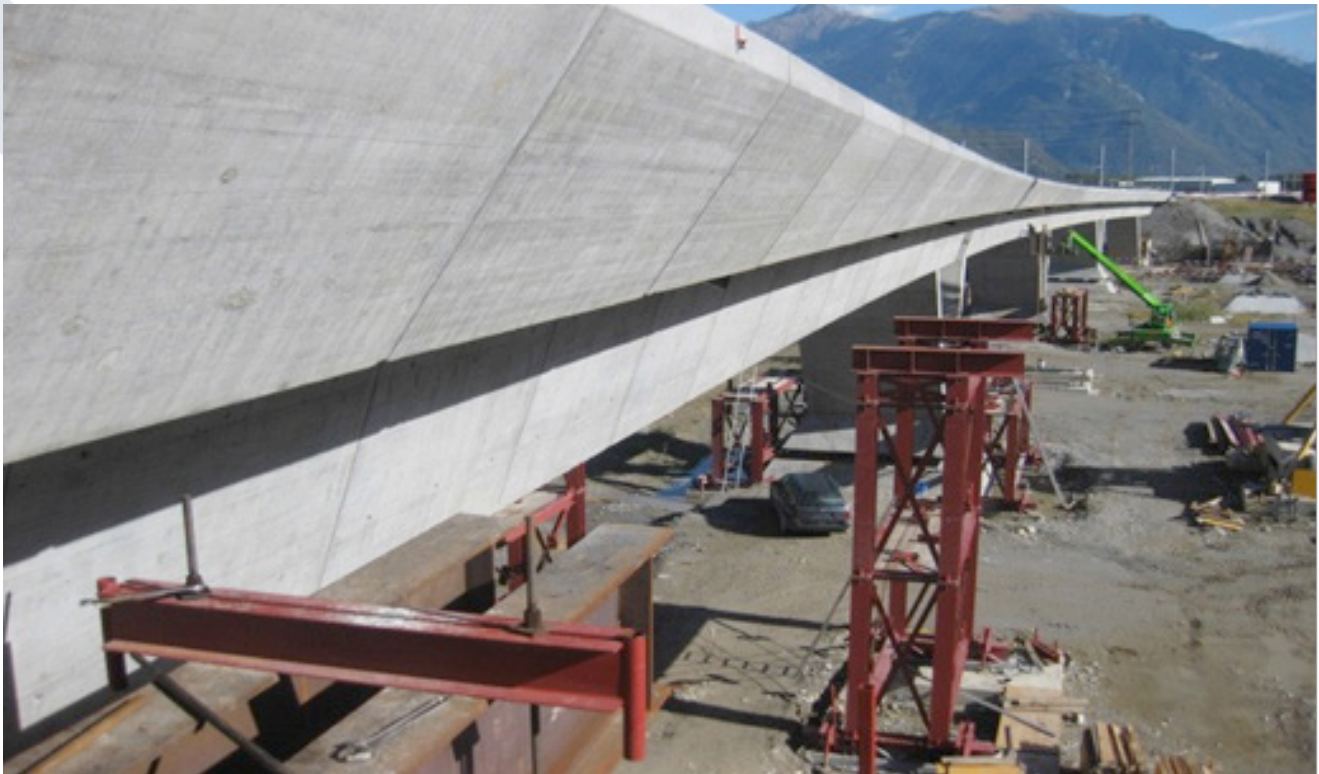


GALLERIA DI BASE DEL CENERI VIADOTTO LUGANO-BELLINZONA - LOTTO 781

24.06.2016



DATI PRINCIPALI



Tipologia d'opera	Viadotto Ferroviario		
Committente	AlpTransit AG, Lucerna		
Progettista	CIPM - Consorzio Ingegneri Piano di Magadino		
Ubicazione	Camorino		
Nome consorzio	Lotto 781		
Importo contrattuale	CHF 40'000'000.- (senza IVA)		
Percentuale Pizzarotti	33%		
Oggetto del contratto	Galleria di base del Ceneri – Viadotto Lugano - Bellinzona		
Avanzamento	100%		
Data inizio lavori	Gennaio 2011		
Data fine lavori	Febbraio 2016		
Dati principali	Lunghezza viadotto:	m	1'010
	Scavi (escluso pali)	m ³	28'000
	Pali di fondazione	m	7'200
	Jet-grouting	m ³	4'000
	Calcestruzzo (escluso pali)	m ³	27'000
	Casseri	m ²	40'000
	Acciaio d'armatura (inclusi pali)	t	4'000
	Armatura di precompressione	m	7'700



