

maeg

# Ponti e viadotti

Ponti ad arco  
Ponti strallati  
Ponti pedonali  
Ponti ferroviari  
Ponti sospesi  
Ponti a cavalletto  
Viadotti

[www.maegspa.com](http://www.maegspa.com)

Specialista nella  
**progettazione,**  
**fornitura e**  
**posa in opera**  
di strutture in acciaio

**About Maeg**

Maeg è un international player nel settore delle costruzioni. Con oltre 40 anni di esperienza, Maeg si adatta alle caratteristiche di ogni progetto, fornendo soluzioni ingegneristiche innovative e su misura e trasforma i progetti in realtà.

5 Stabilimenti  
 126.500 mq  
 100% Italiani  
 700+ Persone  
 65.000 Ton/anno  
 25+ Paesi  
 40 Anni di esperienza



#### Affidabilità

Trasformare un progetto nella sua realizzazione tangibile è un processo complesso che coinvolge diverse fasi. Ogni passaggio è gestito da un gruppo di professionisti dedicati che coordinano ed integrano le diverse competenze ed abilità per massimizzare l'efficienza del processo, ottimizzando i costi ed i tempi di realizzazione.

L'ottenimento delle principali certificazioni nel settore per la qualità e specializzazione nel processo costruttivo, rilasciate da enti certificatori internazionali, garantiscono le capacità di Maeg e la sua attenzione agli standard qualitativi nello svolgimento del progetto secondo i requisiti richiesti.

#### Specializzazione

La carpenteria metallica è una nicchia del settore delle costruzioni, e richiede una conoscenza specialistica delle caratteristiche del materiale e del suo comportamento per ottimizzare e realizzare al meglio il progetto. Ogni progetto, poi, è unico e richiede di studiare soluzioni su misura specifiche ai propri bisogni e peculiarità. In decenni di esperienza e migliaia di progetti realizzati, Maeg ha maturato sul campo il know-how e l'esperienza necessaria per ideare soluzioni personalizzate e all'avanguardia, confermando di essere un partner affidabile nella realizzazione di strutture complesse in carpenteria metallica medio-pesante.

#### Produzione

Il processo di progettazione, approvvigionamento e lavorazione del materiale costituisce la maggior parte dell'intero processo realizzativo. Gli stabilimenti produttivi ed i vari uffici Maeg sono concentrati nel Nord-Est italiano, in cinque stabilimenti produttivi situati in un'area di 35 chilometri e con una superficie complessiva di 126.500 mq. In questo modo, rimanendo geograficamente concentrati, è possibile mantenere il processo produttivo flessibile e monitorato ad ogni passaggio, controllando l'andamento e ottimizzando il dialogo con il cantiere, facilitandone le attività quanto più possibile.

#### Approccio internazionale

Lavorare all'estero significa capire ed avere la capacità di adattarsi alle diverse abitudini e normative di ogni paese e, nel corso degli anni, Maeg ha avuto la possibilità di lavorare in oltre 28 paesi nel mondo.

**Europa** Albania, Bosnia Erzegovina, Cipro, Croazia, Francia, Germania, Italia, Romania, Russia, Svezia **Medio Oriente** Iraq, Israele, Qatar, Emirati Arabi Uniti **Africa** Algeria, Camerun, Egitto, Etiopia, Gabon, Marocco, Sudan, Uganda, Tanzania **Americas** Brasile, Colombia, Ecuador, USA



