolte dall'ing. Bartoli utilizzando il prodotto Fibrenet di Betontex tipo GV330-U-HT unidirezionale 300 g/m² che presenta le caratteristiche riportate in tabella:

Modulo elastico del laminato 270 GPa

Resistenza a trazione 3140 MPa

Deformazione a rottura 1.45 %

Frazione in peso di fibre 32 %

Gli interventi di ripristino dei copriferri e ferri ammalorati sarà eseguita su tutte le travi principali di dimensioni 0.35x0.95 m. Per quanto riguarda il rinforzo con fibra di carbonio sarà necessaria l'applicazione sulle tre travi interne per tutte e quattro le campate. Si eseguiranno rinforzi a taglio e flessione come da elaborato grafico allegato. Per rinforzo a flessione si adotterà fibra tipo Betontex 300 g/m² in nastri da 20+10 cm in triplo strato per la porzione di mezzera di lunghezza 2.50 m. Per rinforzo a taglio si utilizzerà stessa tipologia di fibra disposta in singolo strato continua per 1 metro dagli appoggi e a passo 20 cm oltre fino a 2.60 m dall'appoggio. Al completamento del rinforzo a taglio si utilizzeranno preliminarmente connettori in carbonio diametro $\Phi 10$ e fiocchi.

Per le Analisi dei carichi, le Azioni di Progetto, il Modello di calcolo, i Risultati delle Verifiche e la Valutazione dei Giunti strutturali si veda l'elaborato R_1003 Relazione di Calcolo delle Strutture.

2.3 Architettura e funzionalità dell'intervento

L'intervento complessivo prevede il ripristino strutturale del ponte su via Ravennana, il conseguente ripristino dei giunti, l'adeguamento del sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e la sostituzione dei guard-rails con elementi a norma vigente. L'obiettivo è quello di risanare la struttura ripristinandone l'efficienza per poter eliminare la limitazione di carico attuale ricreando condizioni di sicurezza sia per la viabilità veicolare sia per le utenze deboli.

Di seguito vengono più compiutamente e nel dettaglio descritte le opere relative ad ogni intervento:

RIPRISTINO STRUTTURALE:

IDRODEMOLIZIONI, PASSIVAZIONE FERRO PER C.A., RICOSTRUZIONE CLS

Si prevede la idrodemolizione delle parti in calcestruzzo ammalorate (travi, traversi, soletta, pulvini, pile e cordoli), fino al raggiungimento degli strati esenti da carbonatazione.

Prima di procedere alla fase successiva sarà necessario condurre delle prove in situ che attestino il raggiungimento degli strati non aggrediti dal fenomeno della carbonatazione che rendendo il calcestruzzo fortemente permeabile riduce la capacità protettiva nei confronti delle armature in acciaio. Le prove vengono condotte con l'uso della fenolftaleina, sostanza che reagisce colorandosi di rosso porpora quando viene in contatto di strati di cls non interessati dal fenomeno. L'indagine, facilmente conducibile, consiste nel praticare un foro con trapano in modo che le polveri ricadano



Fenolftaleina

in una bustina riempita di fenolftaleina. Nell'istante in cui le polveri assumono la tipica colorazione si arresta la perforazione e si verifica la profondità del foro appena realizzato. Dopodiché si procederà, se necessario, con l'idrodemolizione di altro materiale o si passerà alla fase successiva che consiste nella passivazione delle armature

esistenti mediante posa in opera di malta bicomponente pennellabile ad azione passivante e protettiva per le armature, a base di polimeri dispersi in leganti cementizi ed inibitori della corrosione.

Infine il ripristino del calcestruzzo asportato verrà realizzato con l'applicazione di malta tixotropica, bi componente fibrorinforzata a basso modulo elastico e ritiro compensato negli spessori necessari a ricostruire la sezione originaria.

