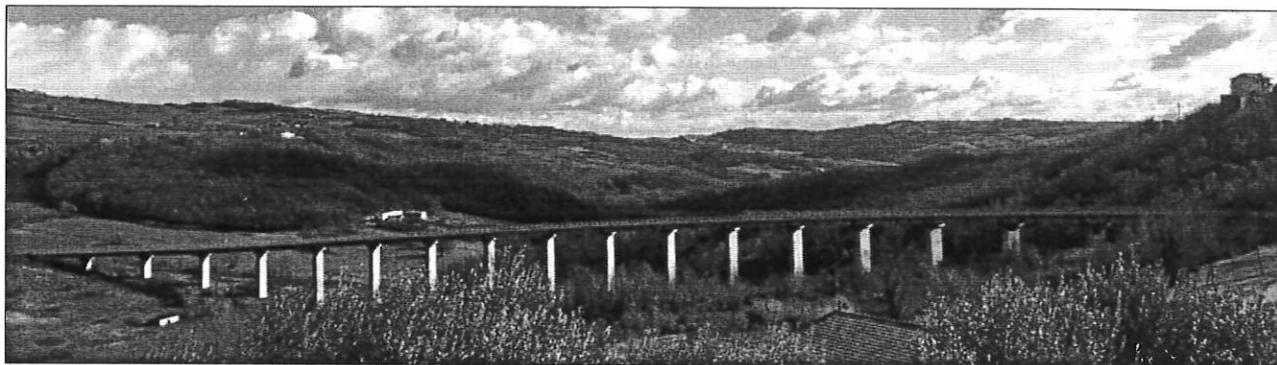




PROVINCIA DI BENEVENTO

SETTORE TECNICO

SERVIZIO VIABILITÀ 1 E CONNESSE INFRASTRUTTURE



MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIADOTTO LIGUSTINO - SP 100 - EX SS 625

Determinazione n. 125 del 28.01.2020

STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICA - ECONOMICA - PRELIMINARE

Art. 23 d.lgs. n. 50/2016

RELAZIONE TECNICA

Tavola

01

PROGETTISTA

ing. Salvatore Minicozzi
geom. Mario Caraccio

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

ing. Salvatore Minicozzi

SUPPORTO TECNICO



AREA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ing. Filippo Iadanza

RESPONSABILE DEL SERVIZIO

ing. Salvatore Minicozzi

Luglio 2020

Visti:

Validazioni/Verifiche:



Provincia di Benevento

Settore Tecnico

Servizio Viabilità 1 e connesse infrastrutture

MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIADOTTO LIGUSTINO – STRADA REGIONALE “EX S.S. N.625”

STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICA - ECONOMICA – PRELIMINARE

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

GENERALITA'

Il manufatto interessato dall'intervento di manutenzione straordinaria, è il viadotto a scavalco del fiume “*Tammaro*”, ubicato in prossimità della diga di Campolattaro, di proprietà della Regione Campania, assegnato per la gestione alla Provincia di Benevento, in quanto parte della S.R. “*Ex SS 625*”, trasferita alla Provincia in esecuzione del D.P.C.M. del 21/02/2000 e 21/09/2001, ricadente nel Comune di Campolattaro (BN).

L'importante infrastruttura rappresenta il collegamento tra la SS 87 “*Sannitica*” ed i Comuni dell'Alto Tammaro, con una connessione con la Provincia di Campobasso attraverso la SS 212.

Esso è costituito da un impalcato di travi rettilinee in cemento armato precompresso, semplicemente appoggiate su pile e spalle, per un totale di **18** campate e **17** pile a sezione rettangolare, di altezza variabile e pulvini del tipo con sbalzi a sezione rettangolare piena; il viadotto ha una lunghezza complessiva pari a **m.608,00** e larghezza pari a **m. 10,50**. Le pile hanno un'altezza variabile da **m. 8,80** a **m. 39,80**.

A causa della percolazione delle acque meteoriche, sono stati osservati evidenti segni di degrado per macchie di umidità e ammaloramento del calcestruzzo.

In generale, la diagnosi dell'ammaloramento è genericamente riconducibile alla aggressione degli agenti atmosferici e all' inadeguato sistema di allontanamento delle acque meteoriche, sia per l'assenza di pluviali sia alla mancata prosecuzione delle bocchette di raccolta.

Quanto sopra è stato dedotto dalla semplice osservazione ed analisi del manufatto in sito, in quanto non è stato reperito il progetto strutturale (*Tavole esecutive e relazione di calcolo*).

L'epoca della di costruzione risale, presumibilmente, all'anno 1980-82.

Sulla base di quanto potuto rilevare si ritiene di dover intervenire con le seguenti lavorazioni:

1. Rimozione del calcestruzzo ammalorato, presente sulle pile e sull' intradosso dei pulvini;
2. Trattamento protettivo dei ferri di armatura delle pile e dei pulvini;
3. Ripristino corticale delle pile e dei pulvini;
4. Rasatura;
5. Regimazione delle acque di scolo provenienti dalla piattaforma stradale;
6. Ripristino dei giunti di dilatazione e degli apparecchi di appoggio;
7. Pavimentazione;
8. Sostituzione delle barriere di sicurezza;
9. Segnaletica orizzontale e verticale.

PROCEDURA PER LA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA STRUTTURALE

Definire lo stato del viadotto esistente, dal punto di vista della sicurezza statica e sismica è un'operazione estremamente complessa, a causa delle diverse tipologie dei manufatti, epoca di costruzione, materiali e caratteristiche dei terreni di fondazione.