## Elenco progetti

### Ponti sospesi

Ponte sospeso A26, Linz - Austria

09-10 | 11-12

### Ponti ad arco

Ponte Shindagha, Dubai - Emirati Arabi Uniti

13-14 | 15-16

Ponte Morava, Olomouc - Repubblica Ceca

17-18 | 19-20

Ponte Arco del Bicentenario, Bogotà - Colombia

21-22 | 23-24

Ponte Leonardo, Arezzo - Italia

25-26 | 27-28

Ponte della Musica, Roma - Italia

29-30 | 31-32

Ponte de Marmore, Terni - Italia

33-34 | 35-36

### Ponti strallati

Ponte Sidi Maârouf, Casablanca - Marocco

37-38 | 39-40

Ponte Muhammad Baquir Al-Sadr, Bassora - Iraq

41-42 | 43-44

Ponte Estaiado de Curitiba, Curitiba - Brasile

45-46 | 47-48

Ponte Marghera, Venezia - Italia

49-50 | 51-52

### Ponti pedonali

Passerella La Rochelle, La Rochelle - Francia

53-54 | 55-56

Passerella 03, Dubai - Emirati Arabi Uniti

57-58 | 59-60

Passerella 02, Dubai - Emirati Arabi Uniti

61-62 | 63-64

Passerella 01, Dubai - Emirati Arabi Uniti

65-66 | 67-68

### Ferroviario

Ponti ad arco ferroviari, Tratta Napoli-Cancello - Italia

69-70 | 71-72

Ponti ferroviari Lotto 2A, Arad - Romania

73-74 | 75-76

Viadotto ferroviario Loukkos, Larache - Marocco

77-78 | 79-80

### Ponti a cavalletto

Ponte Guayllabamba, Quito - Ecuador

81-82 | 83-84

Ponte Silogno, Baceno - Italia

85-86 | 87-88

Ponte de la Scienza, Roma - Italia

89-90 | 91-92

### Viadotti

Ponte Skuru, Stoccolma - Svezia

93-94 | 95-96

Viadotto Svilaj, Svilaj - Croazia

97-98 | 99-100

Viadotto Aciliu, Sibiu - Romania

101-102 | 103-104

Viadotto Valtellina, Morbegno - Italia

105-106 | 107-108

Viadotti Giostra, Messina - Italia

109-110 | 111-112

# PONTE SOSPESO A26

**Luogo**

Linz, Austria

**Stazione appaltante**

ASFINAG

**Appaltatore**

ARGE A26 DONAU BRÜCKE ICM MAEG F-PILE

**Oggetto**

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

**Periodo**

2019-IN CORSO

**Peso**

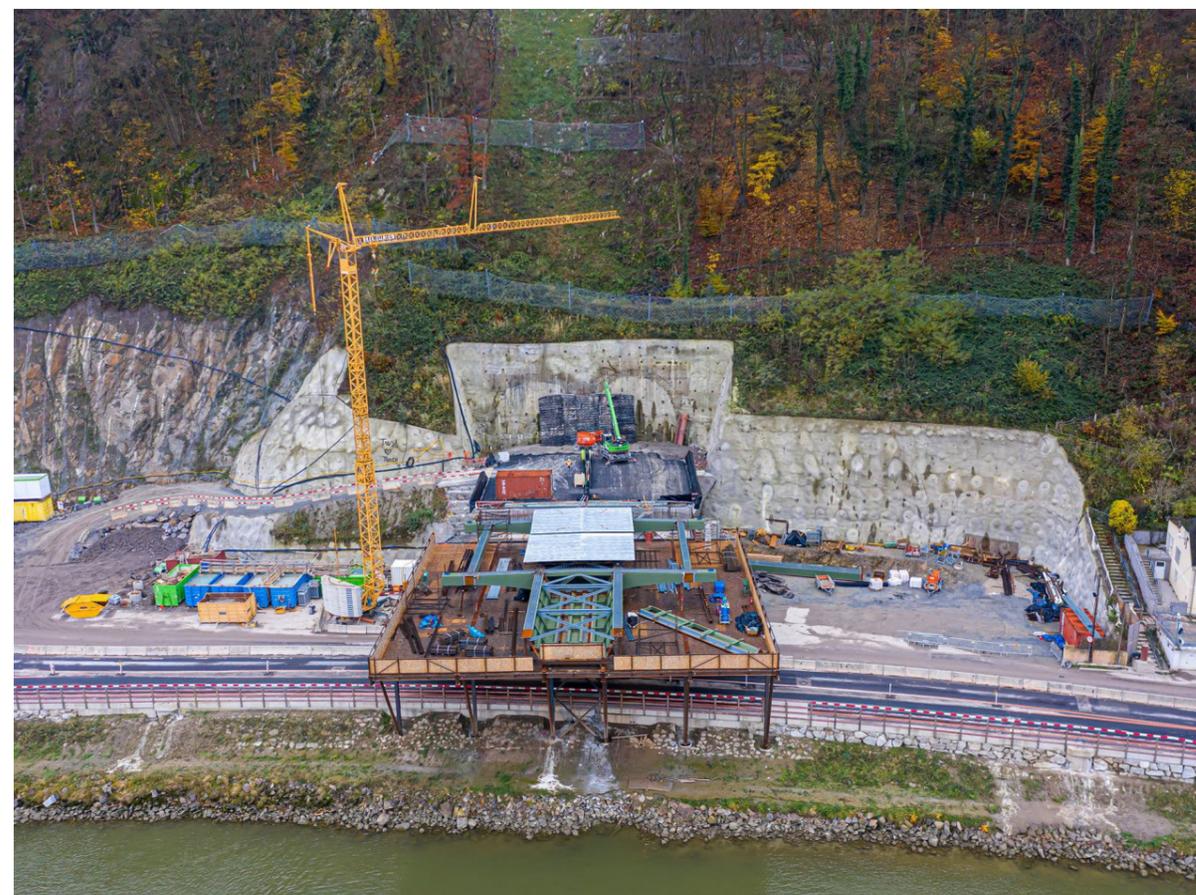
2.200 tonnellate

**Lunghezza**

305 metri

A26 Linzer Autobahn è un progetto che mira ad alleggerire il traffico della terza città austriaca, il cui primo lotto consiste nella costruzione di un ponte sospeso sul Danubio lungo 305 metri a collegamento di due gallerie lunghe 3,0km.