RINFORZO STRUTTURALE CON FRP, RASATURA PROTETTIVA PER FRP E TRATTAMENTO PROTETTIVO PER CLS

Il consolidamento degli elementi strutturali in c.a viene conseguito con l'uso di sistemi compositi di



Esecuzione del foro e recupero polveri

rinforzo costituiti da una matrice polimerica e filamenti in fibra di carbonio FRP in forma di tessuti unidirezionali e connettori in fibre di carbonio.

Questi verranno applicati per il rinforzo a taglio e a flessione delle tre travi centrali di tutte e quattro le campate.

A completamento della posa dei compositi si procederà con una rasatura delle superfici eseguita con malta bicomponente cementizia polimerica fibrorinforzata a basso modulo elastico ad elevata protezione anticarbonatazione.

Infine tutte le superfici in cls a vista saranno oggetto di un trattamento protettivo formato da tre strati di prodotti vernicianti a base di resine epossidiche e speciali elastomeri poliuretanici per rivestimenti impermeabili traspiranti e per conferire al supporto in cls elevate caratteristiche di elasticità, flessibilità e ottima resistenza all'usura e all'invecchiamento.

Le FASI sopra illustrate verranno svolte con il transito sul ponte a senso unico alternato. Per svolgere le lavorazioni descritte successivamente, si procederà con la chiusura al transito totale:

FRESATURA CONGLOMERATI BITUMINOSI

Si sono ipotizzate due zone di intervento: una sul ponte dove verrà asportato, mediante fresatura, tutto il pacchetto di conglomerati bituminosi (cm 8) fino al raggiungimento dell'estradosso della soletta collaborante ed una sulle rampe di accesso al ponte, per circa cm10.

TAGLIO CORDOLI

In corrispondenza dei giunti dovranno essere eseguite le demolizioni dei cordoli in c.a necessarie per ripristinare l'isostaticità delle campate del ponte. Tali cordoli di

larghezza pari a cm50 saranno tagliati per creare un giunto di spessore non inferiore a 5 cm per tutta la larghezza del cordolo stesso. Tale taglio sarà poi protetto con una lamiera mandorlata in alluminio.

SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE E IMPERMEABILIZZAZIONE IMPALCATO

I fori presenti per lo smaltimento delle acque meteoriche, causa principale del dilavamento del calcestruzzo e del degrado della armature, verranno chiusi e ne saranno realizzati dei nuovi, in n.4 per lato, mediante foratura del cordolo con carotatrice Ø150 per l'inserimento di un tubo in acciaio inox del Ø 133 esterno sp. 1,5 mm. Sulla parete interna del cordolo verrà inserito un bocchettone angolare in TPE per tubi del diametro Ø 125. A completamento del sistema di raccolta saranno realizzate delle canalizzazioni in PVC per convogliare le acque lungo la parete del cordolo esistente e verticalmente lungo la pila o la spalla, per lo smaltimento .

POSA PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Gli strati di pavimentazione previsti per l'impalcato del ponte sono:

- binder pari ad 8 cm
- tappeto d'usura si spessore pari a 4 cm

Gli strati di pavimentazione previsti per le rampe di accesso al ponte sono:

- binder pari ad 8 cm
- geotessile tessuto non tessuto di rinforzo
- tappeto d'usura si spessore pari a 4 cm

ESECUZIONE DEI GIUNTI

Verranno rimossi gli eventuali giunti preesistenti e sostituito con nuovi 5 giunti stradali di dilatazione ed impermeabilità tipo SFE 90/65 FIP o similari da installare a livello della pavimentazione stradale.

