

Zeitschrift: Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica = Swiss review of architecture, engineering and urban planning

Herausgeber: Società Svizzera Ingegneri e Architetti

Band: - (2012)

Heft: 1: La conservazione e il rinnovo dei ponti

Artikel: Un progetto tra antico e nuovo : i due ponti di Frasco sulla Verzasca

Autor: Muttoni, Aurelio / Muttoni, Livio / Lurati, Franco

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-323335>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 12.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Aurelio Muttoni
 Livio Muttoni
 Franco Lurati
 Marco Tajana
 Michele Arnaboldi

foto Nicola Roman Walbeck
 e Maya Fritsch

Un progetto tra antico e nuovo

I due ponti di Frasco sulla Verzasca

Inserimento nel paesaggio

L'allargamento del campo stradale sugli antichi ponti in muratura è stato spesso eseguito costruendo una nuova piattabanda in aggetto. Nel caso del ponte sulla Verzasca a Frasco, questa soluzione avrebbe snaturato la vecchia struttura a doppio arco e avrebbe comportato un risanamento sistematico della struttura muraria. Per questi motivi, si è preferito costruire un secondo ponte capace di garantire una viabilità più sicura e scorrevole.

L'intento del progetto è di proporre un nuovo spazio sul fiume Verzasca capace di leggere le caratteristiche del luogo valorizzando la presenza delle due cappelle e di un rustico situati lungo il percorso pedonale che da Frasco sale verso Sonogno.

Per raggiungere questi obiettivi, il nuovo ponte si propone come un'opera ingegneristica contemporanea, in contrapposizione al recupero conservativo del vecchio ponte con la parziale ricomposizione muraria di pietra dei parapetti laterali. Con il diverso collocamento della quota d'accesso ai due ponti si genera una dinamica spaziale in modo tale da evidenziare il loro carattere e la loro differente funzione.

Il nuovo ponte risponde a tutte le esigenze di traffico e di sicurezza richiesti, mentre l'antico ponte diventa una sorta di terrazza sul fiume, riservata ai percorsi pedonali e ciclabili. Paesaggisticamente, il progetto diventa uno spazio nuovo nato grazie alla relazione dei due ponti che testimoniano il passaggio sul fiume in due periodi storici diversi.

L'intento progettuale è quello di non avere due ponti distinti ma un unico manufatto, o meglio, un'architettura che racconti la storia della valle.

In conclusione, riteniamo questa proposta un'alternativa possibile di recupero di antichi ponti in muratura, evitando di snaturarli con interventi di ampliamento troppo invasivi.

Nella storia dei ponti, tali proposte sono già presenti sulle strade alpine (es.: Ponte del Diavolo a Göschenen) o anche nelle città (es.: Lubiana ponti di Plečnik). Sono ponti che testimoniano i cambiamenti del territorio e della città nei differenti periodi storici, regalando paesaggi e spazi accattivanti.

Scelte progettuali

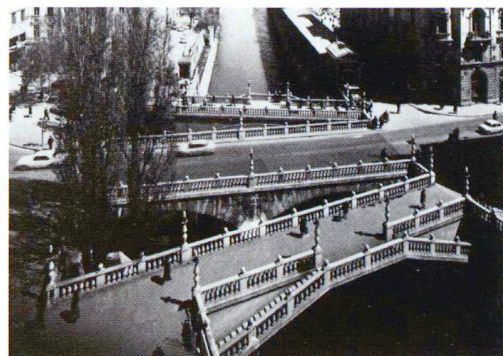
Il nuovo ponte sulla Verzasca a Frasco, concepito nel 2002 e realizzato nel 2009, è caratterizzato da un concetto strutturale innovativo scaturito dall'esigenza di ottenere la massima trasparenza, facilitare il deflusso

del fiume Verzasca, aumentare la durabilità e ridurre i costi di costruzione e di manutenzione.

