

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

**Herausgeber:** Società Svizzera Ingegneri e Architetti

**Band:** - (2014)

**Heft:** 1: Ingegneria e paesaggio

**Artikel:** Langensand Brücke

**Autor:** Guscetti, Gabriele / Pirazzi, Claudio / Pochat, Jérôme

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-513376>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.01.2026

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

Guscetti & Tournier  
ingénieurs  
Brauen + Wälchli  
architecture  
foto Yves André

## Langensand Brücke

Il nuovo portale della stazione di Lucerna

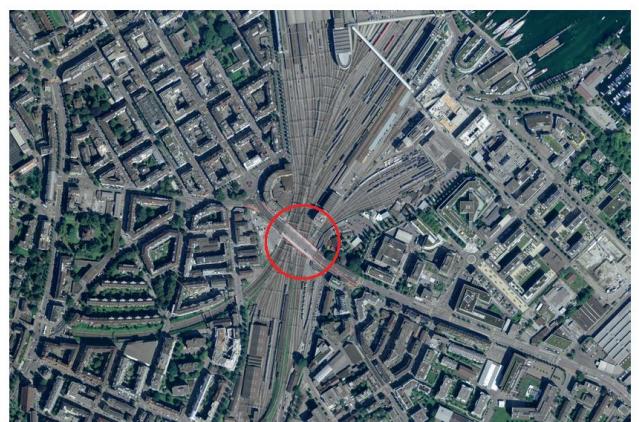
Il progetto del ponte di Langensand a Lucerna è il risultato di un processo di ottimizzazione e la sua forma è la minima ottenibile nel rispetto dei ristretti vincoli e requisiti di progetto. Il ponte è una struttura molto slanciata (L/37) soggetto a grandi deformazioni ed effetti dinamici complicati dall'interazione tra il traffico automobilistico e quello pedonale. Il concetto strutturale è quello di una struttura mista acciaio-calcestruzzo capace di adattarsi alle differenti fasi di costruzione, che hanno richiesto il mantenimento del traffico automobilistico e ferroviario e il rispetto rigoroso degli standard di sicurezza per gli utilizzatori dei sistemi di trasporto. Diversi modelli a elementi finiti (FEM) sono stati utilizzati per predire e monitorare le deformazioni durante tutte le fasi di costruzione del ponte. I controlli geometrici e le prove di carico statico hanno mostrato che i valori calcolati sono molto vicini ai reali valori misurati con una differenza inferiore a 10%, il che è un eccellente risultato. Si è inoltre mostrato che la struttura reale è più rigida del modello, conseguentemente la delicata fase di solidarizzazione delle due metà di ponte è stata realizzata senza particolari problemi o conseguenze. Il comportamento dinamico è stato simulato con un modello numerico semplificato che ha permesso di individuare i parametri salienti e la sensibilità della struttura ad essi. Nella prima fase di costruzione sono state effettuate delle prove dinamiche su una metà del ponte che sono state utilizzate per predire il comportamento del ponte completo. Le prove hanno mostrato che l'interazione dei carichi del traffico auto-

mobilistico e dei pedoni non generano accelerazioni eccessive sui passaggi pedonali all'estremità dell'imperiale e sono inferiori al limite di  $0,8 \text{ m/s}^2$  considerato come accettabile. Il progetto mostra che un concetto strutturale chiaro accompagnato da simulazioni numeriche capaci di analizzare molti parametri che ne influenzano il comportamento, permette la realizzazione di strutture complesse. Lo studio teorico è stato completato con prove in situ che hanno permesso di comparare i risultati e adattarli nelle fasi successive della costruzione. La complessità delle diverse fasi di progetto e della struttura stessa è stata trattata efficacemente attraverso un rigoroso studio per fasi che ha portato a una eccellente predizione delle deformate parziali delle due metà della struttura fino alla delicata fase finale di completamento del ponte.

Per ulteriori informazioni sul progetto rimandiamo all'articolo *Il ponte di Langensand, sistema evolutivo di una struttura composita* pubblicato su [espaZium](#)