GALLERIA DI BASE DEL CENERI VIADOTTO LUGANO-BELLINZONA - LOTTO 781

24.06.2016



Il viadotto Lugano-Bellinzona si estende dal portale nord Vigana della Galleria di base del Ceneri fino al rilevato Cattori. Il manufatto a binario unico assicura l'allacciamento della Galleria di base del Ceneri alla linea esistente a binario doppio Bellinzona-Locarno e consente di superare i binari della futura linea AlpTransit attraverso il Piano di Magadino, rispettivamente della eventuale futura stazione e della linea Locarno-Lugano.

Il viadotto ha una lunghezza complessiva di 1010 m e si trova ad una altezza di circa 10 m sopra il livello del terreno e garantisce una luce minima di ca. 7 m sopra le sottostanti linee e presenta un raggio minimo di curvatura di 850 m.

Il viadotto è formato in senso longitudinale da una serie di dieci ponti (settori, da 2 rispettivamente 3 campate, con lunghezza compresa tra 76 m e 152 m senza giunti di dilatazione nelle rotaie, ma separati fra di loro da giunti di dilatazione nell'impalcato).

L'impalcato con sezione trasversale scatolare in calcestruzzo armato precompresso ha una larghezza di 9.30 m, una altezza di base di 3.10 m ed è appoggiato su pile inclinate di forma rettangolare.

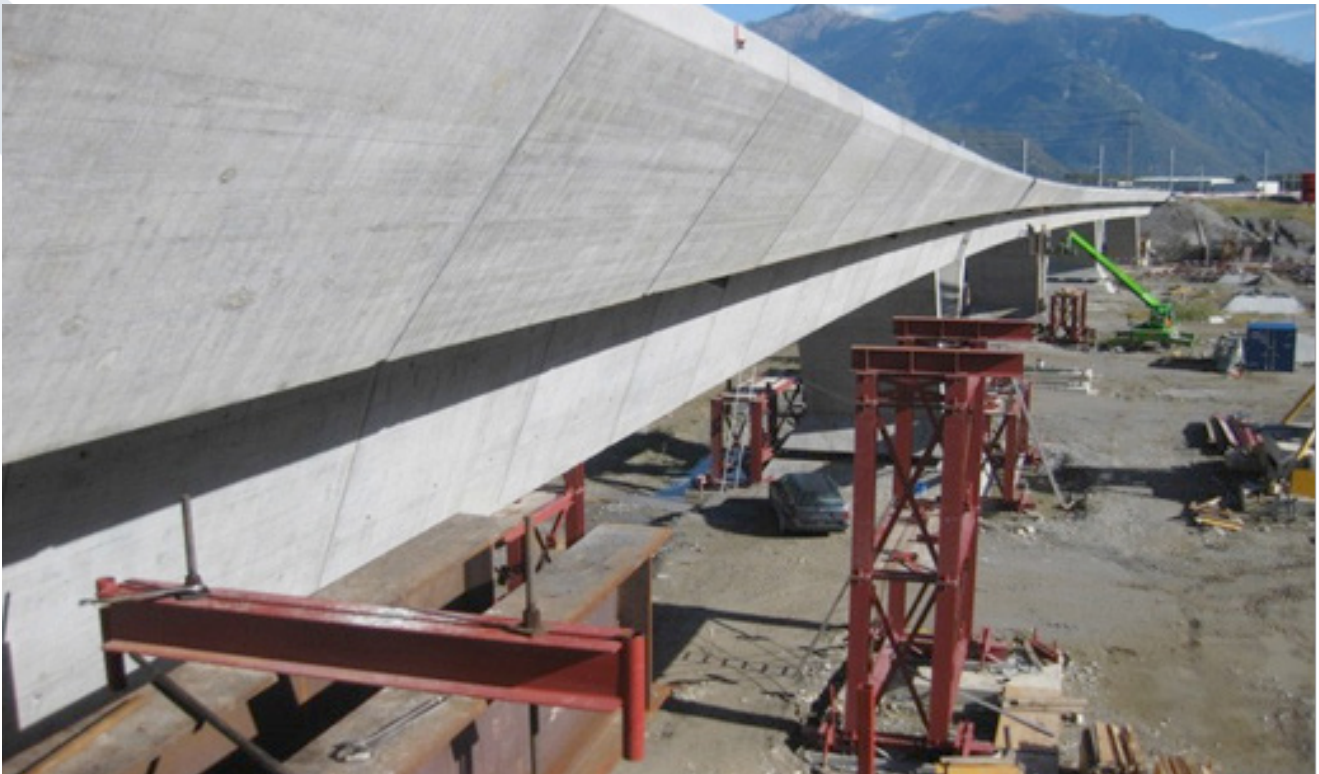
In considerazione dell'esigenza di poter sollevare il manufatto nel tempo e considerato il collegamento monolitico tra pile e impalcato, gli appoggi meccanici sono previsti tra piede delle pile e il plinto di fondazione. Le caratteristiche geometriche del piede delle pile tengono conto, oltre che degli aspetti architettonici, dell'accessibilità agli elementi di appoggio e dell'esigenza di installare presse idrauliche per sollevamento dell'intero manufatto.