La strada che raggiunge l'alta valle Verzasca attraversa il fiume omonimo su un ponte in muratura costruito nel XIX secolo. L'antico ponte a due campate poggia su un blocco roccioso situato al centro dell'alveo. La larghezza esigua della carreggiata (4.80 m), lo stato deteriorato della volta e la stabilità precaria dei muri di timpano al passaggio dei veicoli pesanti avevano spinto il committente a richiedere l'elaborazione di un progetto di risanamento che prevedeva la costruzione di una nuova piattabanda in calcestruzzo armato e un intervento di rinforzo sistematico della struttura muraria. Il costo elevato di questo progetto e l'impatto visivo della nuova piattabanda avevano indotto il committente, in alternativa al risanamento del ponte esistente, alla costruzione di un nuovo ponte situato a valle. La situazione delicata, con l'antico ponte nelle vicinanze, richiedeva un progetto nello stesso tempo sobrio, elegante e con un carattere sufficientemente forte.



Ponte del Diavolo (Autore: Ririkuku, Wikipedia)

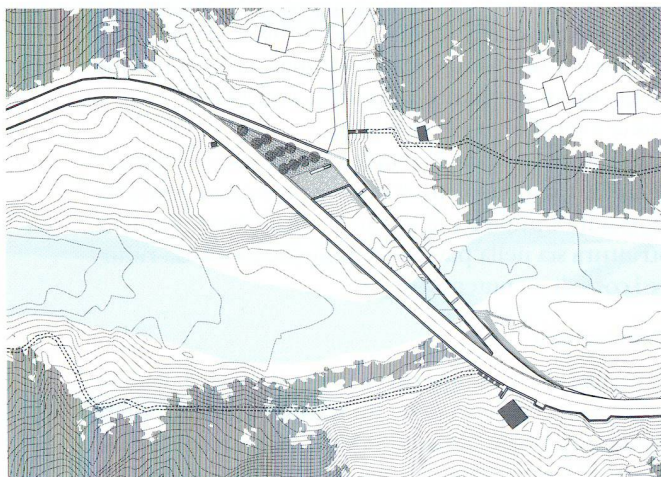


Triplice ponte di Plečnik
 (Musée d'architecture de Lubiana)



I due ponti di Frasco

Committente	Cantone Ticino, Dipartimento del Territorio
Progettisti	Grignoli Muttoni Partner Studio d'ingegneria SA; Lugano
Consulente	inserimento paesaggistico: arch. Michele Arnaboldi; Locarno
Fotografo	Nicola Roman Walbeck e Maya Fritschi; Duesseldorf
Date	progetto: 2002 realizzazione: 2009



Si è pertanto optato per una struttura monolitica in calcestruzzo armato precompresso con una campata unica che garantisca la massima trasparenza in modo da non nascondere l'antico ponte con il suo caratteristico appoggio centrale.

Il fiume Verzasca ha un carattere torrenziale e una portata media che non raggiunge i 10 mc/s. Nel caso di precipitazioni si possono però verificare forti aumenti della massa d'acqua e la piena centennale è stimata a ben 660 mc/s. Inoltre, in caso di piena, la portanza dell'alveo può diminuire fino a una profondità di alcuni metri. Per questo motivo, le fondazioni sono state impostate a una profondità sufficiente da scongiurare il pericolo di scalzamento. L'esigenza di garantire la massima trasparenza e quella di permettere il deflusso in caso di piena hanno portato allo sviluppo di uno schema strutturale innovativo costituito da una trave molto snella, sostenuta da due puntoni inclinati appoggiati a loro volta su due piedritti adagiati sulle due rive della Verzasca e fondati su due piastre di fondazione profonde.

