



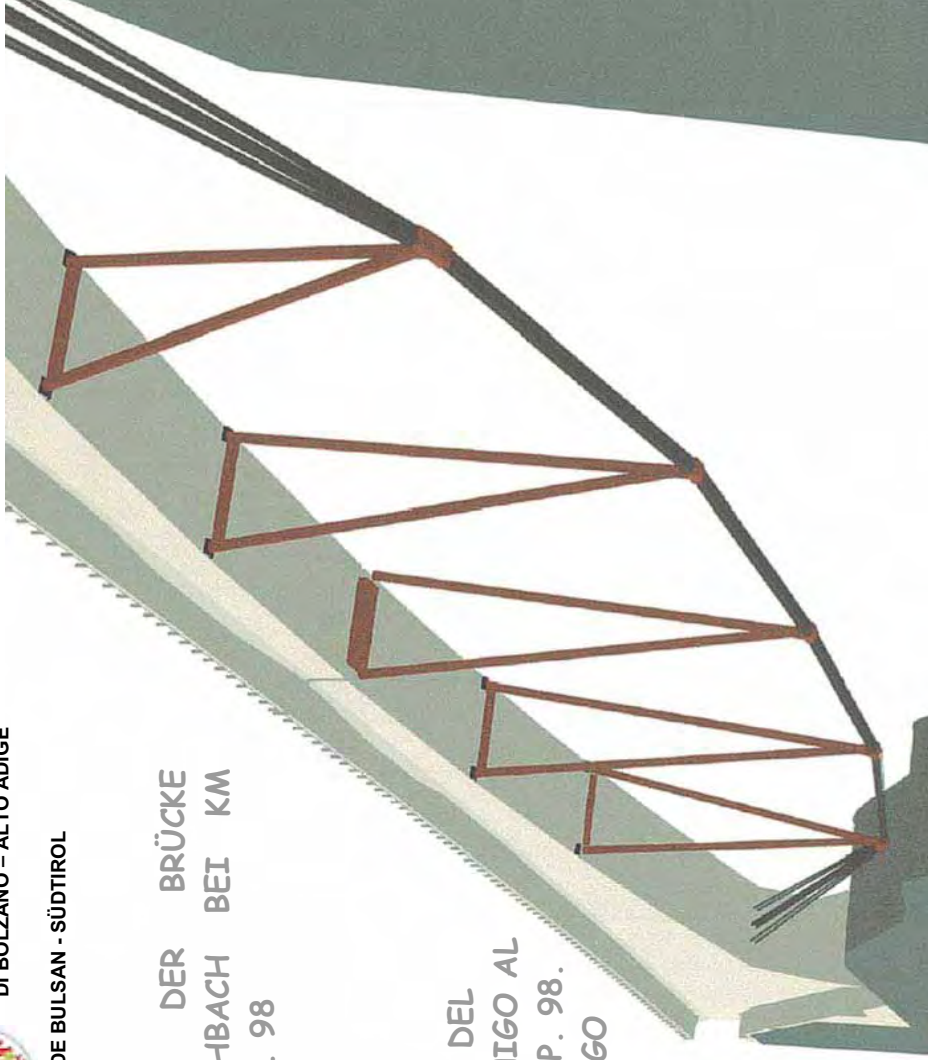
AUTONOME PROVINZ  
BOZEN - SÜDTIROL

PROVINCIA AUTONOMA  
DI BOLZANO - ALTO ADIGE

PROVINCIA AUTONOMA DE BULSAN - SÜDTIROL

KLASSENERHÖHUNG DER BRÜCKE  
ÜBER DEN SINICHBACH BEI KM  
31,650 AUF DER L.S. 98  
GEMEINDE HAFLING

RIQUALIFICAZIONE DEL  
PONTE SUL RIO SINIGO AL  
KM 31,650 SULLA S.P. 98.  
COMUNE DI AVELENGO



Vorwort von Landeshauptmann  
Dr. Luis Durnwalder  
und Landesrat Dr. Florian Mussner



Der Landeshauptmann  
Dr. Luis Durnwalder

*Brücken schlagen, das heißt Verbindungen schaffen.*  
Brücken verbinden Menschen, Dörfer, Gemeinden, mancherorts  
Länder und sogar Kontinente.

Brücken bedeuten immer Zusammenschluss und sind Symbol für  
die Überwindung oftmals unüberbrückbarer Hürden.  
Heute freuen wir uns, die sanierte Haflinger Brücke offiziell für  
den Verkehr freizugeben, auch dies eine Brücke, die eine  
Verbindung der Haflinger mit den umliegenden Ortschaften  
gewährleistet.