Le fondazioni delle pile sono indirette con il plinto su pali profondi 15 m a nord della strada cantonale e 25 m a sud ella stessa.



TUNNEL DE BASE DU CENERI VIADUC LUGANO-BELLINZONA - LOT 781

24.06.2016



DONNÉES DE BASE



Type d'ouvrage	Viaduc ferroviaire	
Maitre d'ouvrage	AlpTransit AG, Lucerne	
Ingénieur de projet	CIPM - Consortium Ingénieurs Plaine de Magadino	
Lieu	Camorino	
Groupement	Lot 781	
Montant contractuel	40 000 000,00 CHF - (HT)	
Pourcentage Pizzarotti	33 %	
Objet du contrat	Tunnel de base du Ceneri - Viaduc de Lugano - Bellinzona	
Avancement des travaux	100 %	
Début des travaux	Janvier 2011	
Fin des travaux	Février 2016	
Données principales	Longueur du viaduc :	1 010 m
	Excavation (hors pieux)	28 000 m ³
	Pieux de fondation	7 200 m
	Jet-grouting	4 000 m ³
	Béton (hors pieux)	27 000 m ³
	Coffrage	40 000 m ²
	Acier d'armature (y compris les pieux)	4 000 t
	Armature de précontrainte	7 700 m



TUNNEL DE BASE DU CENERI VIADUC LUGANO-BELLINZONA - LOT 781

24.06.2016



Le viaduc Lugano-Bellinzona s'étend du portail nord Vigana du tunnel de base du Ceneri jusqu'au Cattori. L'artefact à voie unique assure la liaison du tunnel de base du Ceneri à la ligne existante à double voie Bellinzona-Locarno et permet de passer les voies de la future ligne AlpTransit à travers la plaine de Magadino, de l'éventuelle future gare et de la ligne Locarno- Lugano respectives.

Le viaduc a une longueur totale de 1 010 m et est situé à une hauteur d'environ 10 m au-dessus du niveau du sol et garantit une hauteur minimale d'environ 7 m au-dessus des lignes sous-jacentes et présente un rayon de courbure minimum de 850 m. Le viaduc est formé dans la direction longitudinale par une série de dix ponts (secteurs, de 2 respectivement et 3 travées, avec des longueurs allant de 76 m et 152 m sans joints de dilatation dans les rails, mais séparés les uns des autres par des joints de dilatation sur le tablier.

Le tablier avec une section transversale en forme de boîte en béton armé précontraint a une largeur de 9,30 m, une hauteur de base de 3,10 m et est appuyé sur des pieux inclinés de forme rectangulaire.

