

REGIONE PIEMONTE
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO
Comune di Santena

**INTERVENTI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PONTE MUSSO
PROGETTO FATTIBILTA' TECNICO ECONOMICA
CIG: ZDF3D9EE72**

Sito in Santena (TO) – Via Cavour

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA INTERVENTO

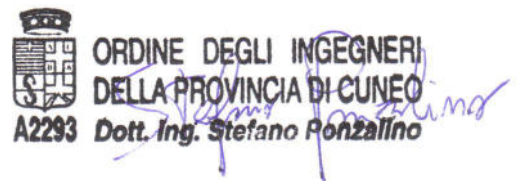
COMMITTENTE

Comune di Santena
Via Cavour, 39,
10026 Santena (TO)
P.IVA: 01825270018

PROGETTISTA STRUTTURE



DOTT. ING. STEFANO PONZALINO
Borgo Canavè 13
12037 – Saluzzo M. di Castellar (CN)
Tel. +393386657325
Mail: stefanoponzalino@gmail.com
Pi. 03537470043



REV.

DESCRIZIONE DELLE REVISIONI

DATA

00

Prima emissione

20/02/2024



Dott. Ing. Stefano Ponzalino
Borgo Canavè 13 – 12037 – M. di Castellar - Saluzzo (CN)

PAGINA VUOTA

INDICE

1. Premessa	4
2. Analisi storico – critica.....	4
2.1. Progetti originari.....	4
2.2. Rilievo stato di fatto e dettagli costruttivi	5
3. Descrizione dell'intervento e principi progettuali	6
3.1. Sostituzione delle passerelle esistenti ammalorate	7
3.2. Ampliamento lato ovest dell'impalcato con nuova passerella ciclopedonale	8
3.3. Realizzazione di ritegni sismici volti a contenere il movimento trasversale dell'impalcato in caso di eventi sismici	8
3.4. Sostituzione dei giunti di dilatazione esistente	8
3.5. Realizzazione di canaline regimentazione acque lungo l'impalcato.....	9
4. Sicurezza delle lavorazioni.....	9

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Pianta impalcato stato di fatto	5
Figura 2 - Prospetto laterale stato di fatto.....	5
Figura 3 - Sezione impalcato stato di fatto	5
Figura 4 - Sezione impalcato stato di progetto	6
Figura 5 - Pianta impalcato stato di progetto	6

1. Premessa

La presente relazione ai sensi del C.10.1 delle NTC18 ha per oggetto il progetto di Fattibilità Tecnica Economica di una serie di opere di manutenzione straordinaria sul Ponte Musso, sito in Santena (CN).

2. Analisi storico – critica

Il ponte fu realizzato su progetto del 1998, a firma dei progettisti, Ing. Livio Martina e Ing. Bartolomeo Visconti, in sostituzione di un esistente ponte ad arco in muratura e consta di una singola campata a sezione composta acciaio-calcestruzzo, con impalcato carrabile e marciapiedi pedonali laterali a sbalzo, in carpenteria metallica.

Stante l'epoca di progettazione e realizzazione dell'opera, il ponte non fu progettato per azioni sismiche, ma unicamente per le azioni permanenti e da traffico, in accordo con la Normativa allora vigente Normative sui carichi stradali (D.M. 4/5/1990), risultano differenti da quelli prescritti dalle odierne Normative (NTC 2018).

La struttura di impalcato è di tipo misto, acciaio-calcestruzzo, a profilo curvilineo con luce pari a circa 24 m e freccia pari a circa 47 cm, poggiate su spalle in cemento armato con mensoloni aggettanti rispetto alle originarie spalle del preesistente ponte ad arco in muratura ed ancorati ad un retrostante sistema di fondazione profonda costituito da pali trivellati di grande diametro in calcestruzzo armato, disposti in modo da formare tre speroni e realizzati a tergo delle strutture murarie del ponte preesistente.