Il ponte è costituito da un impalcato largo 24,5 metri formato da un cassone (steel box girder) trapezoidale largo 7,8 metri nella parte superiore e 5 in quella inferiore, intervallato ad un passo di 14,55 metri da diaframmi (steel cross beams) a supporto della soletta (slab) in calcestruzzo. Per questioni di spazi in cantiere, l'impalcato è pre-assemblato in conci in un'area dedicata lungo il fiume Danubio, trasportati poi in posizione su una chiatta e sollevati con dei martinetti ed agganciati ai pendini (hanger cables). La struttura è sorretta da due fila composte da dodici cavi in acciaio ciascuna agganciati in ancoraggi di calcestruzzo immersi nel pendio della montagna, agganciati alla roccia da oltre cento tiranti ciascuno.





# PONTE SHINDAGHA

## Luogo

Dubai, Emirati Arabi Uniti

## Stazione appaltante

Road & Transport Authority (RTA)

## Appaltatore

Belhasa Six Construct LLC

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2019-2021

## Peso

2.500 tonnellate

## Lunghezza

135 metri

Il ponte di Shindagha è un ponte a 12 corsie realizzato in calcestruzzo, mentre l'iconico arco, chiamato anche "arco dell'infinito" per la sua forma architettonica simile al simbolo matematico dell'infinito, è fatto interamente in acciaio. Il progetto fa parte dello Shindagha Corridor, un'estensione di 13 chilometri per migliorare il flusso del traffico in uno dei più antichi quartieri della città, accogliendo anche il traffico marittimo all'interno del Dubai Creek.

L'arco in acciaio è costituito da 46 segmenti che raggiungono un'altezza di 67 metri e una lunghezza della campata di 135 metri. Nella sua geometria finale, aveva solo 20mm di tolleranza rispetto allo sviluppo teorico. La sua installazione è stata suddivisa in due fasi: nella prima fase, 10 centine ad arco sono state posizionate con una gru cingolata



da 600 tonnellate e sono state parzialmente incorporate ai dei pilastri in calcestruzzo per consentire poi il completamento dell'impalcato in calcestruzzo. La seconda fase è iniziata con il montaggio di macro-segmenti di circa 100 tonnellate e 41 metri di lunghezza, usando una gru cingolata da 600 tonnellate posata su una chiatta. I segmenti ad arco sono

stati collocati su torri temporanee alte 35 metri, di cui quattro in acqua, quattro sopra il sistema di protezione del molo composto da pilastri e cinque sopra l'impalcato. Lo strato finale del trattamento di verniciatura conferisce all'arco un particolare aspetto argenteo metallico.





# PONTE MORAVA

## Luogo

Olomouc, Repubblica Ceca

## Stazione appaltante

-

## Appaltatore

SILNICE GROUP a.s.

