

INDICE

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
3. INQUADRAMENTO SISMICO	4
4. DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE	6
4.1 TRATTO IN ALVEO	6
4.2 TRATTO IN GOLENA	6
5. LINEE DI INDIRIZZO PER LA PROGETTAZIONE	8
6. QUADRO ECONOMICO	10

1. PREMESSA

Finalità e obiettivi del presente documento sono quelli di fornire le indicazioni per la redazione del progetto definitivo ed esecutivo inerente la messa in sicurezza del ponte sul fiume Po posto tra Dosolo e Guastalla al confine al confine tra la Provincia di Reggio Emilia e la Provincia di Mantova. Nel dicembre scorso, a seguito di un'ispezione a detto manufatto, sono emerse alcune criticità, legate ad uno stato di deterioramento, che ai fini dell'affidabilità del manufatto stesso e quindi della sicurezza stradale, impone di procedere ad approfonditi controlli attraverso indagini strumentali e prove di carico, preordinati alla redazione di un progetto per un intervento di manutenzione straordinaria del viadotto (vedi allegato A).

In attesa di tali approfondimenti a titolo cautelativo, la Provincia di Reggio Emilia con ordinanza n. 15 del 18/01/2018, ha provveduto ad istituire alcune limitazioni al transito su detto viadotto, che deve essere considerato come un unicum costituito da più manufatti che attraversano anche le aree di goleni del Po (vedi allegato B).

L'art. 15-quater del D.L. 148 del 16/10/2017, convertito dalla legge n.172 del 04/12/2017, concernente "Interventi di emergenza per infrastrutture stradali insistenti sul fiume Po", autorizza per la realizzazione di interventi di emergenza per la messa in sicurezza delle infrastrutture stradali provinciali di connessione insistenti sul fiume Po, la spesa fino a 35 milioni di euro per l'anno 2017. Lo stesso decreto prevede che le risorse siano trasferite alle province interessate con decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), da adottare entro due mesi dalla data di entrata in vigore della legge di conversione, previa intesa con la Conferenza Unificata, di cui all'art. 8, del D.Lgs. 281/1997.

Il decreto emanato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 27 dell'1/02/2018, registrato in data 14 marzo 2018, all'art. 1, comma 3, conferma la destinazione, in modo proporzionale rispetto al fabbisogno stimato, della somma di € 3.785.635,00 alla Provincia di Reggio Emilia, quale soggetto attuatore dell'intervento di messa in sicurezza del Ponte Dosolo-Guastalla.

Il ponte sul fiume Po tra Dosolo e Guastalla ricade nella competenza di 2 Province (Reggio Emilia e Mantova) ed è pertanto stato sottoscritto, come prevede il decreto ministeriale, un protocollo d'intesa nel quale vengono formalizzati i rispettivi impegni ed obblighi, tra i quali l'individuazione del soggetto attuatore nella Provincia di Reggio Emilia e gli impegni di spesa.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il manufatto risulta posto tra Dosolo e Guastalla al confine al confine tra la Provincia di Reggio Emilia (S.P. 35 Guastalla - Ponte Po) e la Provincia di Mantova (S.P. 93), su un'arteria viaria di connessione strategica tra le due Province.



Figura 1 – Localizzazione del Manufatto.

3. INQUADRAMENTO SISMICO

Il territorio del comune di Guastalla, nell'ambito del quale ricade il manufatto, secondo la riclassificazione sismica dell'Emilia-Romagna, Ordinanza del PCM n. 3274 / 2003 (Allegato 1, punto 3 "prima applicazione") ricade in zona 3 (cfr. Figura).

