Langensand Brücke

Autor(en): **Guscetti, Gabriele / Pirazzi, Claudio / Pochat, Jérôme**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **- (2014)**

Heft 1: **Ingegneria e paesaggio**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-513376

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Guscetti & Tournier
ingénieurs
Brauen + Wälchli
architecture
foto Yves André

Langensand Brücke

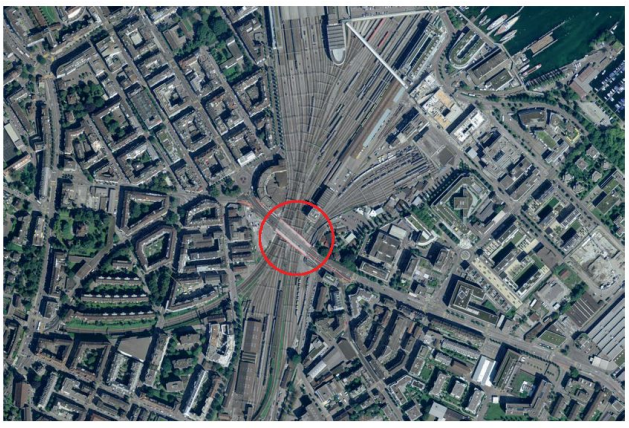
Il nuovo portale della stazione di Lucerna

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 standards di sicurezza per gli ulilizzatori 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 automobilistico e dei pedoni non generano accellerazioni eccessive sui passaggi pedonali all'estremità dell'impalcato e sono inferiori al limite di 0,8 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 sito 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

