

CITTA' DI LAGNASCO

Provincia di Cuneo

Richiesta di approvazione S.U.E. del 18/10/2018 prot. n. 4027/2018 per la realizzazione di edilizia residenziale in Via Santa Maria.

Verifica strutturale dell'innesto con la S.P. 133



Cavour, 31 marzo 2019



Premessa

Con nota prot. n. 0000186 del 15/01/2019 il Responsabile del Procedimento, Geom. Eleonora Rosso, nell'ambito dell'istruttoria tecnica funzionale all'approvazione dello strumento urbanistico esecutivo, ha richiesto di integrare la documentazione presentata con la verifica strutturale dell'attraversamento esistente all'innesto dell'area di P.E.C. con la S.P. 133.

Descrizione del manufatto

Il manufatto consente l'attraversamento di un canale irriguo che scorre a cielo libero verso la rotatoria mentre risulta intubato nel tratto che precede.



E' costituito da una struttura in c.a. gettata in opera eseguita in due tempi successivi in relazione ad un ampliamento dell'innesto.

L'impalcato è costituito da una soletta piena in c.a. di spessore variabile da 30 a 40 cm, essendo in pendenza l'estradosso dell'attraversamento. La parte più vecchia è stata gettata su cassero a perdere costituito da putrelle e tavelloni interposti.

La soletta, disposta su una luce di 2 mt circa, poggia su spallette in c.a. di spessore cm 40.



L'incarico è stato svolto secondo le seguenti fasi operative:

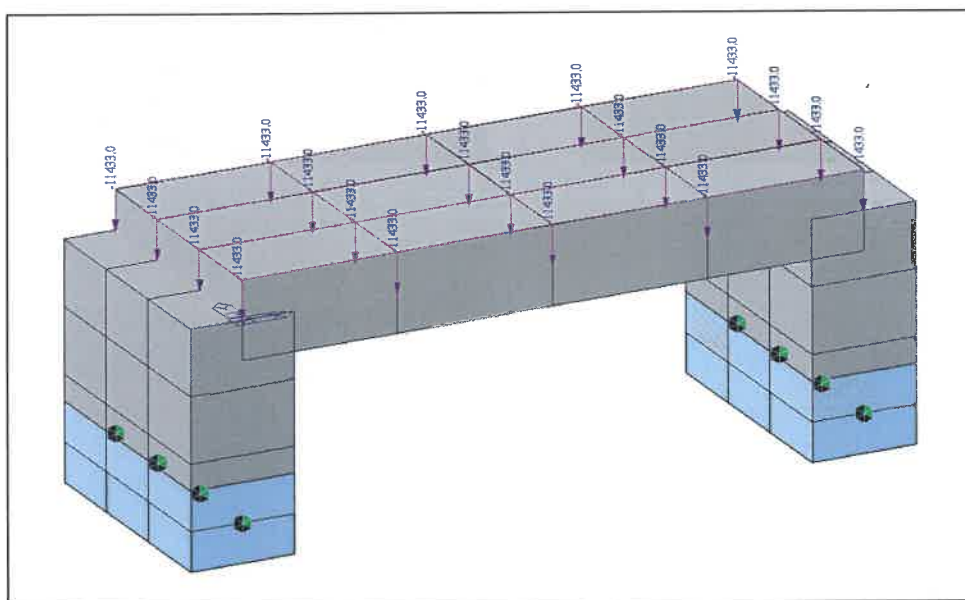
- Accurata indagine visiva del manufatto finalizzata all'accertamento delle condizioni di conservazione delle strutture corredata da rilievo fotografico.
- Rilievo geometrico del ponte finalizzato alla creazione di un modello di calcolo delle deformate e dello stato di sollecitazione negli elementi strutturali.
- Prova di carico.
- Determinazione dello stato di sollecitazione e delle deformate nella condizione di carico della prova.
- Confronto fra le deformate reali e quelle teoriche derivanti dal calcolo.
- Verifica del comportamento del ponte a prova avvenuta con accertamento di eventuali anomalie o evoluzioni del degrado a seguito dell'azione del carico.
- Conclusioni con la determinazione del carico massimo transitabile.

Va premesso che non risulta disponibile una documentazione di progetto del ponte, né risulta traccia di deposito agli uffici competenti di tale documentazione.

Modellazione e verifiche analitiche

Con l'ausilio del software Midas, si è sviluppata l'elaborazione di un modello di calcolo agli elementi finiti, ricreando a posteriori la struttura così come rilevata.

Tale modellazione ha dunque riprodotto l'effettiva geometria degli elementi strutturali tenendo conto di tutte le peculiarità geometriche dell'opera con una schematizzazione dei vincoli interni ed esterni il più possibile coerente con la realtà al fine di simulare al meglio il reale comportamento della struttura.