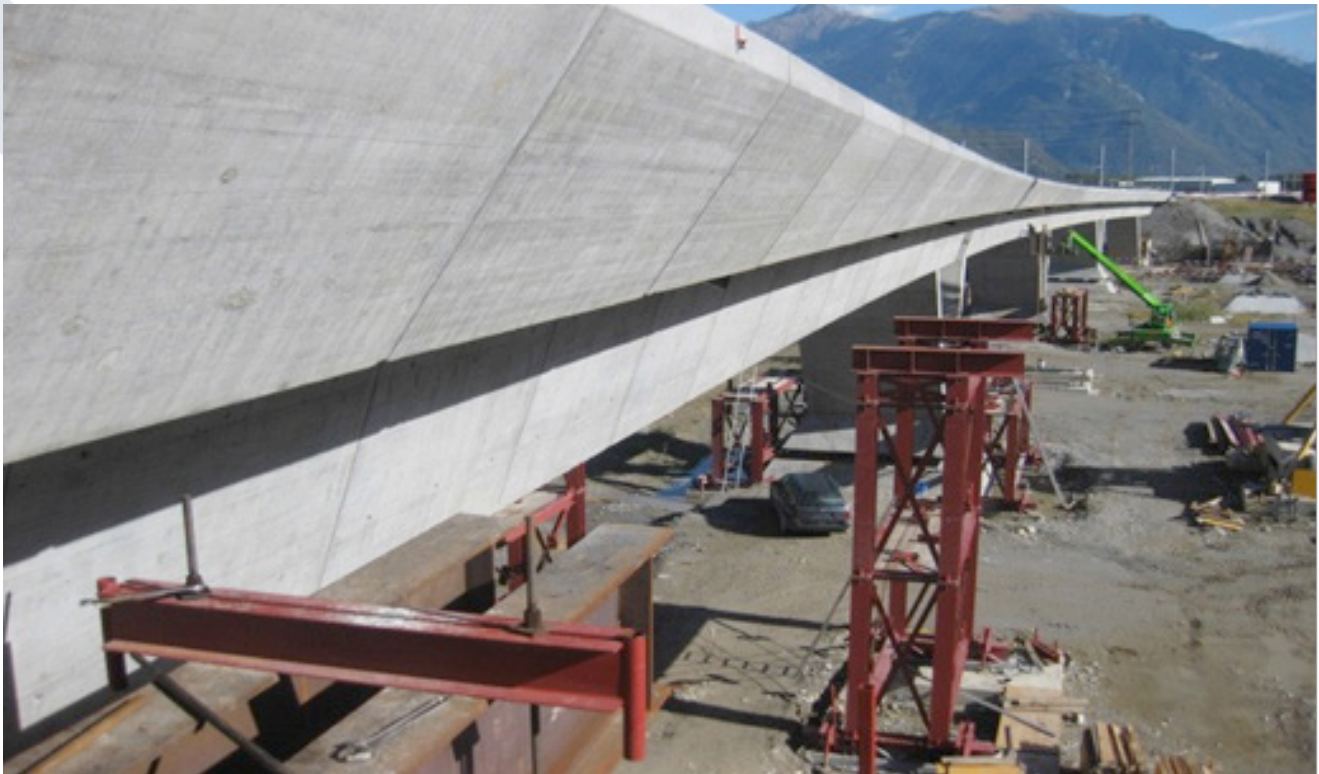
Compte tenu de la nécessité de lever l'artefact dans le temps et étant donné la connexion monolithique entre les piles et le tablier, les roulements mécaniques sont prévus entre le pied de la pile et le socle de fondation. Les caractéristiques géométriques du pied des piles prennent en compte, outre les aspects architecturaux, l'accessibilité à l'appui des éléments et la nécessité d'installer des presses hydrauliques pour soulever la structure entière.

Les fondations des piles sont indirectes avec le socle sur pieux profonds de 15 m au nord de la voie principale et 25 m au sud de celle-ci.



CENERI BASE TUNNEL LUGANO-BELLINZONA VIADUCT - LOT 781

24.06.2016



DESCRIPTION



Type of work	Railway Tunnel		
Employer	AlpTransit AG, Luzerna		
Project Supervisor	CIPM - Consorzio Ingegneri Piano di Magadino		
Location	Camorino		
Consortium	Lot 781		
Contract amount	CHF 40,000,000.- (excl. VAT)		
Work share Pizzarotti	33%		
Contract object	Ceneri Base Tunnel – Lugano – Bellinzona Viaduct		
Progress	100%		
Work starting date	January 2011		
Work completion date	February 2016		
Main Data	Viaduct length:	m	1,010
	Excavations (excluding poles)	m ³	28,000
	Foundation poles	m	7,200
	Jet-grouting	m ³	4,000
	Concrete (excluding poles)	m ³	27,000
	Formworks	m ²	40,000
	Armouring steel (including poles)	t	4,000
	Pre-stressed armouring	m	7,700