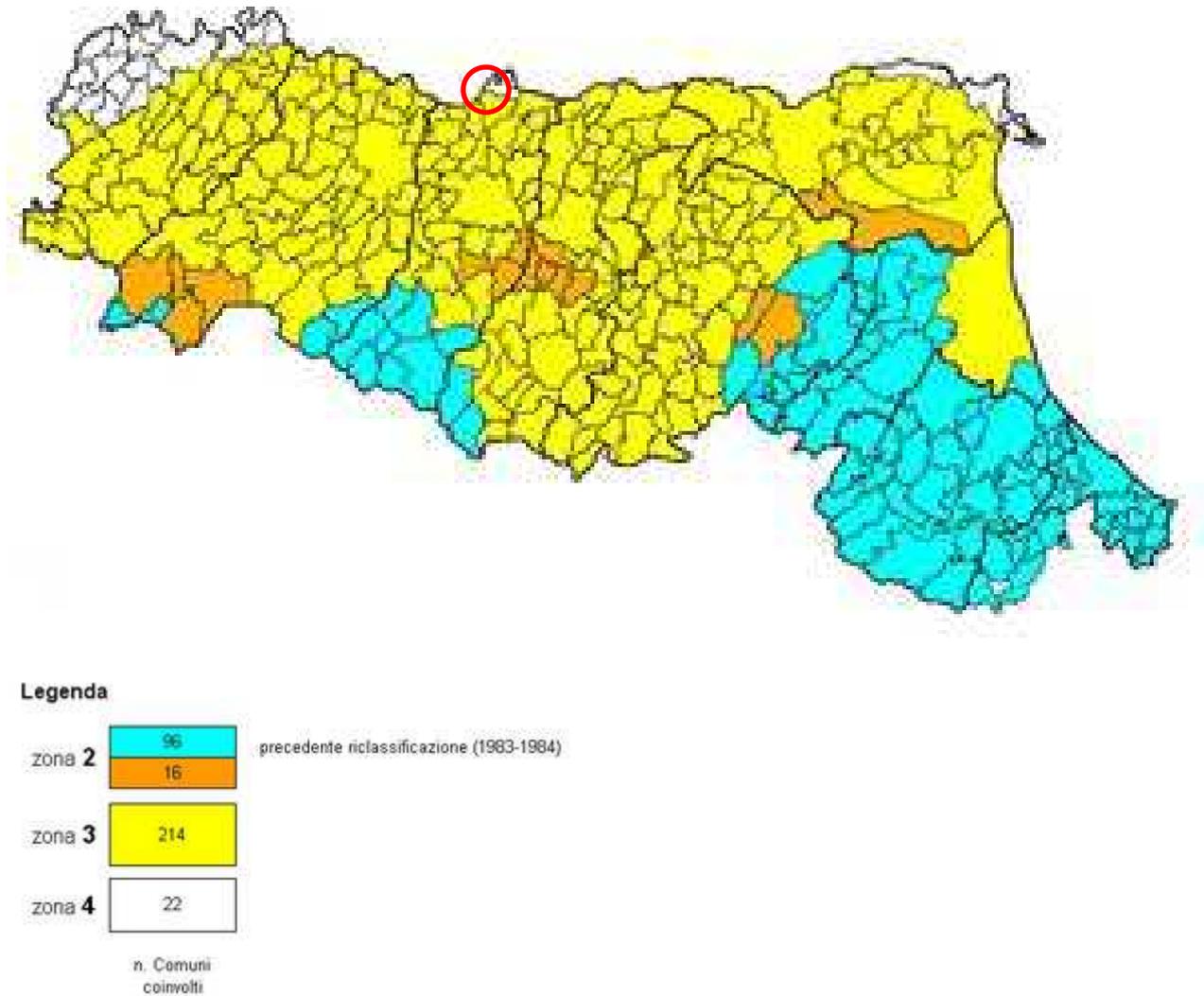


Figura 2 – Riclassificazione sismica dell'Emilia-Romagna, Ordinanza del PCM n. 3274 / 2003, con evidenziato il territorio della municipalità di Guastalla.

Con l'ordinanza PCM 3519 del 28 aprile 2006, All. 1b è stata definita la mappa di Pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale, il territorio del comune di Guastalla ricade negli intervalli di accelerazione sismica compresi tra $0,100 \div 0,125g$ (cfr. 3).