SOSTITUZIONE BARRIERE GUARDRAIL

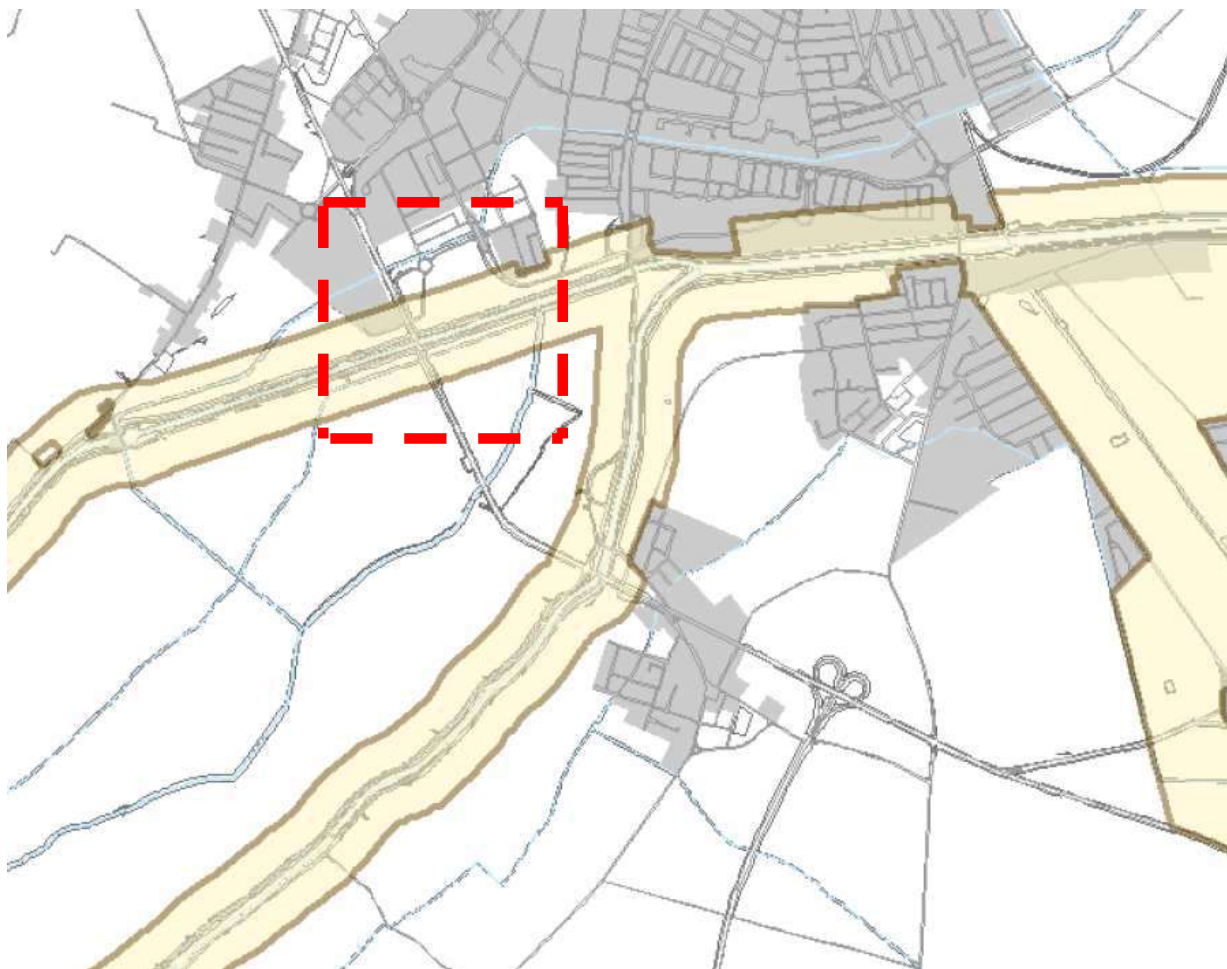
Esecuzione dello smontaggio delle barriere esistenti sia bordo ponte che sulla banchina stradale a monte e a valle dell'intervento e successiva posa in opera di barriera di sicurezza a tripla onda classe H2 Bordo Ponte con larghezza operativa W3 in acciaio e barriera di sicurezza a tripla onda classe H2 Bordo Rilevato con larghezza operativa W3 in acciaio.