L'impalcata ad arco ribassato è costituito da 20 travi affiancate a "doppio T" in acciaio del tipo HSA 600/180, realizzate con lamiere composte ed affiancate con collegamento saldato tra le ali inferiori dei profili. Superiormente è presente una soletta in calcestruzzo armato di spessore pari a 20 cm resa collaborante con le sottostanti travi metalliche tramite piolatura effettuata con n° 2 pioli metallici di diametro $\varnothing 20$ mm, aventi altezza pari a 10 cm e disposti a passo 25 cm.

2.1. Progetti originari

Il progetto originario è stato approvato nel 1998, n. prot. n. 4810 dal Comune di Santena.

E' stata svolta una variante in cui sono stati modificati alcuni dettagli costruttivi ed è stato modificato il sistema di fondazione con l'utilizzo di micropali di fondazione in alternativa ai pali di grande diametro previsti nel progetto originario.

Il progetto è completo di elaborati grafici esecutivi ed in variante, relazioni di calcolo e relazioni geologica e geotecnica dal quale sono noti i materiali previsti in sede di progettazione.

Non presenti agli atti certificati sui materiali da costruzione. E' presente il certificato di collaudo statico.

2.2. Rilievo stato di fatto e dettagli costruttivi

E' stato svolto un rilievo fotogrammetrico attraverso l'utilizzo di un drone attraverso il quale sono stati verificate le dimensioni geometriche indicate nel progetto originario.

E' stata riscontrata una buona conformità se non per alcuni dettagli di minore importanza per l'incarico in oggetto e non consistenti sotto il profilo strutturale.