Le procedure per la valutazione della sicurezza strutturale debbono uniformarsi alla Norme Tecniche per le Costruzioni, approvate con D.M.17 gennaio 2018 ed alla Circolare n. 7/2019 C. S. LL.PP.

I FASE: VALUTAZIONE DELLO STATO DI FATTO - DIAGNOSTICA STRUTTURALE

Ai fini di una corretta individuazione del sistema strutturale esistente e del suo stato di sollecitazione è importante ricostruire il processo di realizzazione e le successive modificazioni subite nel tempo dal manufatto, nonché gli eventi che lo hanno interessato.

Risulta, quindi, necessario ricostruire la storia progettuale ed esecutiva della costruzione attraverso una ricerca archivistica al fine di raccogliere una documentazione sufficientemente completa.

La ricostruzione della storia edificatoria della costruzione, consentirà anche di verificare quanti e quali terremoti essa abbia subito in passato.

Questa sorta di valutazione sperimentale della vulnerabilità sismica della infrastruttura, rispetto ai terremoti passati, è di notevole utilità, in quanto consente di valutare il funzionamento, a condizione che la sua configurazione strutturale e le caratteristiche dei materiali costruttivi non siano stati, nel frattempo, modificati in maniera significativa.

Sulla base dei dati raccolti nella fase di ricerca storica, si possono trarre conclusioni di tipo operativo per la modellazione meccanica globale della struttura.

Rilievo

Il rilievo geometrico - strutturale è riferito sia alla geometria complessiva dell'organismo che a quella degli elementi costruttivi.

Nel rilievo sono rappresentate le modificazioni intervenute nel tempo, come desunte dall'analisi storico-critica.

Il rilievo ha individuato l'organismo resistente della struttura, tenendo anche presente la qualità e lo stato di conservazione dei materiali e degli elementi costitutivi.

Sono, altresì, stati rilevati i dissesti, in atto o stabilizzati, ponendo particolare attenzione all'individuazione dei quadri fessurativi e dei meccanismi di danno.

Caratterizzazione meccanica dei materiali

Per conseguire un'adeguata conoscenza delle caratteristiche dei materiali e del loro degrado, ci si deve basare su verifiche visive *in-situ*, mentre per quella più approfondita, su indagini sperimentali *in-situ* e in laboratorio.

Le indagini saranno motivate, per tipo e quantità, dal loro effettivo uso nelle verifiche.

I valori delle resistenze meccaniche dei materiali verranno valutati sulla base delle prove effettuate sulla struttura e, prescindono dalle classi discretizzate previste dalla normativa per le nuove costruzioni.

II FASE: VERIFICA DEL COMPLESSO STRUTTURALE - VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

Sulla base dei dati ricavati dallo sviluppo della prima fase, si potrà procedere alla verifica del complesso strutturale, secondo le procedure previste dal D.M. 17 gennaio 2018 (NTC) e dalla Circolare n.7/2019 C.S.LL.PP. nonché delle recenti Linee Guida del Consiglio Superiore dei LL. PP. Di cui al parere n.88/2019.

La valutazione della sicurezza delle costruzioni esistenti verrà eseguita con riferimento agli SLU.

Azioni sulle strutture

I valori delle azioni e le loro combinazioni da considerare nel calcolo, sia per la valutazione della sicurezza, sia per il progetto degli interventi, sono quelle definite dal D.M. 17 gennaio 2018, per le nuove costruzioni.

Metodi di analisi e criteri di verifica

Nella valutazione della sicurezza sulle strutture esistenti, soggette ad azioni sismiche, particolare attenzione sarà posta agli aspetti che riguardano la duttilità.

Si dovranno, quindi, assumere le informazioni necessarie a valutare la geometria degli elementi strutturali, le proprietà meccaniche dei materiali, la classificazione del terreno, i dettagli costruttivi, i materiali utilizzati e i meccanismi resistenti siano in grado di continuare a sostenere cicli di sollecitazioni o deformazioni anche dopo il superamento delle soglie di plasticizzazione o di frattura.

Pertanto, per quanto ipotizzato, per la messa in sicurezza del viadotto *de quo*, si dovrà sostenere una spesa quantificata nel seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO DI PROGETTO		
A) LAVORI		
Indagini		€ 116.751,71
Opere Provvisorie		€ 173.030,71
Lavori		€ 2.486.865,62
a.1) Lavori a corpo		€ -
a.2) Lavori a misura		€ 2.771.821,18
a.4) Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso		€ 4.826,86
a.3) lavori in economia previsti in appalto		
Sommano		€ 2.776.648,04
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
b.1) lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura, nel limite del 5% di A)	€ 138.832,40	
b.2) rilievi, accertamenti ed indagini geologiche e tecniche (max 2% di A+b.5)	€ 55.532,96	
b.3) allacciamenti ai servizi pubblici	€ 5.112,34	
b.4) imprevisti (max 5% di A)	€ 138.832,40	
b.5) acquisizione di aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ -	
b.7) spese di progettazione, direzione lavori, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, conferenza dei servizi, spese interne amministrazione (max 10% di A+b.1+b.5)	€ 277.664,80	
b.8) spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento	€ -	
b.9) spese per commissioni giudicatrici	€ 5.000,00	
b.10) spese per pubblicità e, ove previsti, per opere artistiche	€ -	
b.11) spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 45.000,00	
b.12) contenzioso	€ -	
b.13) IVA, eventuali altre imposte e contributi di legge (22% di A+b.1+b.2+b.3+b.4+b.7+b.8+b.9+b.10+b.11)	€ 757.377,05	
Totale somme a disposizione dell'Amministrazione		€ 1.423.351,96
TOTALE IMPORTO PROGETTO		€ 4.200.000,00