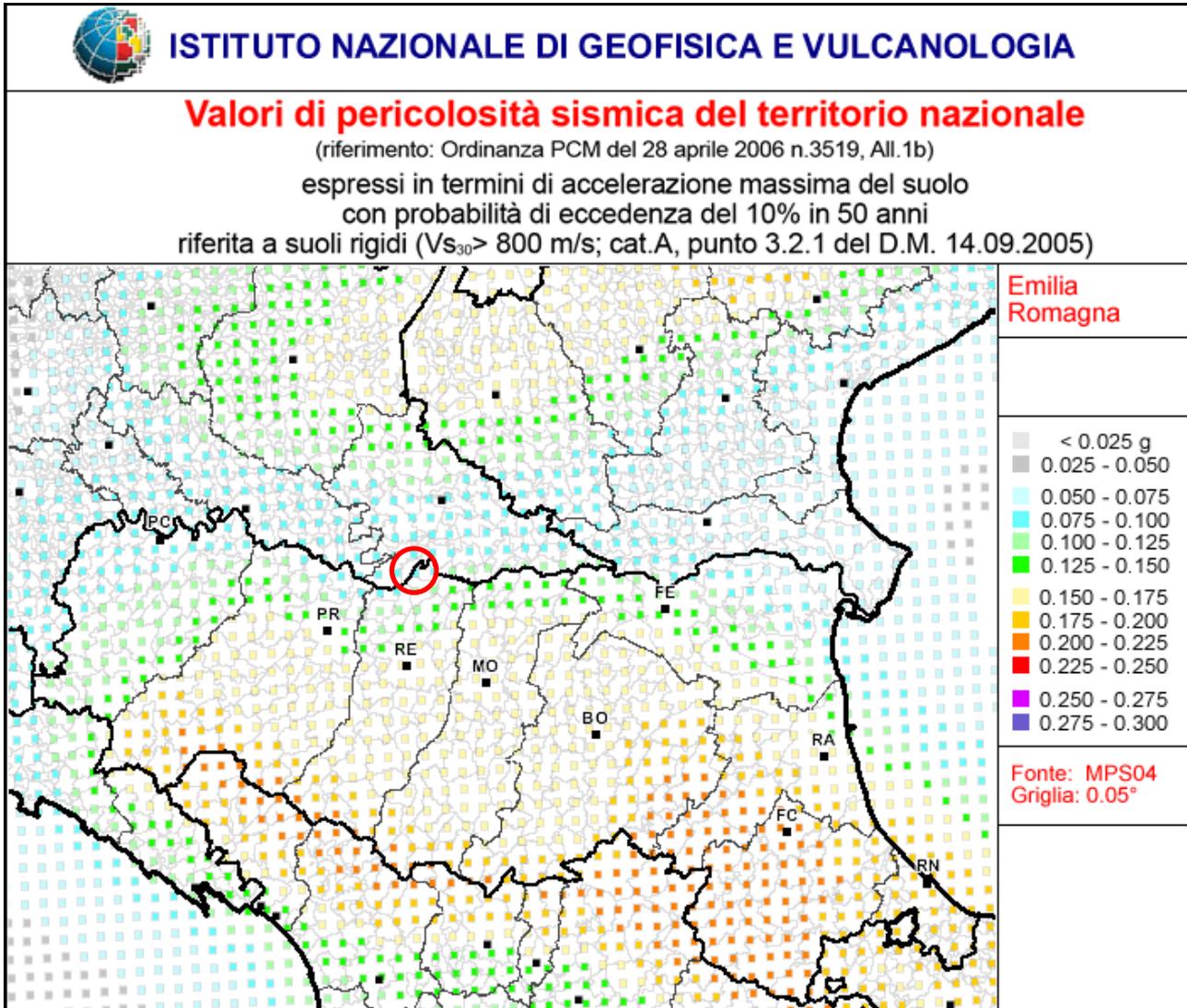


Figura 3 – Mappa di pericolosità sismica riferita all'Emilia Romagna, con evidenziato il territorio tra Dosolo e Guastalla.

4. DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE

Il ponte è costituito da un tratto in alveo, della lunghezza di ml. 680,30, e da un tratto in golena in destra del fiume, di ml. 421,80, la larghezza complessiva dell'impalcato è di ml. 10,00, mentre quella della carreggiata è pari a ml. 7,50.

4.1 Tratto in alveo

Le strutture in alveo sono formate da dieci campate di ml. 62,00 tra gli assi (la prima però di ml. 61,00 e la decima di ml. 51,30). Le travi sopra le pile sono di ml. 30,00 mentre quelle interposte sono di ml. 40,00 (la prima di ml. 50,00 e la decima di ml. 40,00).

Le travi sopra le pile, in conglomerato cementizio precompresso, sono dotate di 4 nervature dell'altezza alle estremità di ml. 2,50 e nella parte centrale di ml. 3,55. I collegamenti delle nervature sono costituiti da traversoni dello spessore di cm. 20.

Le travi tra le mensole sono pure in conglomerato cementizio armato, alte ml. 2,45, dello spessore di cm. 18, rinforzato da traversoni.

L'impalcato è costituito da soletta in c.a. prefabbricata, dello spessore di cm. 10. I marciapiedi di sicurezza laterali, sopraelevati rispetto alla soletta, sono larghi m 1.25.

La spalla in sinistra è costituita da una parete in conglomerato cementizio dello spessore di cm. 50, alto ml. 10.40 e larga ml. 8.40, con pareti laterali di ml. 11.20 e con soletta superiore rafforzata da nervature alte ml. 1.28.

La spalla in destra è costituita da una pila con due stilate di colonne del diametro di ml. 1,30, rafforzata da una trave superiore m. 2,00x1,80x10,60.

Le pile intermedie sono costituite da una doppia stilata di colonne del diametro di ml. 1,20 sorreggenti la trave di collegamento di ml. 1,50 x 1,20 x 10,60. La distanza tra gli assi delle stilate è di ml. 8.