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2020-2021

## Peso

480 tonnellate

## Lunghezza

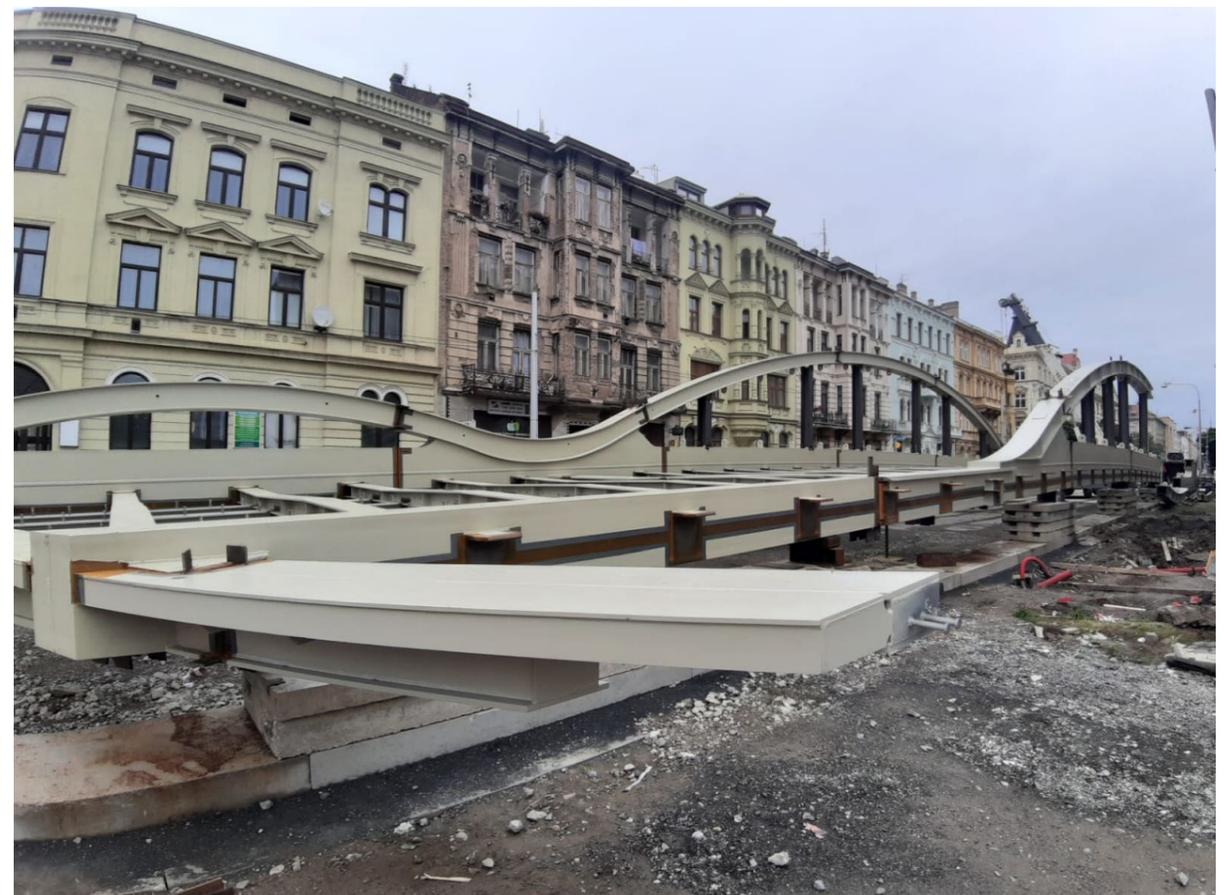
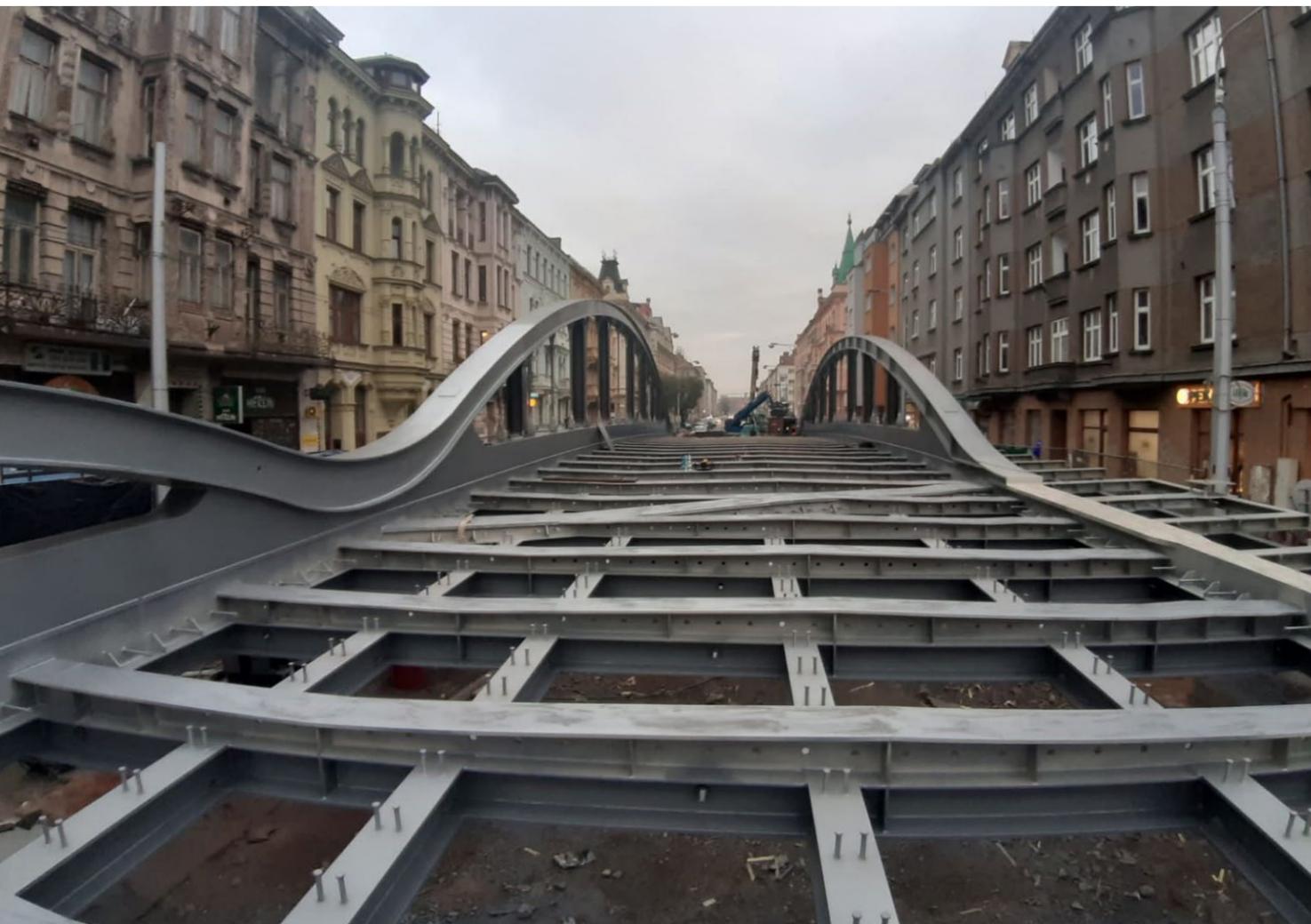
55 metri