Premessa del Presidente della Giunta provinciale  
Dott. Luis Durnwalder  
e dell'Assessore Dott. Florian Mussner



Der Landesrat für Bauten,  
ladinische Schule und Kultur

*Costruire ponti significa unire.*

I ponti collegano gente, paesi, comuni, a volte stati e  
addirittura continenti.

I ponti rappresentano l'unione e sono il segno del superamento di  
ostacoli spesso insormontabili.

Oggi siamo lieti di aprire ufficialmente al traffico il risanato  
ponte di Avelengo, anche questo un ponte che garantisce il  
collegamento degli avelingesi con le località circostanti.

Der termingerechte Abschluss der Arbeiten zeigt, wie professionell alle am Bau Beteiligten gearbeitet haben. Wir nutzen die Gelegenheit, um uns auf diesem Weg bei all jenen zu bedanken, die maßgeblich zur gelungenen Verwirklichung dieses Bauvorhabens beigetragen haben. Unser Dank geht zudem an die Haflinger Gemeindeverwaltung für die stets gute Zusammenarbeit. Dank der ausgezeichneten Koordination und Zusammenarbeit aller konnte, trotz intensiver Bauarbeiten, der Verkehr stets aufrechterhalten bleiben. Bedanken möchten wir uns auch bei der Haflinger Bevölkerung für das große Verständnis während der Bauphase. Wir wünschen allen Verkehrsteilnehmern eine sichere, unfallfreie Fahrt und ein stets sicheres Heimkommen!

L'ultimazione dei lavori entro i termini previsti dimostra quanto sia stato professionale l'impegno di chi ha operato nell'esecuzione dell'opera. Cogliamo l'occasione per ringraziare tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione di questa opera. Un particolare riconoscimento va alla Amministrazione comunale di Avelengo per la fattiva collaborazione. Nonostante l'intensa attività del cantiere, grazie all'ottima cooperazione ed al contributo di tutti, è stato sempre garantito il transito sul ponte. Esprimiamo anche un ringraziamento alla popolazione di Avelengo per la grande pazienza dimostrata durante i lavori. Auguriamo a tutti gli utenti della strada un viaggio sicuro, senza incidenti ed un buon ritorno a casa.



## KURZBESCHREIBUNG

Vor zwanzig Jahren zwischen März 1980 und Mai 1982 wurde auf der Landesstrasse Nr. 98 Mölten Hafling bei km 31+650 von der Autonomen Provinz Bozen die Haflinger Brücke errichtet. Mit einer lichten Weite von 125 m und einer Gesamtlänge von 153 m wurde sie im freien Vorbau als Dreigelenksbogen erbaut und überwindet das enge und tiefe Tal des Sinichbaches. Bereits bald nach der Fertigstellung ist bei der Brücke eine sichtbare Absenkung aufgetreten. In den letzten Jahren erreichte diese Absenkung 60 cm. Die statische Sicherheit der Brücke konnte für die neuen Lasten der geltenden Brückennorm nicht mehr garantiert werden. Eine Traglastenerhöhung der Brücke war somit notwendig.



Bestehende Brücke bei Km 18  
Ponte esistente al Km 18

Im Herbst 2005 wurde somit von der Autonomen Provinz Bozen eine europaweite Unternehmerwettbewerb für die Baumaßnahmen zur Erhöhung der Tragfähigkeitsklasse der Brücke ausgeschrieben. Er beinhaltete die Ausführungsplanung und die Durchführung der Arbeiten entweder zum kompletten Neubau samt Abbruch der alten Brücke oder alternativ zur

## BREVE DESCRIZIONE

Venti anni fa, tra marzo 1980 e maggio 1982, sulla strada provinciale n. 98 Meltina - Avelengo al Km 31+650, la Provincia Autonoma di Bolzano eresse il ponte di Avelengo. Per oltrepassare la stretta e profonda gola del Rio Sinigo il ponte venne costruito con il metodo dei conci in avanzamento e con uno schema statico di arco a tre cerniere di luce netta 125 m ed una lunghezza complessiva di 153 m. Appena dopo l'ultimazione dei lavori, il ponte ebbe un vistoso cedimento sulla cerniera centrale. Negli ultimi anni questo abbassamento raggiunse i 60 cm. La sicurezza statica del ponte non poté più essere garantita per i nuovi carichi previsti dalla normativa vigente. Si rese così necessario un aumento della portata del ponte.