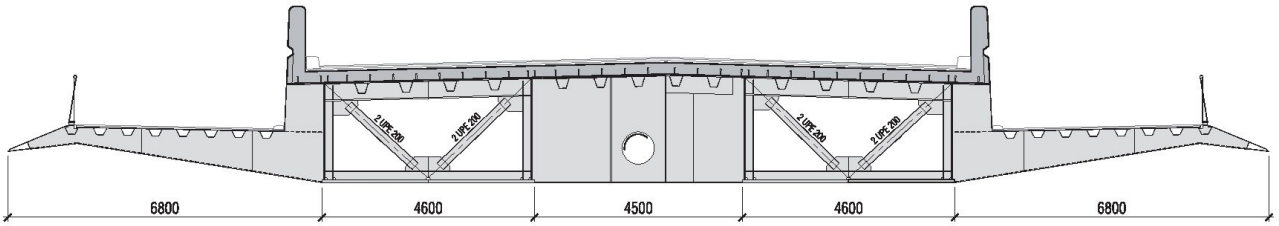
LANGENSAND BRÜCKE, LUCERNA LU

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

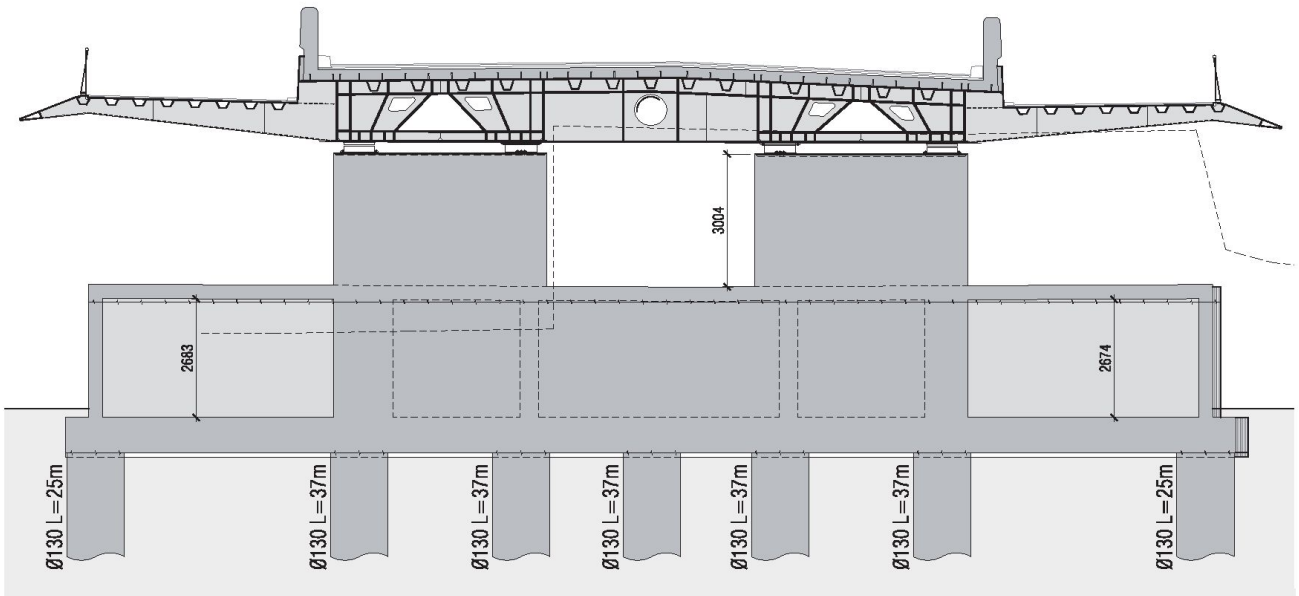


swissimage © 2013 swisstopo (BA 140024)