Il bacino del fiume Morava è solitamente colpito da violente inondazioni. A partire da quella più distruttiva del 1997, i distretti di Olomouc hanno iniziato ad attuare misure di protezione dalle inondazioni: vista l'esigenza di allargare l'alveo del fiume, è stato necessario sostituire il ponte già esistente situato in via Masarykova.

Il ponte sul fiume Morava è un ponte stradale e ferroviario. Rappresenta la penultima fase della costruzione di questo progetto di protezione dalle inondazioni. La struttura è stata progettata dal rinomato architetto Antonín Novák per assomigliare alla forma di un pesce galleggiante, richiamata dalla sinuosità dei doppi archi posti sul lato interno di ciascuna delle due carreggiate e collegati al ponte con barre metalliche del diametro di 60 mm. La struttura complessiva ha una larghezza di

> Ponti ad arco

26 metri e una lunghezza di 55 metri. La sua installazione è avvenuta in due momenti diversi per evitare l'interruzione del traffico, una carreggiata per volta: prima è stata demolita una via del ponte esistente, poi le nuove strutture assemblate a terra e infine lanciate nella posizione finale con l'ausilio di un naso di varo.





# PONTE ARCO DEL BICENTENARIO

## Luogo

Bogotá, Colombia

## Stazione appaltante

Gobernación de Cundinamarca

## Appaltatore

Consorcio Infraestructura Cundinamarca  
Constratista

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2012

## Peso

760 tonnellate

## Lunghezza

140 metri

Fra il 2010 ed il 2011, la regione colombiana di Tequendama ha sofferto frequenti tempeste e conseguenti frane, che hanno reso il suolo instabile e vacillante. Rispetto ad un'alternativa in calcestruzzo, la realizzazione di questa struttura in acciaio ha permesso di raggiungere una maggiore profondità dei piloni contrastando l'instabilità del terreno e assorbendone le vibrazioni.

Il viadotto Arco del Bicentenario celebra i duecento anni di indipendenza del Dipartimento di Cundinamarca (uno dei 32 dipartimenti presenti in Colombia). L'opera ha una lunghezza di 140 metri ed una larghezza di 11 ed è sorretto da un arco biforcuto alle estremità, per un peso complessivo di 766 tonnellate. La struttura è supportata da

> Ponti ad arco

due pilastri che, per contrastare l'instabilità del terreno e assorbire le vibrazioni, hanno una profondità compresa di 25-30 metri con un diametro di 1,5 metri. La struttura è stata assemblata a terra. Le due sezioni biforcute dell'arco sono state posizionate e sorrette da un sistema di cavi

temporanei che, agganciati ad una torre temporanea posta su ciascuna estremità del ponte, ne scaricavano il peso su dei contrappesi. Installato il conchio di chiave, i giunti sono stati saldati completando l'installazione.





# PONTE LEONARDO

## Luogo

Arezzo, Italia

## Stazione appaltante

Provincia di Arezzo

## Appaltatore

Joint Venture Impresa S.p.A. - Marcegaglia S.p.A.

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2009-2010

## Peso

2.580 tonnellate

## Lunghezza

475 metri (5+3\*30+110+ 77+48+4\*30+25)

Parte del progetto di rinnovamento della strada regionale 69 di Val d'Arno per alleggerire il traffico locale, l'opera è stata dedicata a Leonardo da Vinci sia per la sua particolarità ingegneristica che per la leggenda secondo la quale il paesaggio circostante sia lo stesso dipinto alle spalle della Gioconda.

Il ponte Leonardo da Vinci è un ponte a doppio arco lungo 475 metri progettato dallo studio spagnolo di architetti Carlo Fernandez Casado SL. La distribuzione delle luci è stata condizionata dalla geologia del terreno, dal flusso del fiume Arno e dalla necessità di scavalcare l'autostrada del Sole, pertanto presenta una struttura a dodici campate con due archi inclinati, in corrispondenza delle due campate principali, uniti in sommità e da due diaframmi intermedi. Gli archi sono stati

> Ponti ad arco

assemblati in opera con l'ausilio di torri temporanee e sono collegati all'impalcato, largo 22.6 metri, mediante costole inferiori posizionate ogni 5 metri. Complessivamente, il peso delle strutture in acciaio arriva a 2.584 tonnellate. Criterio progettuale è stata la ricerca di una soluzione che

non comportasse alcuna interruzione visiva o scenica del panorama circostante, pertanto si è optato per questa disposizione avvolgente della struttura e dei tiranti per lasciare respiro alla vista.





# PONTE DELLA MUSICA

## Luogo

Roma, Italia

## Stazione appaltante

Comune di Roma

## Appaltatore

"Consta" Consorzio Stabile Soc. Cons. p.a.  
(consorziata Mattioli S.p.A.)

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2007-2008

## Peso

1.320 tonnellate

## Lunghezza

190 metri

Programmato sin dal 1929, l'opera ha acquisito una forte rilevanza politica ed estetica per la città di Roma tanto da essere ad oggi l'unico ponte in acciaio ad attraversare il fiume Tevere nel centro storico: tutte le operazioni di cantiere sono state supervisionate da un gruppo di archeologi nel caso emergessero, durante i lavori, reperti storici di epoca romana.