CENERI BASE TUNNEL LUGANO-BELLINZONA VIADUCT - LOT 781

24.06.2016



The Lugano-Bellinzona viaduct stretches from the Vigana north portal of the Ceneri Base Tunnel up to the Cattori embankment. The one track construction ensures the connection of the Ceneri Base Tunnel to the Bellinzona-Locarno double track existing line and allows overcoming the tracks of the future AlpTransit line through the Magadino Plane, of the future station and Locarno-Lugano line respectively.

The viaduct has an overall length of 1010 m and is at 10 m over the land level and guarantees a minimum span of approx. 7 m over the underlying lines and with a minimum curvature radius of 850 m.

The viaduct is formed longitudinally by a series of ten bridges (sectors of 2 and 3 spans respectively, with a length ranging from 76 m and 152 m without expansion joints in the tracks, but separated between them by expansion joints in the decking).

The decking with transverse box section in prestressed reinforced concrete is 9.30 m wide, with a base height of 3.10 m and leans on sloped rectangular shaped piles.

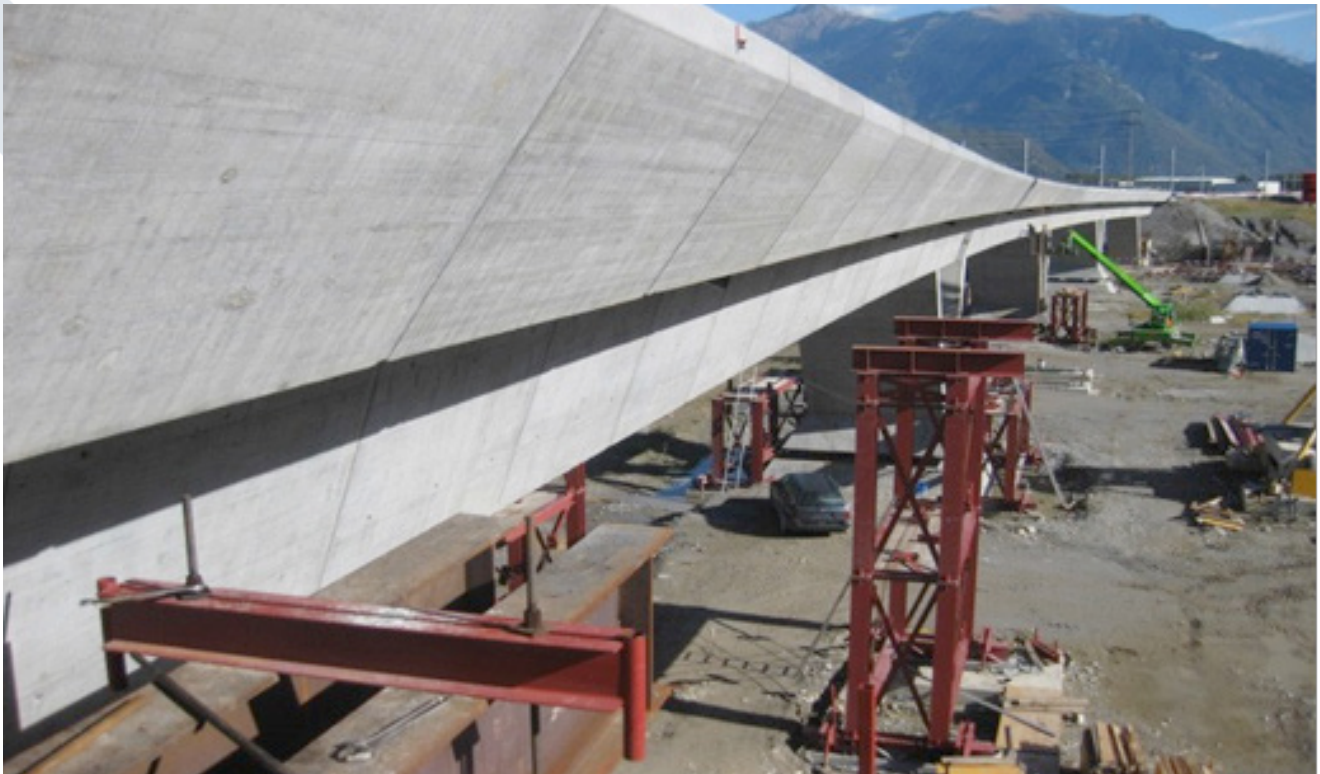
Considering the need to raise the artefact over time and considering the monolithic connection between piles and decking, the mechanical supports are provided between the foot of the piles and the foundation plinth. The geometrical features, besides architectural ones, of the foot of the piles take account of the accessibility to the supporting elements and the need to install water presses to lift the whole artefact.