2.4 Relazione sugli impianti

Per Enel, Telecom ed Hera non si prevedono nuovi interventi da fare (a parte eventuali rifacimenti di allacci esistenti ed in cattivo stato di conservazione).

Anche per quanto riguarda l'impianto di pubblica illuminazione non sono previste opere di miglioramento.

Non sono previste altre opere Impiantistiche.



Aree soggette a vincolo paesaggistico - ai sensi della L.R. 31/2002, art. 46



Aree soggette a vincolo

Figura 5. Stralcio di PSC – G1.1. Aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi della L.R. 31/2002

3. STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

3.1 Verifica di compatibilità con piani paesaggistici, territoriali e urbanistici

Per quanto riguarda la compatibilità paesaggistica si riportano di seguito alcuni stralci delle tavole del PSC vigente e di RUE relative ai vincoli ambientali .

Dalle prime valutazioni l'area ricade, secondo quanto riportato nella *tavola D.1.1.C. del PSC - Piani di Bacino: aree a rischio di inondabilità*, in aree a bassa probabilità di esondazione (lato Forlì).

Non sono dunque previsti interventi o accorgimenti di progetto atti a mitigare gli effetti di eventuali inondazioni.

L'area ricade, trattandosi di un corso d'acqua, all'interno delle **aree soggette a vincolo paesaggistico** (L.R. 31/2002 art.46 adottata con variante nel 2003), *tavola G.1.1. del PSC – Aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi della L.R. 31/2002 (fig.5)*.

L'area non è gravata da altri vincoli ambientali vigenti come si evince dalla *tavola G.1.3. del PSC – Carta dei vincoli ambientali vigenti (fig.7)*. Per il resto l'opera costituisce una diretta applicazione delle previsioni dello strumento urbanistico, atta a garantire funzionalità e sicurezza alla viabilità.

L'impatto ambientale risulta quindi minimo.

L'opera in oggetto ricade su area soggetta a vincolo ambientale ai sensi delle Leggi n° 431/1985 e n° 1497/1939 (oggi confluite nel Testo Unico di cui al D. Lgs. n° 490/1999). Ma trattandosi di intervento di *sola manutenzione straordinaria che non altera lo stato dei luoghi*, ai sensi dell'art. 152 co.1 lett. a), non è necessaria l'acquisizione dell'autorizzazione regionale ai sensi dell'art. 151 del suddetto T.U. attraverso la presentazione del progetto alla competente S.B.A.A.P..

L'intervento non interessa aree SIC o ZPS ed inoltre non ricade in aree classificate dal Piano Territoriale Paesistico Regionale e dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Sono riportati estratti cartografici, legende e tavola di sintesi dei vincoli ambientali.