Ponte a doppio arco con lunghezza complessiva di 190 metri e con luce netta fra gli archi di 182 metri ed un impalcato con una larghezza variabile fra i 17 ed i 20 metri. La sua installazione è cominciata dalle spalle con l'ausilio di torri provvisorie sulle sponde fino a dove possibile, mentre i conci successivi sono stati installati a sbalzo con l'ausilio di due torri temporanee alte circa 30 metri con un sistema di

> Ponti ad arco

cavi utilizzando il principio dei ponti strallati. I due archi divergenti sono stati installati successivamente e fissati, da un lato, ad un solettone incastrato ad una batteria di pali, poggiando dall'altro su apparecchi di appoggio scorrevoli. L'opera presenta la particolarità di 6 cavi composti da 55 trefoli coassiali all'impalcato che ne sostengono il peso ed eliminano la spinta. Durante la costruzione, per

fasi successive, questi 6 cavi sono stati pretensionati progressivamente detensionando gli stralli provvisori, riportando il comportamento strutturale del ponte da tipo strallato a tipo ad arco. Questa soluzione permette agli archi di sostenere il peso della notevole luce dell'impalcato migliorando inoltre le prestazioni sismiche della struttura.





# PONTE DELLE MARMORE

## Luogo

Terni, Italia

## Stazione appaltante

Anas S.p.A.

## Appaltatore

Consorzio stabile Uniter

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2006-2008

## Peso

2.500 tonnellate

## Lunghezza

302 metri (31+173+98)

Il ponte delle Marmore, con una luce principale di 173 metri a scavalco del fiume Nera e della strada S.S.N. 209, ricopre un ruolo fondamentale per la viabilità locale, collegando le città di Rieti e Terni. Questa nuova tratta riduce i tempi di percorrenza da un'ora a soli quindici minuti, evitando un percorso tipicamente pericoloso e accidentato.

La struttura ad arco ribassato con viabilità superiore è lunga complessivamente 302 metri. Gli archi sono costituiti da una coppia di tubi in acciaio con un diametro di 2200mm e sono controventati con uno schema a croce di Sant'Andrea e presentano al tempo stesso una controventatura reticolare interna necessaria per mantenere la forma durante le fasi di montaggio. L'impalcato della struttura è largo 12 metri.

> Ponti ad arco

Sia nella fase di costruzione che in quella di collaudo sono stati utilizzati degli estensimetri (o strain gauge) per misurare le deformazioni delle strutture portanti dei tubi sottoposti a sollecitazioni meccaniche, nel caso di applicazione di carichi o termiche nel caso di variazioni della temperatura. L'opera è costruita a 70 metri di altezza senza ricorrere all'utilizzo di

strutture d'appoggio intermedie per garantire la salvaguardia dell'ambiente: sono stati usati vari gruppi di cavi formati da trefoli sia per garantire la stabilità e resistenza in fase di montaggio, sia per introdurre una coazione elastica interna alle strutture con lo scopo di ridurre il peso proprio dell'opera che ammonta a 2.500 tonnellate.





# PONTE SIDI MAÂROUF

## Luogo

Casablanca, Marocco

## Stazione appaltante

DRETL

## Appaltatore

Société d'Exploitation des Procédés Boussiron  
(SEPROB SA)

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle  
strutture metalliche

## Periodo

2016-2018

## Peso

3.500 tonnellate

## Lunghezza

224 metri (36+138+50)

Ponte strallato asimmetrico costruito nel centro di Casablanca, secondo ponte più grande nel suo genere in Marocco. L'opera è stata costruita con il principale intento di migliorare il traffico locale del quartiere di Sidi Maârouf in cui convergono sei arterie stradali raggiungendo un transito di 17.000 veicoli all'ora negli orari di punta.

Il ponte è caratterizzato da un pilone alto 75 metri inclinato di 12 gradi rispetto all'asse verticale composto da un nucleo in metallo ricoperto da cemento armato. L'adozione di una soluzione tecnica con un'unica antenna risponde all'esigenza funzionale di ostacolare il meno possibile il traffico sottostante al ponte. Per questo motivo 27 cavi in acciaio sostengono il peso dell'impalcato e della campata centrale di 138 metri, realizzato da un telaio metallico rinforzato da una lastra in cemento

> Ponti strallati

armato. Complessivamente, il peso dell'acciaio raggiunge le 3.500 tonnellate.