Struttura

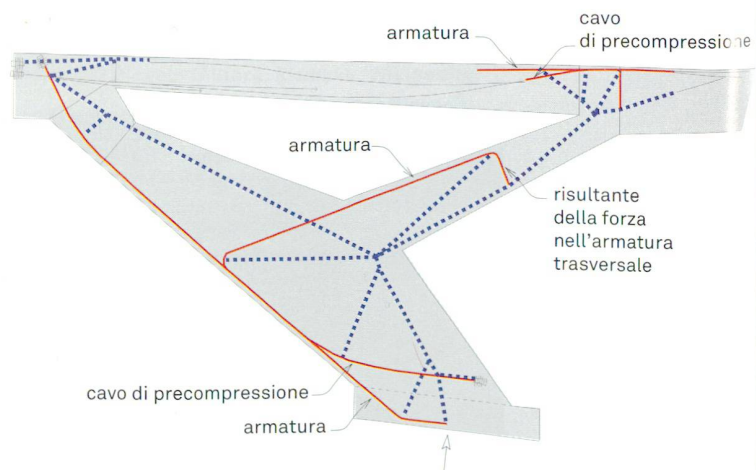
Il ponte presenta una lunghezza totale di 85.20 m e una luce di 41.60 m all'innesto dei puntoni. La piattabanda larga 7.00 m e la nervatura centrale larga 1.10 m formano una sezione a T. Questa sezione risulta dalla volontà di garantire la massima trasparenza e massimizzare la durabilità con la struttura portante protetta dalla piattabanda. La torsione nell'impalcato generata dai carichi asimmetrici sulla sezione è trasmessa dalla nervatura centrale ai puntoni e ai piedritti. L'impalcato con snellezza pari a $1.50/43.10 = 1/29$ in campata e $2.50/43.10 = 1/17$ all'appoggio sui puntoni, è precompresso su tutta la lunghezza con 3 cavi da 19 trefoli $\phi 15.7$ mm. I due puntoni sono impostati a un'altezza ben superiore a quella delle fondazioni in modo da garantire il deflusso del fiume Verzasca e una buona trasparenza. Ne risulta una sollecitazione importante dei piedritti che sono stati pertanto precompressi con due cavi da 19 trefoli $\phi 15.7$ mm ciascuno. La forma dei piedritti, come pure quella dei puntoni, è stata ottimizzata in funzione degli sforzi mediante un'analisi con campi di tensione e modelli bielle-e-tiranti.

La struttura a telaio è completamente monolitica con le spalle e con le solette d'assestamento. Ciò permette di evitare l'impiego di giunti di dilatazione, sia nella struttura sia nella pavimentazione, in modo da ridurre i costi di manutenzione.