### LANGENSAND BRÜCKE, LUCERNA LU

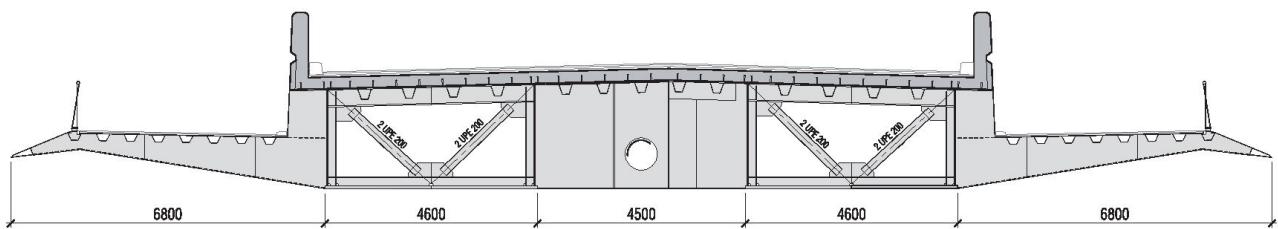
**Committente** FFS SA e Città di Lucerna | **Ingegneria civile** Guscetti & Tournier SA; Carouge e Plüss Meyer Partner AG; Lucerna | **Architettura** Brauen + Wälchli architecture, Losanna | **Fotografia** Yves André; Vaumarcus | **Date** concorso 2004, progetto 2005-2007, realizzazione 2008-2009



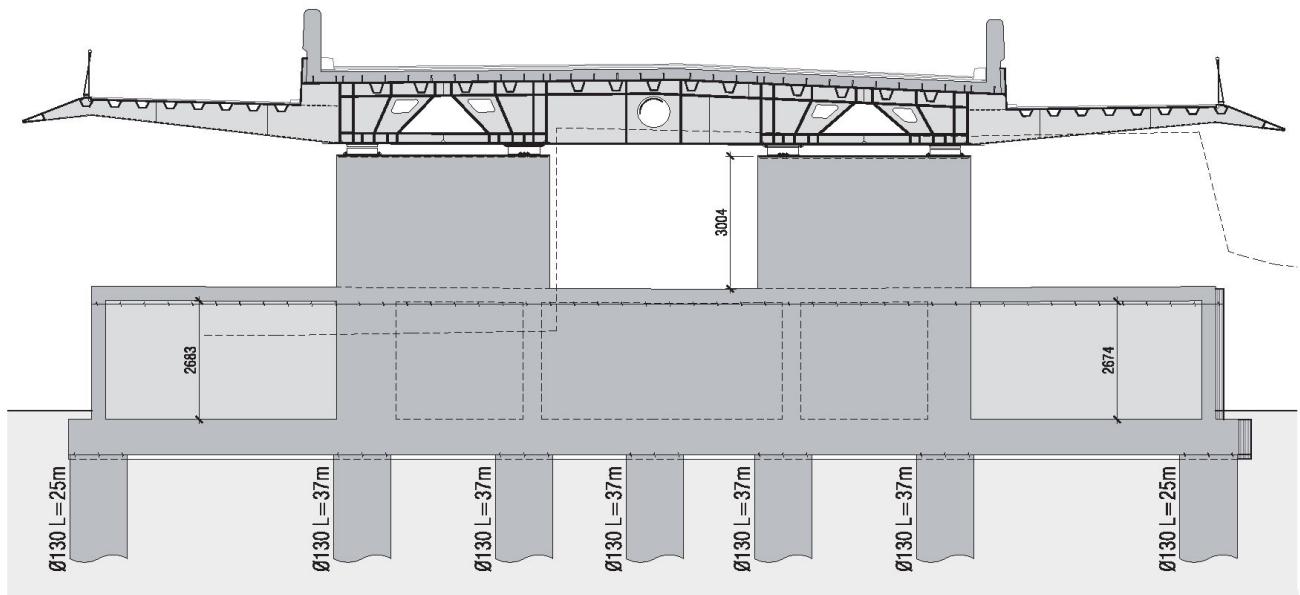
swissimage © 2013 swisstopo (BA 140024)