Modellazione della struttura con applicazione dei vincoli e dei carichi

Verbale della prova di carico

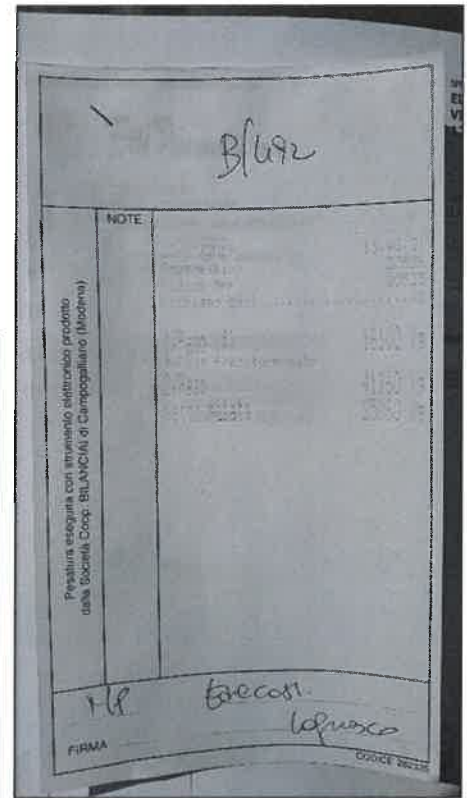
Il giorno 20/03/2019 si è svolta la prova di carico dell'impalcato, programmata e coordinata dal sottoscritto collaudatore e alla presenza del progettista del P.E.C. Arch. Gianmarco Abitabile.

L'applicazione del carico è stata decisa in relazione alle caratteristiche geometriche del ponte, con l'impiego di un solo autocarro carico di materiale inerte (sabbia e ghiaia) del peso complessivo a pieno carico di 41160 Kg come risulta dallo scontrino di pesatura.

Le dimensioni dell'attraversamento non consentono infatti il transito contemporaneo di due mezzi.

Il mezzo è un IVECO MAGIRUS della ditta F.lli Piumatti snc di Saluzzo, un treassi targato AJ580DP, rilevato nella sua geometria e posizionato secondo lo

schema seguente nella condizione più gravosa per il ponte.



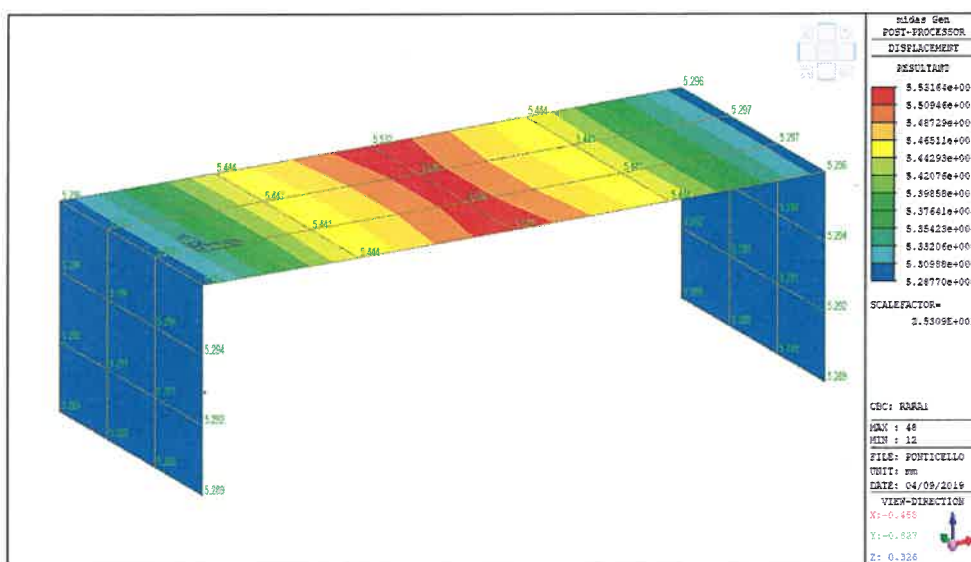
Il rilevamento degli spostamenti, soltanto attuabile dal lato aperto dell'attraversamento, è stato effettuato con l'applicazione di un distanziometro laser all'intradosso della mezzeria del solaio come illustrato nella foto che segue.

La prova di carico si è svolta con l'applicazione di un solo ciclo di carico/scarico.



Calcolo della freccia teorica

Nella configurazione geometrica rilevata e in quella di carico risultante dalla prova, è stata calcolata la freccia teorica considerando, in relazione alla distribuzione degli assi delle ruote del mezzo, un contributo di sezione trasversale pari a mt. 2,50.



La freccia massima risultante in mezzzeria è risultata di mm.

Risultanze della prova e comparazione della freccia teorica con quella sperimentale

All'applicazione del carico e al successivo scarico lo strumento non ha rilevato variazioni rispetto alla lettura iniziale di mm 698. L'approssimazione del millimetro dello strumento non consente l'apprezzamento di frazioni del secondo.

Dal confronto emerge comunque sempre una freccia riscontrata inferiore a quella teorica calcolata.

Non si può inoltre nemmeno parlare di abbassamenti residui allo scarico.

Conclusioni

Alla luce delle risultanze sopra espresse si è giunti alle seguenti conclusioni:

- La prova di carico effettuata con un mezzo a pieno carico di 41 ton. ha evidenziato un buon comportamento del manufatto.
- La struttura non ha manifestato nel corso della prova di carico anomalie di sorta né evoluzioni del degrado.

Tutto ciò premesso ed accertato, considerato il buon esito della prova di carico e delle verifiche effettuate, **si certifica l' idoneità statica dell'attraversamento** nei limiti di sagoma e di massa del codice della strada.

Cavour, 10 aprile 2019

Ing. Franco Picotto