The foundations of the piles are indirect with plinth on 15 m deep poles north of the cantonal road and 25 m south of the same.



CENERI BASISTUNNEL VIADUKT LUGANO-BELLINZONA - LOS 781

24.06.2016



PROJEKTDATEN



Art des Bauwerks	Eisenbahnbrücke		
Bauherrschaft	AlpTransit AG, Luzern		
Projektverfasser	CIPM - Consorzio Ingegneri Piano di Magadino		
Ort	Camorino		
Arbeitsgemeinschaft	Lotto 781		
Bausumme	40 000 000.- CHF (ohne MwSt.)		
Beteiligung Pizzarotti	33%		
Bauobjekt	Ceneri Basistunnel - Brücke Lugano-Bellinzona		
Fertigstellungsgrad	100%		
Baubeginn	Januar 2011		
Bauabnahme	Februar 2016		
Kennzahlen	Länge der Brücke:	m	1010
	Aushub (ohne Pfeiler):	m ³	28 000
	Fundamentpfeiler:	m	7 200
	DSV	m ³	4000
	Beton (ohne Pfeiler)	m ³	27 000
	Schalungen	m ²	40 000
	Baustahl (inkl. Pfeiler)	t	4000
	Vorspannungsarmaturen	m	7700



CENERI BASISTUNNEL VIADUKT LUGANO-BELLINZONA - LOS 781

24.06.2016



Die Brücke Lugano-Bellinzona erstreckt sich von der Nordauffahrt Vigana des Ceneri-Basistunnels bis zur "Aufschüttung Cattori".

Der einspurige Aufbau stellt die Verbindung des Ceneri-Basistunnels mit der vorhandenen zweispurigen Bahnlinie Bellinzona-Locarno dar, und ermöglicht die Gleise der zukünftigen AlpTransit Bahnlinie in Magadinotal, bzw. den zukünftigen Bahnhof der Linie Locarno-Lugano zu überqueren.

Die Gesamtlänge der Brücke beträgt 1010 Meter bei einer Höhe über dem Boden von ungefähr 10 Metern, sie garantiert eine minimale lichte Höhe von ca. 7 Meter über den darunter liegenden Strecken und hat einen Kurvenradius von min. 850m.

In der Längsachse besteht die Brücke aus einer Serie von 10 Brücken-Sektoren von 2 bzw. 3 Brückenjochen mit Längen zwischen 72 und 156 m ohne Dehnfugen in den Schienen aber mit Dehnfugen untereinander in der Fahrbahn.

Die Fahrbahnen mit schachtelförmigem Querschnitt aus armiertem, vorgespanntem Beton ist 9,30 Meter breit, bei einer Basishöhe von 3,10 Metern und stützt sich auf rechteckige schräge Pfeiler.

Angesichts der Notwendigkeit, das Bauwerk zeitgerecht fertig zu stellen, und angesichts der monolithischen Verbindung zwischen Pfeilern und Brückenüberbau, sind mechanische Stützen zwischen den Pfeilerfüßen und der Fundamentsleiste vorgesehen.

Die geometrischen Eigenschaften, sowie die architektonischen Aspekte des Pfeilerfußes gewährleisten außer den architektonischen Details auch Zugänglichkeit zu den Stützelementen. So entsteht die Notwendigkeit hydraulische Pressen zur Anhebung des gesamten Bauwerks zu installieren.

Die Fundamente der Pfeiler sind indirekt zur Leiste auf eingelassenen Pfeilern 15 m nördlich und 25 m südlich der Kantonsstrasse.