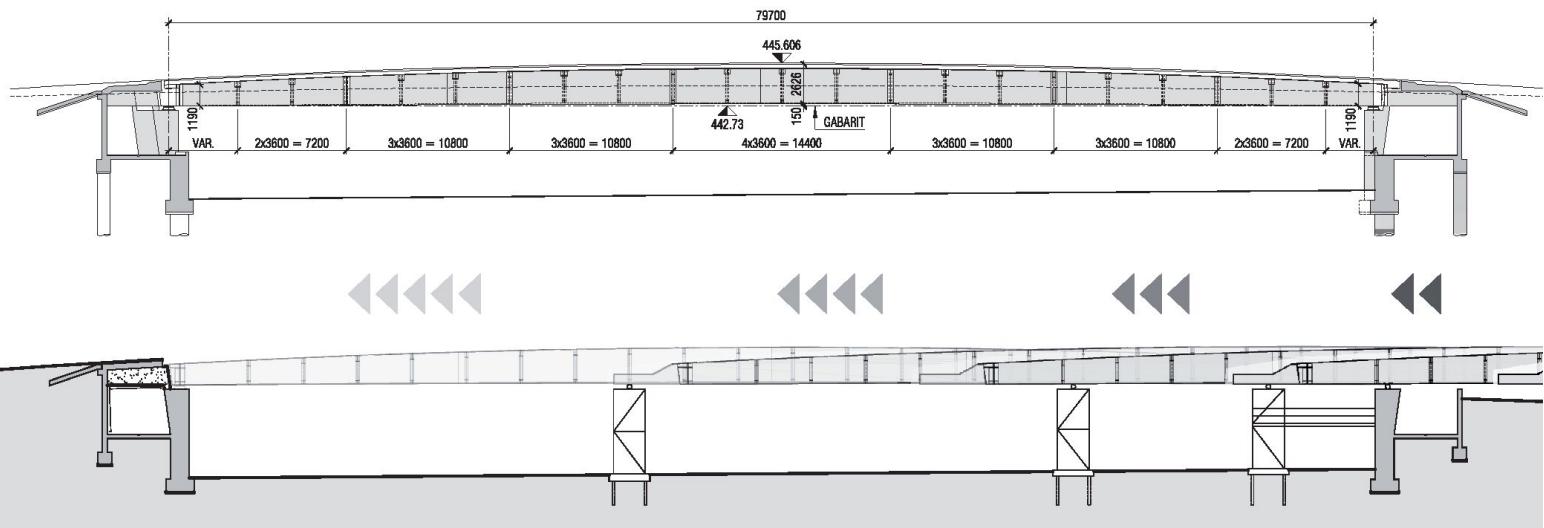
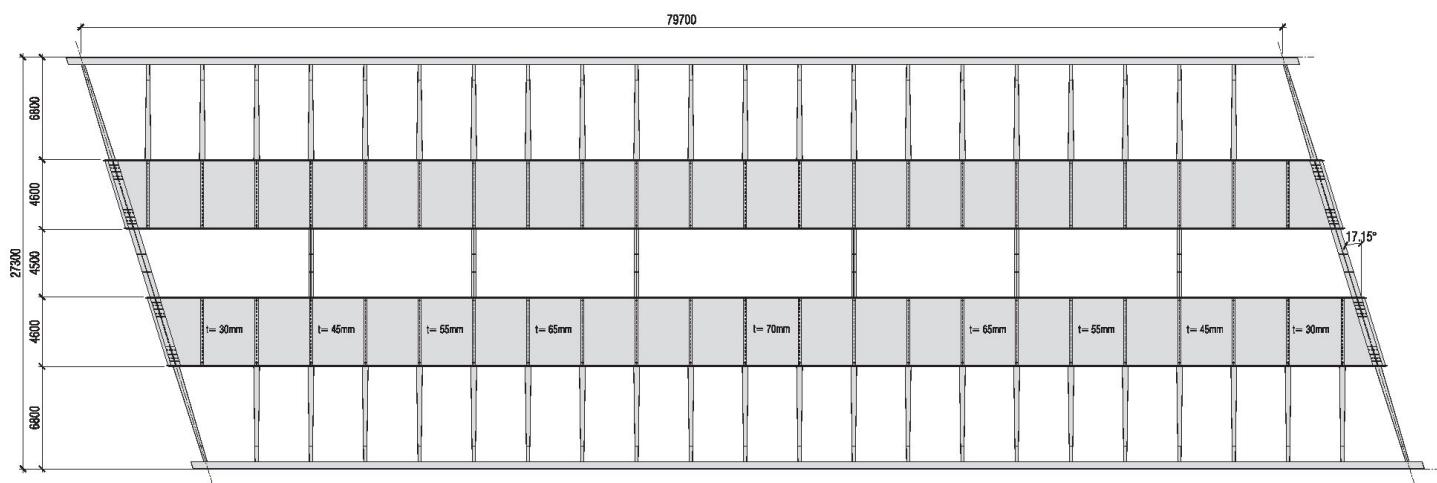


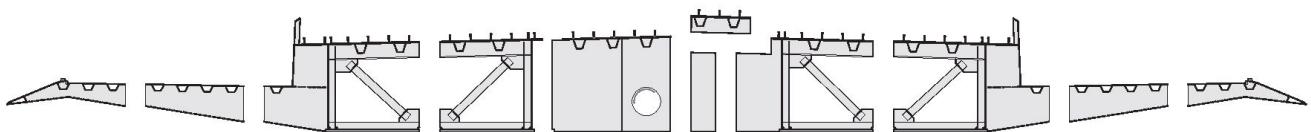
Sezione trasversale in campata



Sezione trasversale alle spalle







*Sopra*

Carpenteria metallica: segmenti prodotti in officina e assemblati in cantiere

*A sinistra*

Pianta della carpenteria metallica  
Sezione longitudinale  
Fasi di montaggio della carpenteria