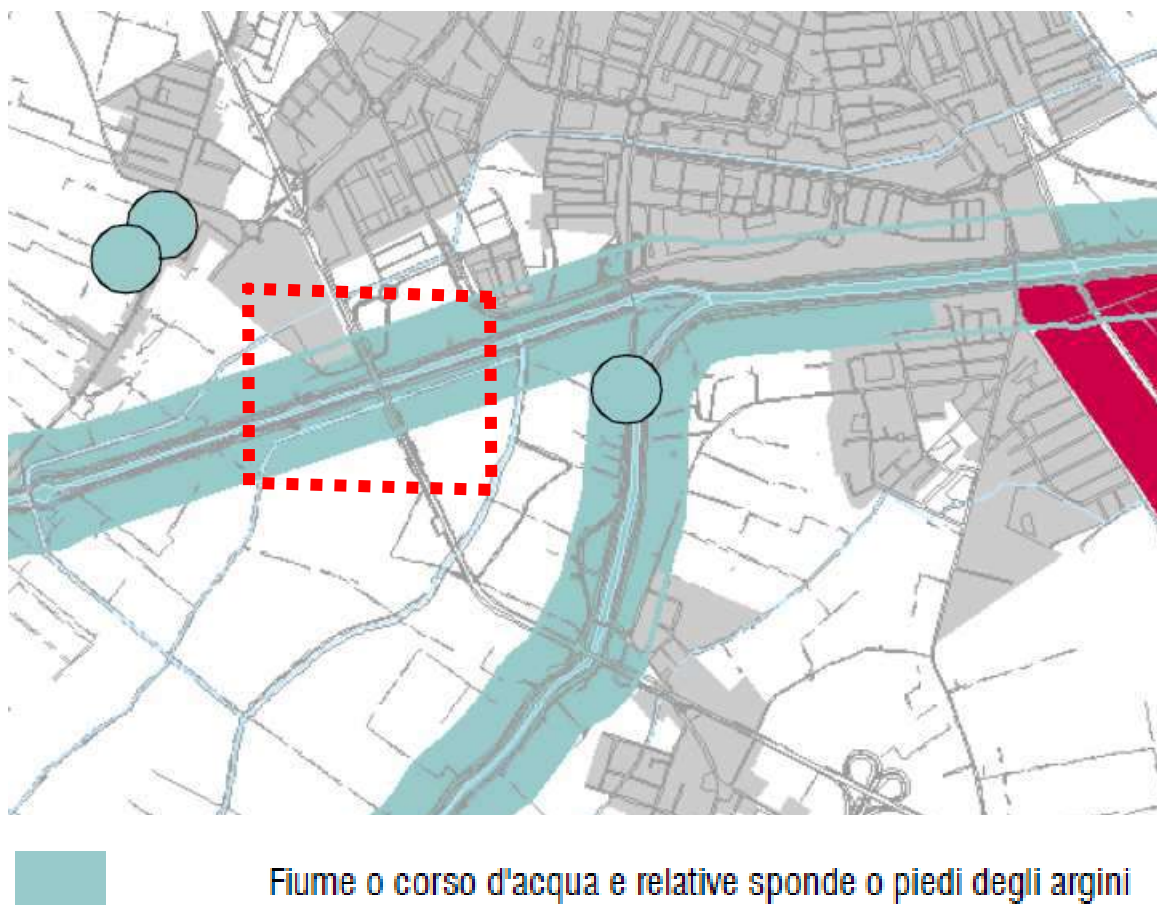
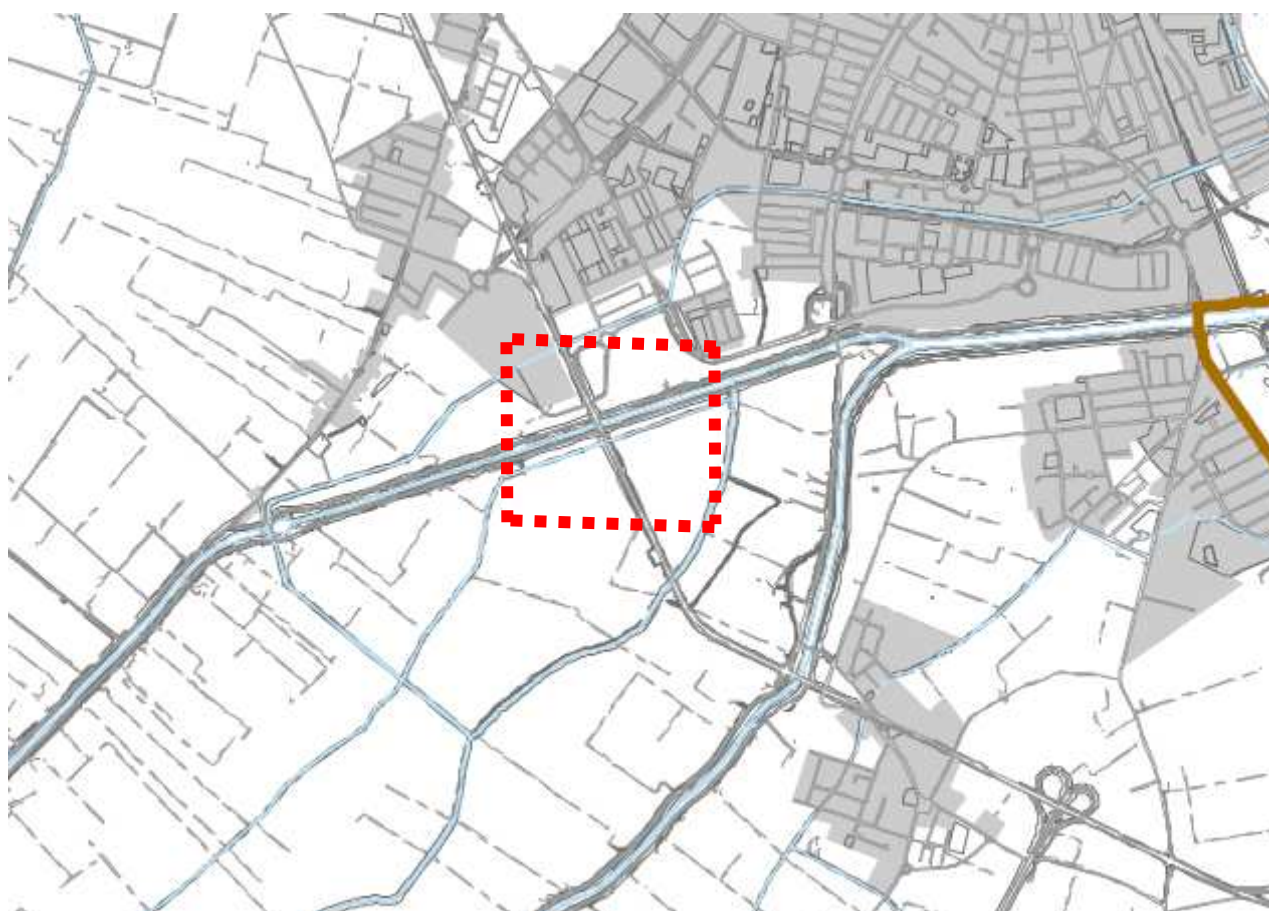


