

Committente	Provincia di Rimini – Servizio Lavori Pubblici		
Lavoro	Strada Provinciale n.49 “Trasversale Marecchia” – Nuovo attraversamento del Torrente Ausa		
Tipologia di lavoro	Ponte a campata unica di 28 m di 1 ^a categoria in zona sismica di 2 ^a categoria con impalcato a travi in c.a.p.		
Incarico	Collaudo statico		
Data, periodo	Dic. 2001 – Genn. 2002	Stato del lavoro	Completato



Committente

Provincia di Rimini – Servizio Lavori Pubblici

Lavoro

S.P.n.49 “Trasversale Marecchia” – Nuovo attraversamento del Torrente Ausa

Descrizione sommaria:

L'opera oggetto del collaudo consiste in un ponte di 1a categoria (D.M. 4 maggio 1990) situato in zona sismica di 2a categoria (loc. Cerasolo in comune di Coriano), posto in corrispondenza di un raccordo altimetrico concavo di un tratto in rettilineo della S.P. 49. L'impalcato, a campata unica, è lungo 28.70 m ed è formato da 5 travi prefabbricate precomprese a fili aderenti, collaboranti con una soletta in c.a. di spessore minimo 20 cm. Le travi (lunghezza 28.00 m, luce di calcolo 26.80 m) hanno sezione a doppio T, con altezza 1.60 m, ala superiore larga 2.00 m, bulbo inferiore largo 0.75 m; sono disposte accostate, in modo da ottenere (aggiungendo lo spessore delle velette laterali) la larghezza totale di 10.20 m corrispondente alla somma della larghezza della carreggiata di 7.50 m e dei due marciapiedi da 1.35 m lordi. Sono presenti solo i traversi di testata. La pendenza trasversale è ottenuta mediante uno sfalsamento altimetrico delle travi (baggioli di altezza variabile), in modo da avere uno spessore della soletta pressoché costante in senso trasversale; in senso longitudinale, invece, il raccordo altimetrico è ottenuto mediante una variazione dello spessore della soletta da $0.20 \div 0.25$ m a $0.41 \div 0.46$ m. Gli appoggi sono in acciaio e politetrafluoroetilene, a disco elastomerico confinato, in numero di 10, di cui 2 multidirezionali, 5 unidirezionali e 3 fissi, di tipo idoneo ad assorbire oltre ai carichi verticali anche le azioni orizzontali, ivi comprese le azioni sismiche. Ciascuna spalla con i relativi muri andatori è fondata su una soletta di 0.80 m di spessore, sostenuta da 11 pali trivellati, di diametro 1.00 m e lunghezza 13.00 m, inseriti per circa $9 \div 10$ m nel substrato di argille azzurre compatte. L'altezza dall'estradosso della fondazione alla quota di imposta dei baggioli è di 4.00 m, a cui si aggiunge il muro paraghiaia che si eleva mediamente di 1.95 m; i muri andatori hanno lunghezza di 6.15 m e spessore 0.80 m.

Non sono presenti coprigiunti in quanto la soletta dell'impalcato sbalza sul paraghiaia, da cui è separata da una guarnizione elastica, e la sovrastruttura stradale esterna al ponte è a contatto direttamente con la soletta. La presenza di una lastrina di transizione permette di raccordare senza discontinuità il piano finito sul ponte con la pavimentazione all'esterno anche in presenza di cedimenti del rilevato.

CONTROLLI SUI PALI DI FONDAZIONE

Sono stati controllati i pali della Spalla Sud mediante applicazione in testa agli stessi di un vibratore elettrodinamico e la misura dello spettro di vibrazione in funzione della forzante applicata. Correlazioni teoriche ed empiriche permettono di determinare la lunghezza dei pali, la regolarità delle loro caratteristiche geometriche e meccaniche, e anche altre informazioni. I risultati delle prove hanno avuto esito positivo.

VISITA SOPRALLUOGO E PROVA DI CARICO

La prova è consistita nel caricamento progressivo dell'impalcato con l'impiego di quattro automezzi di peso controllato, tali da indurre nelle strutture portanti uno stato di sollecitazione paragonabile a quello previsto in sede progettuale. Le deformazioni, rilevate con un livello di alta precisione, sono risultate inferiori a quelle teoriche e non ci sono stati sintomi di assetamento anomalo dei vincoli e delle fondazioni.

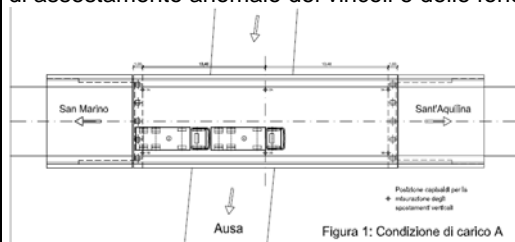


Figura 1: Condizione di carico A

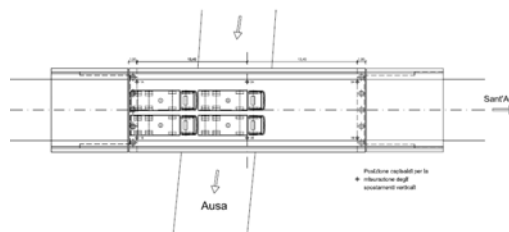


Figura 2: Condizione di carico B

Sono state riprodotte 5 diverse condizioni di carico. Di esse, le condizioni A e B erano finalizzate ad ottenere la massima sollecitazione di taglio in corrispondenza dell'appoggio della trave di bordo, mentre le condizioni C, D, ed E hanno permesso di raggiungere per fasi successive la massima sollecitazione di flessione.

Confronto tra i valori di sollecitazione indotti dai carichi di prova e i valori massimi di progetto.

Il momento massimo indotto dai carichi nella trave di bordo risulta essere in accordo con quanto prescritto dalle Istruzioni relative alle Norme sui Ponti (Circ. Min. LL. PP. n. 34233 del 25 Febbraio 1991), essendo pari a circa l'80% delle sollecitazioni di progetto

Risultati della prova di carico

La prova ha avuto esito positivo; infatti:

- gli abbassamenti misurati sono in ottimo accordo con i valori teorici,
- si sono accresciuti proporzionalmente ai carichi,
- si sono stabilizzati in breve tempo a carico costante
- la deformazione residua allo scarico è trascurabile.