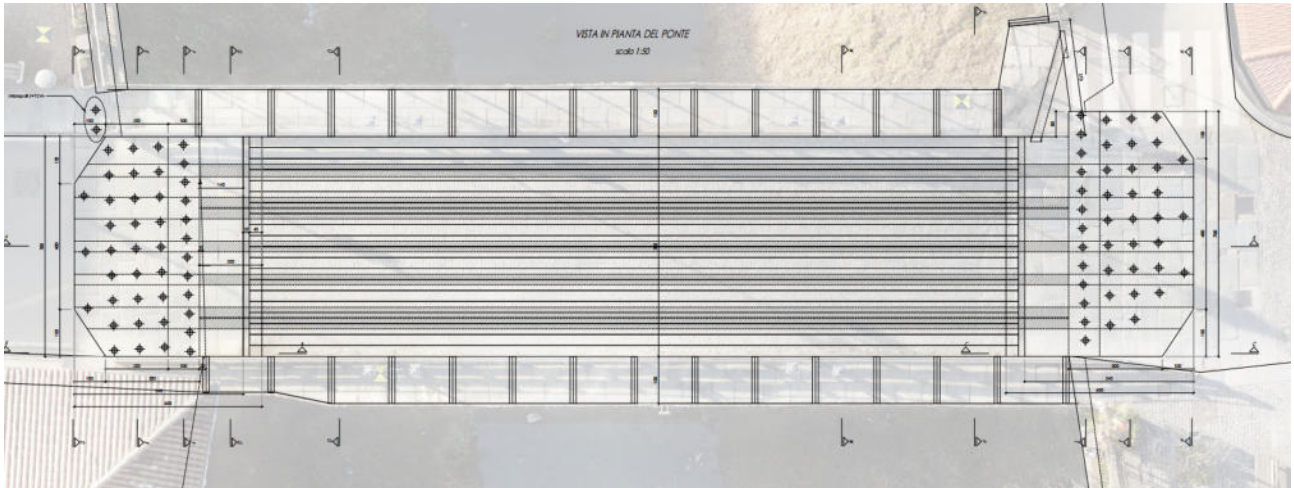


Figura 1 - Pianta impalcato stato di fatto

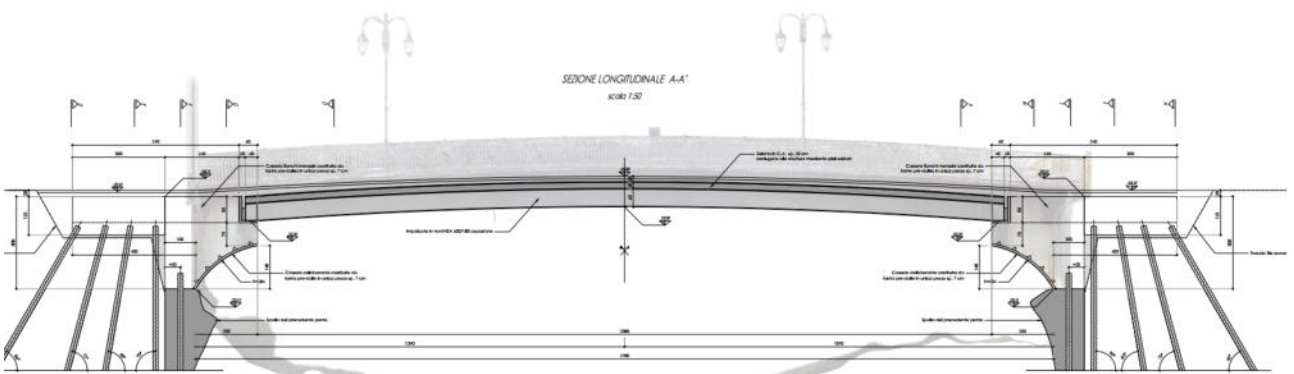


Figura 2 - Prospetto laterale stato di fatto

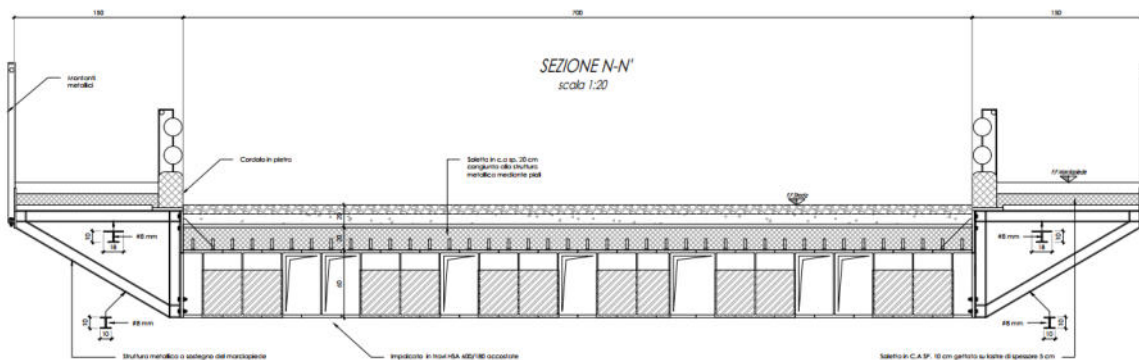


Figura 3 - Sezione impalcato stato di fatto

3. Descrizione dell'intervento e principi progettuali

L'intervento in oggetto prevede una serie di opere manutentive sull'opera in oggetto più precisamente:

- 1) Sostituzione delle passerelle esistenti ammalorate,
- 2) Ampliamento lato ovest dell'impalcato con nuova passerella ciclopedonale;
- 3) Realizzazione di ritegni sismici volti a contenere il movimento trasversale dell'impalcato in caso di eventi sismici;
- 4) Sostituzione dei giunti di dilatazione esistente,
- 5) Realizzazione di canaline regimentazione acque lungo l'impalcato

E' prevista la suddivisione del cantiere in due lotti in modo da garantire il transito dei veicoli a senso alternato sull'opera durante le operazioni di manutenzione.

In seguito è riportato un estratto degli elaborati di progetto:

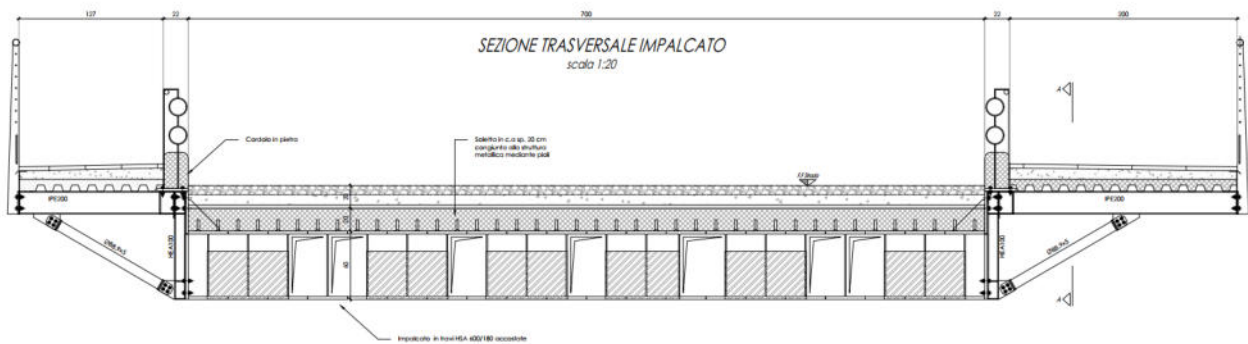


Figura 4 - Sezione impalcato stato di progetto

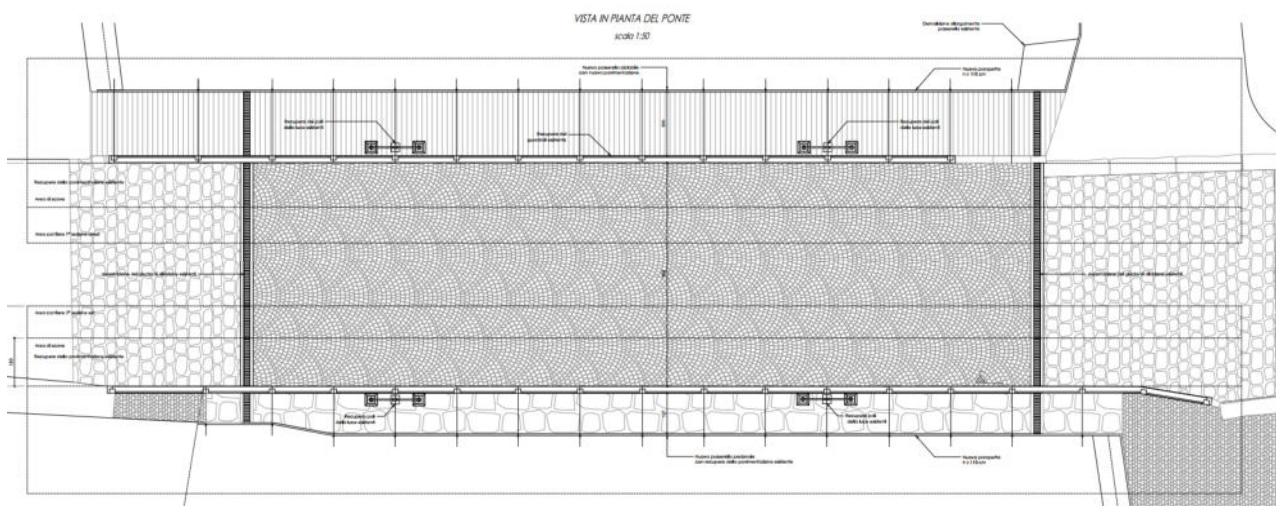


Figura 5 - Pianta impalcato stato di progetto

3.1. Sostituzione delle passerelle esistenti ammalorate

Le passerelle pedonali esistenti risultano in evidente stato di degrado, come in seguito riportato



Gli elementi, nonostante le proprietà del materiale CORTEN tipo B in cui sono state realizzate presentano diffusi segni di degrado, insieme alla bulloneria strutturale costituente i collegamenti.

Il progetto prevede le seguenti fasi lavorative:

- Rimozione lampioni esistenti,
- Rimozione della pavimentazione esistente in pietra e del sottofondo,
- Rimozione delle ringhiere, dei cordoli in pietra e dei guardrail esistenti,
- Demolizione della soletta in c.a. e relativa lastra prefabbricata,
- Rimozione e smaltimento dei profili esistenti ammalorati,
- Installazione nuovi profili,
- Realizzazione solaio in lamiera grecata e calcestruzzo con guaine impermeabilizzanti,
- Posa pavimentazione in pietra esistente sopra strato di allettamento in sabbia.