Figura 6. Stralcio di PSC – G1.2. Carta dei vincoli paesaggistici vigenti – Ambiti di tutela



Vincoli ambientali vigenti







	Piano territoriale Parco Delta del Po - Emilia Romagna
	Riserva Naturale dello Stato
	Sito di Importanza Comunitario (SIC)
	Zona di Protezione Speciale (ZPS)
	Vincolo Idrogeologico
	Aree incendiate

Figura 6. Stralcio di PSC – G1.3. Carta dei vincoli ambientali vigenti

3.2 Effetti della realizzazione dell'intervento

Si ritiene che l'intervento in oggetto non crei particolari effetti nocivi nè all'ambiente nè ai cittadini; anzi, il rinforzo strutturale dell'impalcato e la sistemazione degli accessi potrà produrre solo effetti migliorativi per la sicurezza e la circolazione degli utenti.

Pertanto non sono previste opere di compensazione ambientale.

3.3 Illustrazione in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale

La scelta della soluzione progettuale è stata dettata oltre che dal minore costo (rispetto al rifacimento dell'impalcato) anche da considerazioni relativamente all'impatto ambientale. Il rifacimento comporterebbe la produzione di un volume notevole di materiale di rifiuto/demolito. L'utilizzo inoltre della tecnologia "by bridge" consente di operare senza occupare le aree golenali, lasciando quindi intatto l'ambiente circostante.

3.4 Misure di compensazione ambientale

Trattandosi di sostituzione di un'opera esistente, non ci sono particolari misure di compensazione ambientale da adottare nel merito se non il rispetto del Decreto Legislativo 152/06 per quanto riguarda i depositi temporanei, smaltimento e trasporto dei rifiuti

3.5 Norme di tutela ambientale applicabili all'intervento

Non si individuano particolari norme di tutela ambientale.