Le fondazioni principali in alveo sono costituite da pali del diametro di ml. 1,50, armato, spinti fino alla profondità di ml. 15 sotto la magra ordinaria.

La lunghezza media dei pali, a partire dal traverso inferiore di collegamento a quota è di ml. 51,50.

Le teste dei pali sono collegati all'altezza della magra ordinaria, da travi di collegamento armate di ml. 2,00 x 0,70 x 9,30.

Per i dettagli si rimanda agli elaborati salvati sul sito ftp della Provincia.

4.2 Tratto in golena

Le strutture in golena sono costituite da 17 campate di ml. 25 (tra gli assi delle pile) ad eccezione della prima, di ml. 21,80.

Il sottostante impalcato è composto da una soletta che poggia su quattro file di travi in c.a. poste ad interasse di 2.50 mt. che presentano ringrossi in corrispondenza dei traversi. Il sistema di collegamento delle travi è quello Gerber.

Le caratteristiche della soletta dell'impalcato sono analoghe a quella del tratto in alveo.

La spalla in sinistra, connessa a quella di destra del tratto in alveo, è costituita da due setti di m. 2,10 x 0,80 con trave superiore di collegamento m. 1,20 x 1,20 x 10,60.

La spalla in destra risulta costituita da una parete alta m. 9,50, lunga m. 8,50, con pareti laterali lunghe m. 11,20, sostenente la soletta rinforzata da nervature alte m. 1,28.

Le 16 pile di sostegno sono costituite da due setti collegati superiormente e inferiormente da travi.

Le fondazioni sono realizzate con pali da ml. 1,27 aventi lunghezza media, a partire dal traverso inferiore di m. 32.50.

Per i dettagli si rimanda agli elaborati scaricabili dal sito ftp della Provincia di Reggio Emilia.

5. LINEE DI INDIRIZZO PER LA PROGETTAZIONE

Il manufatto realizzato dalla Società Appalti Lavori Carpenterie (S.A.L.C.), nella seconda metà degli anni 60 del secolo scorso, è stato sottoposto ad una serie di interventi di manutenzione tra il 1995 e i primi anni 2000.

Tali interventi hanno riguardato sul lato mantovano la messa in sicurezza delle fondazioni in alveo e sul tratto reggiano interventi di manutenzione del c.a., con contestuale rifacimento dei marciapiedi e sostituzione delle protezioni laterali.

Recentemente la società 4 EMME Service S.p.A., incaricata dalla Provincia di Mantova, ha trasmesso le Informative Urgenti su cui sono riportate le criticità rilevate su alcuni ponti fluviali particolarmente strategici del territorio della Provincia di Mantova che si trovano sulla rete stradale dei trasporti eccezionali, tra cui anche il ponte sul Po posto tra Dosolo e Guastalla al confine al confine tra la Provincia di Reggio Emilia (S.P. 35 Guastalla - Ponte Po) e la Provincia di Mantova (S.P. 93) - (**vedi allegato A**). La prestazione richiesta era l'ispezione visiva primaria con analisi dello stato attuale di conservazione dell'opera e del suo effettivo stato di deterioramento in maniera tale da determinare un corretto ed oggettivo quadro del degrado delle opere, valutando i singoli difetti di ogni elemento strutturale (spalle, pile, impalcato, piedritti, giunti, archi, traversi ecc) in base al tipo di materiale e degli elementi accessori (pavimentazione, parapetti e guardrail, cordoli, convogliamento acque, pali illuminazione, sottoservizi ecc...) con descrizione delle seguenti patologie: macchie di umidità, stato del calcestruzzo/muratura/acciaio/legno, vespai, stato del copriferro stato delle armature (ossidazione, corrosione, deformazione ecc...), lesioni, fessure, presenza di ripristini già effettuati e loro stato, presenza di danni da urto, difetti vari agli appoggi, stato dei rilevati, fuori piombo, scalzamenti, ristagni d'acqua, attacco da elementi biologici, difetti sulle saldature e chiodature, stato dei bulloni, deformazioni e danni agli elementi strutturali in acciaio, stato dei giunti, presenza di dislivelli, distacchi, stato e presenza degli elementi accessori. L'analisi effettuata ha fatto emergere dei difetti realmente importanti ai fini della sicurezza che devono essere approfonditi mediante delle ulteriori indagini (prove di carico, controlli delle fessure e cedimenti).

In particolare per il ponte di Dosolo e Guastalla è stato rilevato:

- un **importante degrado delle selle Gerber** con dilavamento, distacco copriferro con armatura e staffe corrose con riduzione di sezione resistente.
- **fessurazioni diagonali su selle Gerber** delle varie campate.