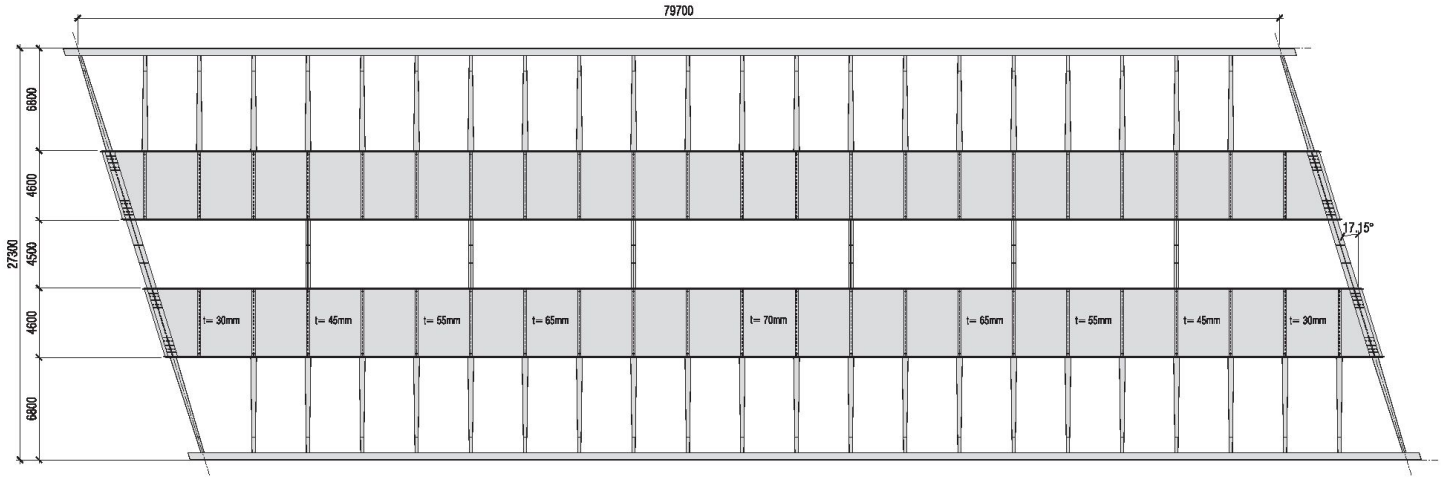
Sezione trasversale in campata

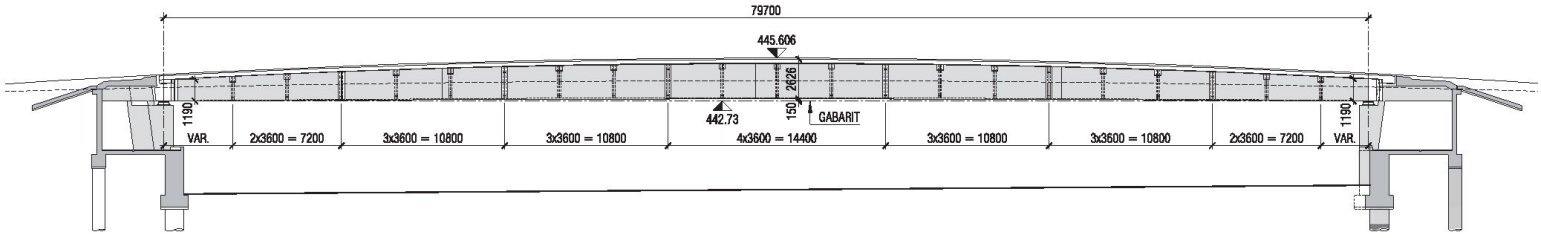


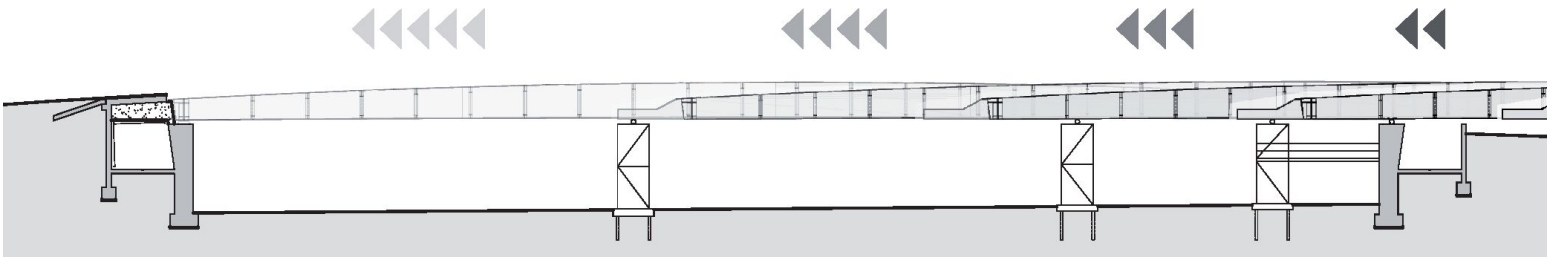
Sezione trasversale alle spalle

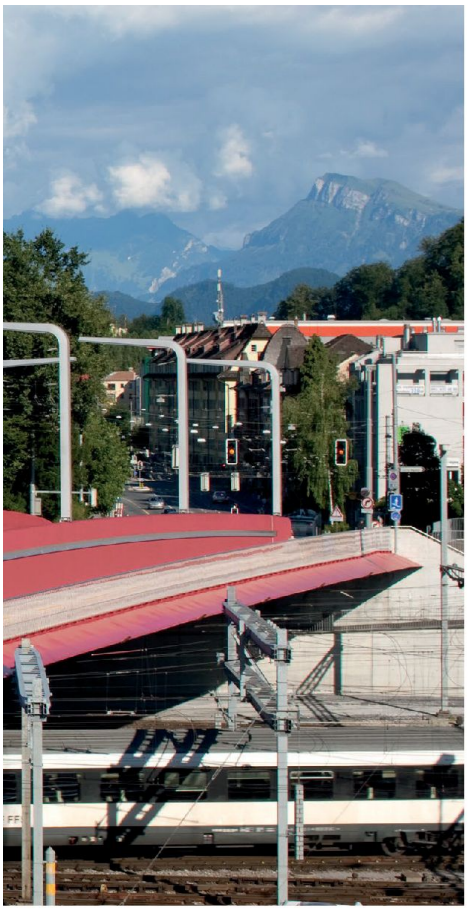


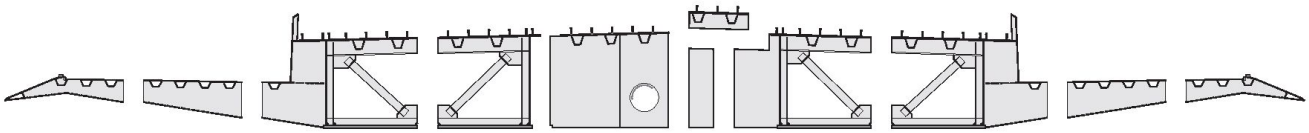
Luzern
Luzern
SBB CFF

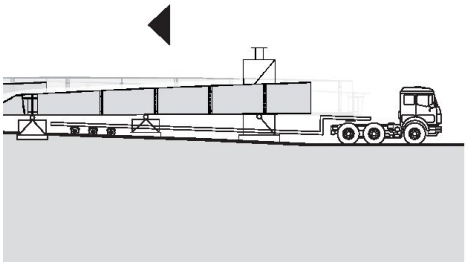

79700
6800
4600
4500
4600
6800
27300
17.15°
t= 30mm
t= 45mm
t= 55mm
t= 65mm
t= 70mm
t= 65mm
t= 55mm
t= 45mm
t= 30mm


79700
445.606
1190
VAR.
2x3600 = 7200
3x3600 = 10800
3x3600 = 10800
442.73
150
2626
GABARIT
4x3600 = 14400
3x3600 = 10800
3x3600 = 10800
2x3600 = 7200
1190
VAR.







Sopra
Carpenteria metallica: segmenti prodotti in officina e assemblati in cantiere

A sinistra
Pianta della carpenteria metallica
Sezione longitudinale
Fasi di montaggio della carpenteria