In particolare il tipo di opera non ricade tra i casi per cui sia obbligatoria la procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale di cui all'art. 6 della Legge 8/7/1986 n° 349 elencate nel D.P.C.M. 377/1988.

Per ciò che riguarda la normativa regionale sulla Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) (L.R. 9/99) va specificato che l'opera in progetto, è da considerarsi non ricadente negli allegati B1, B2, B3 della suddetta Legge e né tantomeno negli allegati A1, A2, A3.

4. ELENCO ELABORATI E QTE

4.1 Elenco Elaborati

Prog.	Tipo	n.	Titolo	rev.
1	R	1001	Relazione Generale	0
2	R	1002	Verifica Generale Ponte via Ravennana - 4EMME Service S.p.a.	0
3	R	1003	Relazione Specialistica e di Calcolo delle Strutture	0
4	R	1004	Documentazione Fotografica	0
5	R	1005	Elenco Prezzi Unitari	0
6	R	1006	Computo Metrico Estimativo	0
7	R	1007	Stima dei Lavori e Quadro Tecnico Economico	0
8	R	1008	Quadro dell'Incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie	0
9	R	1009	Capitolato Speciale d'Appalto (Norme contrattuali)	0
10	R	1010	Capitolato Speciale d'Appalto (Norme tecniche)	0
11	R	1011	Schema di contratto	0
12	R	1012	Cronoprogramma	0
13	R	1013	Piano di Sicurezza e di Coordinamento con Fascicolo di Manutenzione	0
14	R	1014	Liste delle categorie di lavoro e forniture	0
15	T	1001	Inquadramento dell'intervento nell'ambito dei Vigenti Strumenti Urbanistici: Stralcio di PSC 2003 e RUE 2008	0
16	T	1002	Planimetria, Prospetto e Sezioni Stato di Fatto	0
17	T	1003	Planimetria, Prospetto e Sezioni di Progetto - FASE 1 RIPRISTINO STRUTTURALE	0
18	T	1004	Planimetria, Prospetto e Sezioni di Progetto - FASE 2 RINFORZO STRUTTURALE	0
19	T	1005	Particolari Costruttivi	0
20	T	1006	Piano di segnalamento e Bozza di Ordinanza	0

4.2 Quadro Tecnico Economico

PROGETTO PRELIMINARE - DEFINITIVO - ESECUTIVO

	Euro	Note
a) IMPORTO PER L'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI		
TOTALE	514 000,00	
di cui:		
A MISURA	514 000,00	
A CORPO	0,00	
IN ECONOMIA	0,00	
b) IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA		
TOTALE	20 000,00	
di cui:		
A MISURA	0,00	
A CORPO	20 000,00	
IN ECONOMIA	0,00	
TOTALE IMPORTO LAVORI	534 000,00	

c) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE PER:

c1	Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	0,00	(IVA compresa)
c2	Rilievi accertamenti ed indagini (Esproprio)	0,00	(IVA compresa)
c3	Allacciamenti a pubblici servizi	2 000,00	(IVA compresa)
c4	Imprevisti	2 000,00	(IVA compresa)
c5	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	0,00	
c6	spese assicurative, tecniche e di carattere strumentale in relazione all'intervento	8 000,00	
c7	Fondo per le funzioni tecniche e l'innovazione nella misura massima di cui all'art. 113, c.2 del Dlgs 50/2016	10 680,00	
c8	Spese per attività di consulenza e di supporto	0,00	
c9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	0,00	
c10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	0,00	
c11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	25 840,00	(IVA compresa)
c12	IVA su lavori ed oneri sicurezza	117 480,00	

TOTALE **166 000,00**

TOTALE GENERALE	700 000,00
------------------------	-------------------

5. SPESE DI GESTIONE

Non ci sono spese di gestione aggiuntive in quanto trattasi di opere esistenti su cui si effettua una manutenzione straordinaria

Il Progettista
Ing. Fulvio Cundari