Particolare attenzione andrà posta sotto il profilo dell'impermeabilizzazione al fine di evitare ristagni di acque ed alla regimentazione delle stesse.

E' previsto l'utilizzo di piattaforme mobili al posto di ponteggi per le operazioni in oggetto.

3.2. Ampliamento lato ovest dell'impalcato con nuova passerella ciclopedonale

La stazione appaltante ha espresso la volontà di realizzare un'allargamento delle passerelle lato Est al fine di realizzare una pista ciclo-pedonale.

La larghezza netta sarà pari a due metri, a tal fine andrà posto all'inizio dell'ingresso opportuna segnaletica attestante il restringimento della pista ciclopedonale dai 2.5m regolamentari a 2.00m.

E' prevista sulla parte ciclopedonale una pavimentazione caratterizzata da un peso netto totale (inclusi eventuali sottofondi) di 100 kg/mq.

In sede progettuale si è ipotizzato l'utilizzo di un sistema a secco con listoni in legno o simili resistenti all'abrasione alle azioni atmosferiche ed all'azione di cloruri e sali disgelanti.

Tutti i nuovi getti saranno realizzati in calcestruzzo con classe di esposizione XF4 ad elevata resistenza ai cloruri.

I nuovi profili metallici saranno realizzati, per uniformità all'impalcato esistente in acciaio Corten tipo B con caratteristiche meccaniche pari ad almeno un acciaio S275.

I collegamenti andranno realizzati con bulloni inox classe 8.8.

E' previsto l'utilizzo di piattaforme mobili al posto di ponteggi per le operazioni in oggetto.

3.3. Realizzazione di ritegni sismici volti a contenere il movimento trasversale dell'impalcato in caso di eventi sismici

E' previsto installazione di quattro ritegni sismici, volti a contenere gli eventuali movimenti trasversali dell'impalcato in caso di evento sismico.

I ritegni sono dimensionati considerando una classe d'uso IV per via dell'importanza dell'opera per la viabilità della città in caso di evento sismico. In seguito sono illustrate le fasi di installazione dei ritegni.

- Scarifica strato superficiale di calcestruzzo sul fronte delle spalle esistenti per la larghezza di 2.5m per parte, la pulizia dei ferri esistenti a lucido, l'applicazione di passivante per armature, e la ricostruzione del copriferro con idonea malta cementizia certificata.
- Installazione barre con ancorante chimico certificato per azioni sismiche, previa verifica dell'assenza di interferenze tra armature e tasselli durante la fase precedente.
- Saldatura piastre di contrasto sulle travi esistenti dell'impalcato,
- Saldatura piatto rinforzo anima travi di bordo,
- Posizionamento ritegni

3.4. Sostituzione dei giunti di dilatazione esistente

Sotto il profilo manutentivo risulta di fondamentale importanza il corretto convogliamento delle acque piovane sull'impalcato al fine di evitare che le acque contenenti sali ed altri agenti chimici dannosi possano a lungo andare causare un deterioramento delle mensole in calcestruzzo e dei

profili esistenti dell'impalcato. A tal fine è prevista la sostituzione dei giunti di dilatazione tra l'impalcato e le spalle del ponte.

3.5. Realizzazione di canaline regimentazione acque lungo l'impalcato

Sempre nell'ottica di evitare che le acque piovane ristagnino sull'impalcato è stato previsto l'inserimento di due canalette lungo il bordo dell'impalcato al fine di convogliare l'acqua ivi presente e smaltirla alle estremità dello stesso tramite opportune tubazioni.

4. Sicurezza delle lavorazioni

E' previsto l'installazione di un impianto semaforico e la chiusura parziale della carreggiata durante l'esecuzione dei lavori. Il piano di sicurezza verrà realizzato nel progetto esecutivo, ma si è provveduto a considerare nel computo metrico le dotazioni di cantiere e la segnaletica necessaria.

E' inoltre previsto di non utilizzare ponteggi fissi, ma di svolgere le lavorazioni sulle passerelle utilizzando delle piattaforme mobili da sopra l'impalcato.

Tali aspetti saranno in ogni caso verificati ed in caso integrati in fase di progetto esecutivo da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP).