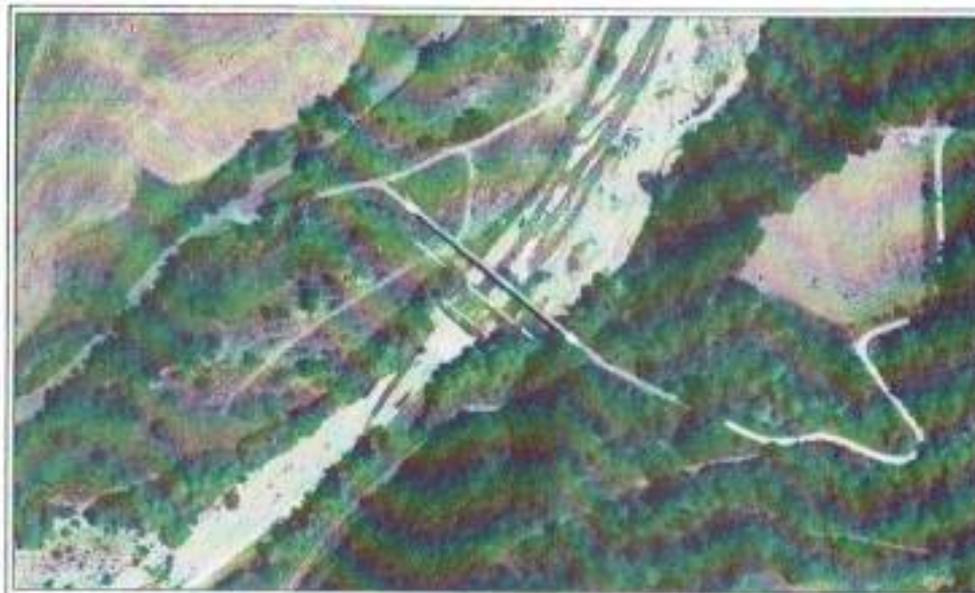


Comune di Ruoti

Provincia di Potenza



PROGETTO ESECUTIVO

Lavori per il ripristino della Passerella " AVRIOLA "

Progettista: Prof. Ing. Armando Albi Marini



Collaboratore: Ing. Michelangelo Venditto

RELAZIONE TECNICA	<i>ELABORATO N°</i>
	1
<i>REDAZIONE</i> Luglio 2019	

IL SINDACO :
Dott. Anna Scalise

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :
Ing. Rosario Famularo

COMUNE DI RUOTI (PZ)

PASSERELLA IN LOCALITA' AVRIOLA

1. PREMESSA

Il sottoscritto prof. ing. Armando Albi-Marini, iscritto all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 3957, avendo ricevuto incarico dal Comune di Ruoti, giusta Determinazione del 15/12/2014, di redigere un progetto di manutenzione straordinaria per il ripristino della passerella " Avriola " sita nel Comune di Ruoti, ha redatto la presente relazione tecnica.

2. STATO DI FATTO

La passerella di cui trattasi è costituita da cinque campate appoggiate a due spalle e quattro pile (v. grafico n.1). Le campate 0-1 ed 1-2 sono state rifatte come pure la pila n°1. La pila 2 e la pila 4 sono state consolidate.

Le rimanenti travi, la cui sezione è riportata nel grafico 2, presentano profondi ammaloramenti all'intradosso con espulsione di calcestruzzo di copriferro e conseguente messa a nudo dei ferri di armatura che si presentano fortemente ossidati (v. foto). L'impalcato, anche a sua volta ammalorato, in particolar modo nei bauletti di risvolto (cordoli laterali) dove è ancorata la ringhiera che in alcune zone è particolarmente labile. Le spalle presentano analoghe corrosioni con lesioni di apertura a ventaglio (spalla n°0) con dissesti che si estendono verso l'interno per una profondità di circa 1 metro. Tutto

quanto sopra esposto fa prevedere di dovere intervenire con urgenza con opere di manutenzione straordinaria per il ripristino della passerella in epigrafe, così come viene illustrato nei successivi paragrafi.