Erhaltungszustand der alten Brücke  
Stato di conservazione del vecchio ponte

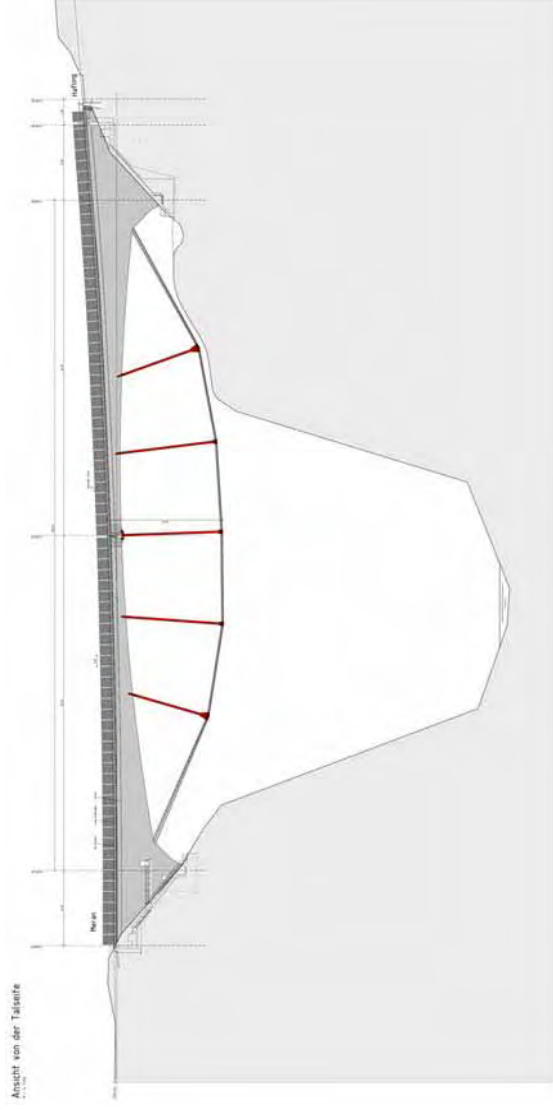
Nell'autunno 2005 la Provincia Autonoma di Bolzano bandì un appalto-concorso a livello europeo per la realizzazione dei lavori necessari all'aumento della classe di portata del ponte. La gara prevedeva la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori per la demolizione e ricostruzione del ponte, oppure, in alternativa, per il risanamento dell'opera esistente.



Sanierung der bestehenden Brücke.

Die Wettbewerbskommission hat das Projekt zur Sanierung der Brücke von der Bietergemeinschaft Bilfinger Berger Instandsetzung GmbH NL Italien, Chembau GmbH und Raffl Stahlbau GmbH ausgewählt. Die Herausforderung und Kernaufgabe war es, den ausgeprägten Knick im Scheitelgelenk zu beseitigen, die Fahrbahn zu verbreitern und die Tragfähigkeit den heutigen Normanforderungen entsprechend zu erhöhen. Die gewählte Lösung sollte zudem optisch ansprechend sein. Während der Sanierungsarbeiten sollte der Verkehr über die Brücke so wenig wie möglich beeinträchtigt werden.

La commissione di gara ha prescelto il progetto per il risanamento del ponte presentato dall'associazione temporanea d'impresa Bilfinger Berger Instandsetzung GmbH NL Italia, Chembau GmbH und Raffl Stahlbau GmbH. Gli obiettivi principali erano l'eliminazione del vistoso abbassamento, l'allargamento della carreggiata e l'aumento della portata alle attuali normative. La soluzione scelta doveva inoltre avere un aspetto gradevole. Durante i lavori di risanamento il traffico sul ponte doveva essere ostacolato il meno possibile.



Bei der Ausführung können wir 4 Phasen unterscheiden:

- In der Bauphase I werden an der Brücke die notwendigen Vorbereitungsarbeiten durchgeführt, welche für die Tragwerkshhebung notwendig sind. In den Widerlagerbereichen unter dem Tragwerk wird der nötige Freiraum von mindestens 15 cm geschaffen. Anschließend wird die Unterspannung montiert, welche für die Hebung und für die Traglastserhöhung der Brücke erforderlich ist. Sie besteht aus fünf 14 bis 18 m großen V-förmigen Pendelstützen und aus 8 Spannkabeln.
  - In der Bauphase II wird das Tragwerk gehoben. Die Hebung des Tragwerkes erfolgt durch schrittweises Anspannen der Unterspannung und gleichzeitiges Auseinanderpressen in der Gelenkfuge. Das Tragwerk wird dadurch im Gelenkpunkt um rund 78 cm angehoben. Die Spannkkräfte in den Kabeln betragen ca. 8x1000 kN (ca. 8x100 to) und die Pressenkräfte in der Gelenksfuge ca. 20.000 kN (ca. 2.000 to).
  - In der Bauphase III werden alle bestehenden Lager getauscht und durch neue Lager ersetzt.
  - In der Bauphase IV werden die Tragwerksverbreiterung, die Betonsanierungsarbeiten und der Einbau der Brückenausrüstung durchgeführt. Das Tragwerk wird dabei um ca. 2,5 m, auf 10,75 m, verbreitert und mit einem 1.5 m breiten Gehsteig ausgerüstet. Am gesamten Tragwerk werden außen, sowie im Inneren des Hohlkastens Arbeiten zur Betoninstandsetzung durchgeführt.
- Zur statischen Abnahme des Bauwerks wird mit 15 LKW's die gesetzliche Normlast aufgebracht. Die Durchbiegung wird mit Präzisionsschlauchwaagen auf Zehntelmillimeter gemessen und beträgt für die Gesamtlast von 570 Tonnen in Brückenmitte 70 mm. Die Brückenkollaudierung ist somit erfolgreich abgeschlossen.

Si possono distinguere 4 fasi esecutive:

- Nella 1. fase vengono realizzati i lavori preparatori, necessari all'aumento della portata. Sugli appoggi, sotto la struttura portante, si ricavò lo spazio necessario di ca. 15 cm. Infine, sotto il ponte, viene montato il sistema di sospensione, necessario all'innalzamento delle campate ed all'aumento di portata. Questo é costituito da 5 puntoni a forma di V, alti dai 14 ai 18 m, e da 8 cavi di tensionamento.
  - Nella 2. fase la struttura portante viene sollevata. L'innalzamento viene raggiunto per successive trazioni del sistema di sospensione e contemporanea spinta di allontanamento sul giunto di mezzeria del ponte. In questo modo la struttura viene alzata nel conico centrale di circa 78 cm. La tensione nei cavi raggiunge ca. 8x1000 kN (ca. 8x100 t.) e la pressione nel giunto centrale ca. 20.000 kN (ca. 2.000 t.).
  - Nella 3. fase si sostituiscono tutti gli appoggi esistenti con nuovi appoggi.
  - Nella 4. fase vengono realizzate l'allargamento del ponte, il risanamento delle strutture in calcestruzzo ed il montaggio delle dotazioni del ponte. La struttura viene allargata di ca. 2.5 m, per una larghezza finita di 10,75 m, comprensiva di un marciapiede di 1,5 m. Sull'intera struttura a cassone, sia esternamente che internamente, vengono realizzati interventi di ristrutturazione del cemento armato.
- Il carico previsto dalla normativa per il collaudo del ponte viene raggiunto con l'impiego di 15 autocarri carichi. La freccia viene misurata con livelli di precisione in grado di leggere il decimo di millimetro. Per il carico complessivo di 570 t l'abbassamento si attesta sui 70 mm. Il collaudo del ponte viene così ultimato con successo.

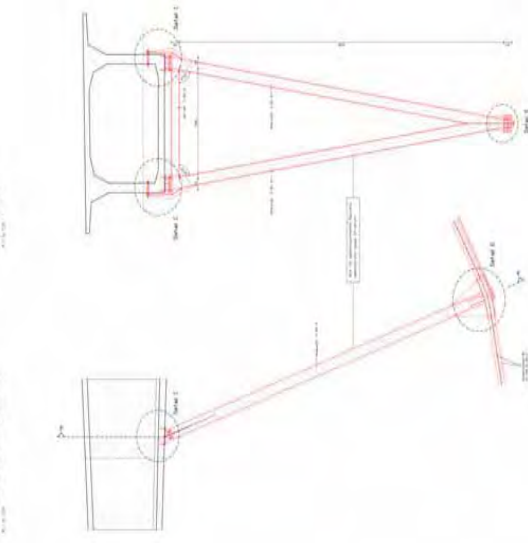
## TECHNISCHE DATEN

Länge der Brücke 153 m  
Spannweite 125,00 m  
Breite der Brücke 10,75 m  
Breite der Straße 7,00 m  
8 Spannkabel mit je 16 Litzen tot. 8 x 1000 kN  
Normalkraft in Gelenksfuge 20.000 kN  
Anzahl V-Stützen 5  
Höhe Pendelstützen 14 m - 18 m