In attesa di approfondimenti, a titolo cautelativo, sono stati assunti dei provvedimenti di limitazione dei carichi di transito per gli autoveicoli (vedi allegato B).

Oggetto dell'incarico pertanto è la redazione del progetto definitivo/esecutivo per la messa in sicurezza del manufatto, compreso il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.

Nello specifico l'attività dovrà svolgersi secondo le prestazioni individuate nell'allegato 3, e partendo dall'analisi delle strutture esistenti, dovrà individuare le opere necessarie per la messa in sicurezza del manufatto in particolare relativamente a:

- restauro del cemento armato in particolare mirato al ripristino delle selle Gerber;
- ripristino dei giunti di dilatazione deteriorati e del sistema di raccolta delle acque piovane;
- messa a norma dei guard – rail, ove necessario;
- analisi dello stato di consistenza degli appoggi, con identificazione e sostituzione di quelli maggiormente ammalorati ed inserimento di ritegni sismici.

Le prove di carico finalizzate a stabilire la capacità portante di sicurezza del ponte finalizzate a dare un giudizio sul grado di affidabilità dello stesso manufatto e le eventuali indagini sui materiali, aggiuntive rispetto a quelle già a disposizione, saranno a carico delle amministrazioni nei limiti previsti nel quadro economico generale.

L'incarico è comprensivo anche dell'attività necessaria ad acquisire sul progetto definitivo-esecutivo il parere obbligatorio dei Comitati tecnici amministrativi presso i Provveditorati interregionali per le opere pubbliche territorialmente competenti.

6. QUADRO ECONOMICO

Dal punto di vista economico, il decreto emanato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 27 dell'1/02/2018, registrato in data 14 marzo 2018, all'art. 1, comma 3, conferma la destinazione, in modo proporzionale rispetto al fabbisogno stimato, della somma di € 3.785.635,00 alla Provincia di Reggio Emilia, quale soggetto attuatore dell'intervento di messa in sicurezza del Ponte Dosolo-Guastalla.

A seguito degli approfondimenti effettuati in fase di stesura del presente documento, e di ulteriori ispezioni, si è valutato che tali risorse siano sufficienti per attuare un intervento di emergenza per la messa in sicurezza del ponte in un lotto unico, che preveda di affrontare le criticità presenti sul manufatto.

Partendo dai finanziamenti assegnati si è stimato il seguente quadro economico di riferimento per la progettazione:

Quadro Economico di riferimento per la progettazione			
A) SOMME A BASE D'APPALTO			
IMPORTO DEI LAVORI A BASE DI GARA (compreso oneri per la sicurezza)		€ 2.600.000,00	
TOTALE LAVORI			€ 2.600.000,00
B) SOMME A DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE			
Art. 113 D. Lgs. n.50/2016 - Incentivo per Funzioni Tecniche	lordo	€ 16.000,00	
Spese tecniche di progettazione	netto Cassa e IVA	€ 116.000,00	
Spese per la direzione lavori	netto Cassa e IVA	€ 110.000,00	
Spese tecniche (collaudo)	netto Cassa e IVA	€ 26.863,98	
Spese di pubblicità	netto IVA	€ 5.000,00	
Spese per indagini in fase progettuale	netto IVA	€ 35.000,00	
Spese per analisi e collaudi in corso d'opera	netto IVA	€ 39.000,00	
Spese per monitoraggi strutturali e idraulici	netto IVA	€ 62.000,00	
Imprevisti, accordi bonari e arrotondamenti	lordo IVA	€ 98.871,11	
IVA su lavori	22%	€ 572.000,00	
Contributo previdenziale	4%	€ 10.114,56	
IVA su altre voci	22%	€ 94.785,35	
B) TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€ 1.185.635,00
TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B)			€ 3.785.635,00

Da tale prospetto si desume un importo dei lavori compreso oneri della sicurezza, dell'ordine di € **2.600.000,00** (di cui circa € 1.800.000,00 - finalizzati al restauro del cemento armato, alla sostituzione dei Guard – Rail e dei giunti – ed € 800.000,00 al ripristino degli appoggi, delle selle Gerber e alla messa in opera di ritegni sismici) e un importo per somme a disposizione di €

1.185.635,00 (all'interno di questa cifra sono compresi IVA, spese tecniche per le fasi di progettazione, direzione lavori, collaudo, prove di carico, indagini in sito e prove di laboratorio, sistemi di monitoraggio strutturali ed idraulici, spese di gara e imprevisti ecc.).