Va premesso che in data giugno 2015 lo scrivente su incarico del Comune di Ruoti (PZ), aveva prodotto una relazione di calcolo nella quale si prevedevano interventi di rinforzo delle pile e delle travi per poter restituire al Viadotto la capacità di sopportare i carichi fissi e quelli accidentali costituiti da autocarri del peso di 12^t cadauno. L'aumento di spessore dei pilastri e l'aumento di peso delle travate comportavano un impegno economico non indifferente ed indisponibile dalla Pubblica Amministrazione. Si è quindi concordato con quest'ultima di redigere un nuovo progetto con una sensibile riduzione di costi e quindi di prevedere interventi diversi per sopportare carichi più ridotti.

3. INTERVENTI PREVISTI

Si è quindi ritenuto che la passerella oggetto della presente relazione dovesse assolvere il compito di sopportare soltanto i carichi dovuti al transito pedonale ed eventualmente di sole autovetture con un sovraccarico massimo di 600 Kg/m².

Naturalmente ciò ha comportato anche una riduzione di sollecitazione sulle travi che invece di essere ringrossate, come previsto nella prima relazione, andrebbero demolite e sostituite con travi prefabbricate più leggere nelle tre campate ancora integre e cioè tra le pile 2-3 / 3-4 e 4-5. Tali campate saranno costituite da due travi a doppio T affiancate il cui peso a metro lineare è molto ridotto rispetto a quello previsto nella precedente relazione. Di conseguenza anche i carichi sulle pile sono ulteriormente ridotti per cui non risulta necessario effettuare su di esse alcun intervento di rinforzo.

4. CALCOLO NUMERICO

Le travi precomprese da realizzare andranno commissionate ad una Ditta specializzata tipo INCA Spa di Battipaglia o similare. Ogni impalcato dovrà essere

costituito da n. 2 travi affiancate. I dati da commissionare alla Ditta che dovrà realizzare le travi sono i seguenti:

- Lunghezza totale di ogni trave m 17,50
- Lunghezza sbalzi all'estremità della trave 20 cm
- Spessore della soletta 20 cm
- Larghezza minima di transito 250 cm
- Peso proprio soletta Kg/m² 500
- Carichi permanenti Kg/m² 300
- Carichi accidentali Kg/m² 600

Con le notazioni che precedono la reazione di appoggio di ogni trave è pari a:

- Kg/m 1.400 x m 17,50 = Kg 24.500 peso totale impalcato.

Di conseguenza le reazioni verticali agli appoggi sono di Kg 24.500 / 2 = Kg 12.250 .

Su una pila, dove scaricano due impalcato, ovviamente la sollecitazione assiale è di Kg 24.500.

Le dimensioni di ogni pila sono pari a m 2,50 x m 1,20 = m² 3,00 pari a cm² 30.000.

L'altezza massima di ogni pila è pari a m 6,00 circa per cui il peso proprio della pila tipo è pari a Kg/m³ 2.500 x 6 m x 3 m² = Kg 45.000 che sommati allo scarico proveniente dalle travate conduce al totale di Kg 45.000 + Kg 24.500 = Kg 69.500.

Di conseguenza la sollecitazione unitaria alla base di ogni pila è di Kg 69.500 / cm² 30.000 = Kg/cm² 2,31 per cui non è necessario aumentare le dimensioni delle pile.

Per quanto riguarda le sollecitazioni sismiche si è assunta quale forza agente a seguito di evento tellurico il 40% dei pesi agenti ottenendosi così una forza orizzontale, applicata alla testa di ciascuna pila pari a 24.500 Kg x 0,4 = Kg 9.800.

Tale forza provoca alla base della pila medesima una sollecitazione flessionale pari a:

- Kg 9.800 x m 6,00 = Kgm 58.800.

Poiché il braccio della coppia interna è pari a cm 80 la sollecitazione massima di compressione è di Kg 58.800 / 0,8 = Kg 73.500 che sommati al massimo sforzo di compressione esistente conduce al valore massimo di Kg 73.500 + Kg 69.500 =

Kg 143.000 con una sollecitazione specifica pari a $\sigma_c = \text{Kg } 143.000 / \text{cm}^2 \text{ } 15.000 = 9,54$

Kg/cm², sicuramente sopportabile dalla pila esistente.

Agosto 2019



Prof. Ing. Armando Albi-Marini