## DATI TECNICI

Lunghezza del ponte  
Luce  
Larghezza del ponte  
Larghezza della strada  
8 cavi con 16 trefoli cad.  
Forza normale nel giunto centrale  
Numero dei puntoni a V  
Altezza dei puntoni

Pendelstütze am Schnitt 9



Querschnitt und Detail der Pendelstütze  
Sezione e particolari dei puntoni



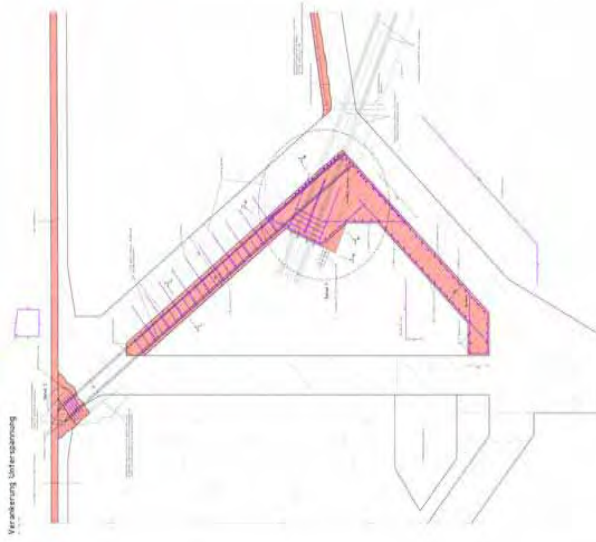
Montage der Pendelstütze  
Montaggio dei puntoni in acciaio

## CHRONOLOGISCHER ÜBERBLICK

Genehmigung technischen Eigenschaften  
Genehmigung Vorprojekt  
Ausschreibung Unternehmerwettbewerb  
Baubeginn  
Bauende

## CRONOLOGIA

13.04.2004 Approvazione caratteristiche tecniche  
21.02.2005 Approvazione progetto preliminare  
12.09.2005 Appalto concorso  
26.03.2007 Inizio lavori  
26.03.2008 Fine lavori





## KOSTEN COSTI

Bauarbeiten	3'872'828,13 €	Lavori
Technische Spesen, Enteignungen, MwSt., Regiearbeiten	1'174'467,14 €	Spese tecniche, esproprio, IVA, lavori in economia
Gesamtkosten	5'047'295,27 €	Costo complessivo



Unterspannung  
Sistema di sospensione

## ORGANIGRAMM

Landesrat für Bauten,  
ladinische Schule und Kultur

Ressortdirektor

Gesamtkoordinator

Amtsdirektor

Projektssteuerer

Planer und statische Bauleitung

Bauleitung

Sicherheitskoordinator

Abnahme

Dr. Florian Mussner

Dr. Arch. Josef March

Dr. Ing. Valentino Pagani

Dr. Ing. Günther Kiem

Dr. Ing. Johannes Strimmer

Ingenieurbüro Dr. Ing. Alois Neulicherl  
Baumann & Obholzer ZI GmbH

Ingenieurbüro Dr. Ing. Giovanni Carlini

Dr. Ing. Siegfried Pohl

Dr. Ing. Siegfried Pohl

Dr. Ing. Andrea Fedrizzi

## ORGANIGRAMMA

Assessorato ai lavori pubblici, scuola e  
cultura ladina

Direttore di dipartimento

Coordinatore unico

Direttore d'ufficio

Responsabile di progetto

Progettista e direzione lavori statica

Direzione lavori

Coordinatore della sicurezza

Collaudatore



Mobile Inspektionsbühne  
Cesto d'ispezione mobile



Brückenverbreiterung  
Allargamento del ponte



Gerüst  
Ponteggio

## VERZEICHNIS DER UNTERNEHMEN

### BIETERGEMEINSCHAFT

Bilfinger Berger Instandsetzung GmbH  
Chembau GmbH  
Raffl Stahlbau GmbH

### SUBUNTERNEHMEN

Wito Konstruktionen GmbH  
Vorspann Brückentechnologie GmbH

## ELENCO DELLE IMPRESE

### ASSOCIAZIONE TEMPORANEA D'IMPRESE

### SUBAPPALTATORI



Text: Ressort für Bauten, Abteilung Tiefbau  
Testo: Dipartimento lavori pubblici, Ripartizione Infrastrutture  
Foto: 10.1 Amt für Straßenbau West  
Foto: 10.1 Ufficio strade ovest