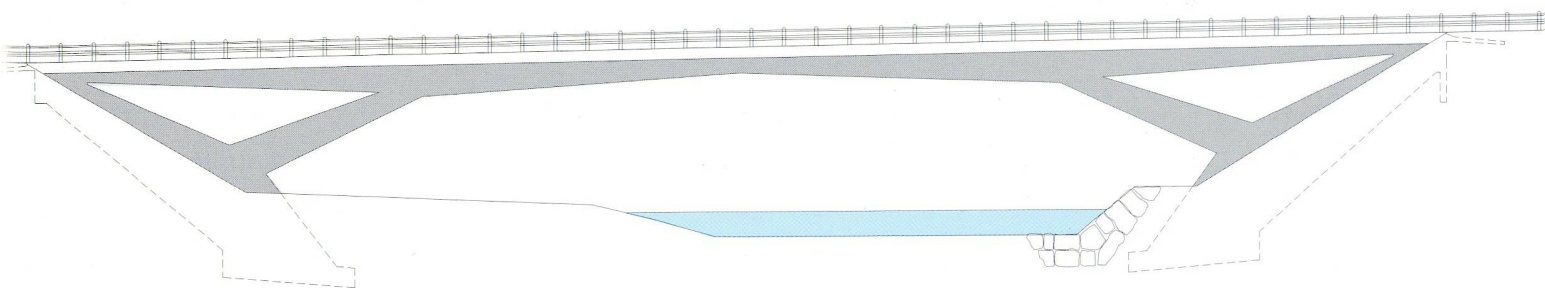
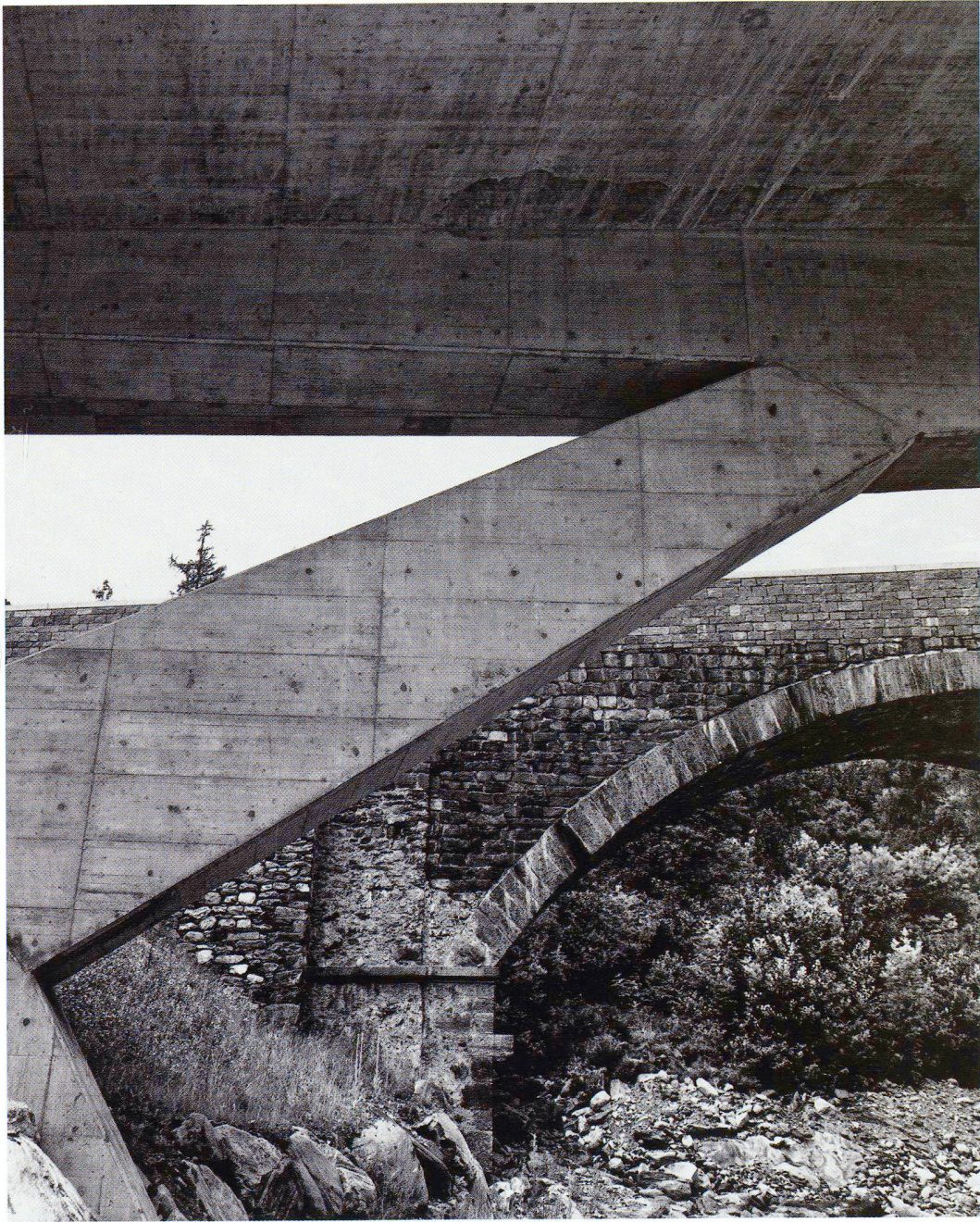
Costruzione

Il cantiere è stato aperto durante il mese d'ottobre 2008. Dopo il getto delle fondazioni avvenuto nella primavera 2009, si è provveduto alla costruzione dei piedritti precompressi e dei puntoni. L'impalcato è

in seguito stato realizzato nel mese di giugno 2009 su una centina convenzionale con un getto unico su tutta la lunghezza del ponte. I cordoli sono stati gettati in seguito al fine di correggere le inevitabili imprecisioni della centinatura usando un calcestruzzo resistente al gelo e ai sali di disgelo. I lavori di finitura sono stati ultimati nel mese di settembre 2009. Per tutto il ponte sono stati utilizzati 750 mc di calcestruzzo (classe C25/30 per le fondazioni e i cordoli; C30/37 per il resto della struttura), 140 t d'acciaio d'armatura e 7.8 t d'acciaio armonico per cavi di precompressione.



Modello a bielle e tiranti per il dimensionamento dei piedritti e dei puntoni



Vista