# PONTE MUHAMMAD BAQUIR AL-SADR

## Luogo

Bassora, Iraq

## Stazione appaltante

Governatorato di Bassora

## Appaltatore

Maeg Branch Iraq

## Oggetto

General Contractor

## Periodo

2013-2017

## Peso

6.100 tonnellate

## Lunghezza

1.188 metri

Questo ponte, lungo 1.188 metri, attraversa la confluenza tra i fiumi Tigri ed Eufrate ed è il primo passo di un ampio programma di urbanizzazione previsto per la regione irachena, congiungendo la città di Bassora alla sua periferia e sviluppando i trasporti ed il commercio. Maeg ha operato come General Contractor, e il lavoro è stato completato in soli 26 mesi.

La struttura è composta da due viadotti lunghi 450 metri ciascuno e da un ponte strallato centrale lungo 288 metri, sorretto da due antenne alte 40 metri da cui partono 14 stralli. In totale, l'opera ha una lunghezza di 1.188 metri ed una larghezza di 21.5 metri. La struttura pesa 6.017 tonnellate e poggia su 25 piloni in calcestruzzo con un

> Ponti strallati

diametro di 2 metri piantati nel terreno ad una profondità di 50 metri, usando in totale 33.500 metri cubi di calcestruzzo. Il metodo di montaggio del ponte doveva rispondere a due principali esigenze: concentrare il più possibile le attività a terra, dove le condizioni di lavoro sono più controllate e agevoli, ed evitare l'interferenza con il traffico fluviale. La soluzione è stata quella di creare due aree di premontaggio ponte dotate di carriponte su rotaia, e programmando vari

longitudinali su ambo i lati del ponte di macro-conci completi di 10-12 metri che venivano spinti con dei martinetti su delle rulliere. Similmente, le antenne in acciaio sono state trasportate orizzontalmente per poi venire sollevate di 90 gradi con un'attrezzatura progettata ad hoc, utilizzando poi un'altra struttura temporanea davanti e dietro l'antenna per permettere il posizionamento finale.





# PONTE ESTAIADO DE CURITIBA

## Luogo

Curitiba, Brasile

## Stazione appaltante

Comune di Curitiba

## Appaltatore

Consorzio CR Almeida - J Malucelli Contratante

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2013

## Peso

2.100 tonnellate

## Lunghezza

225 metri (70+129+26)

Viadotto strallato realizzato in previsione dei mondiali di calcio del 2014 e dei giochi olimpici del 2016 per agevolare lo scorrimento fra due delle principali arterie stradali che collegano l'aeroporto al centro della città di Curitiba, capitale dello stato del Paraná. Fondamentale requisito durante le fasi di installazione è stato il non influire sulla viabilità altamente trafficata.

Il ponte Estaiado de Curitiba presenta un impalcato lungo 225 metri con un peso di 1.600 tonnellate. La struttura è supportata da un'antenna inclinata a sezione trapezoidale, alta 75 metri con un peso di 500 tonnellate, da cui partono venti stralli in acciaio. Dal punto di vista dell'installazione è stato necessario tenere in considerazione spazi di cantiere molto limitati dovuti all'alta densità

> Ponti strallati

urbana della zona e l'impossibilità di interrompere il traffico sottostante: per questo motivo è stata realizzata una massicciata temporanea installando una gru a cavalletto sotto la quale è stato pre-assemblato l'impalcato che, una volta pronti i primi 42 metri, veniva spinto in posizione mediante l'utilizzo di rulliere e martinetti. L'antenna è stata realizzata orizzontalmente e spinta in maniera analoga in

posizione, ma non potendo disporre di spazio per le gru di sollevamento è stata ideata un'attrezzatura temporanea di sollevamento su misura che ha permesso, dopo aver incernierato l'antenna, di ruotarla verticalmente attraverso un sistema di controventi e martinetti idraulici, completando l'operazione in sole sei ore.





# PONTE MARGHERA

## Luogo

Venezia, Italia

## Stazione appaltante

Autorità Portuale di Venezia

## Appaltatore

Rizzani de Eccher

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2003-2004

## Peso

4.710 tonnellate

## Lunghezza

421 metri (42+105+124+30+42\*2+36)

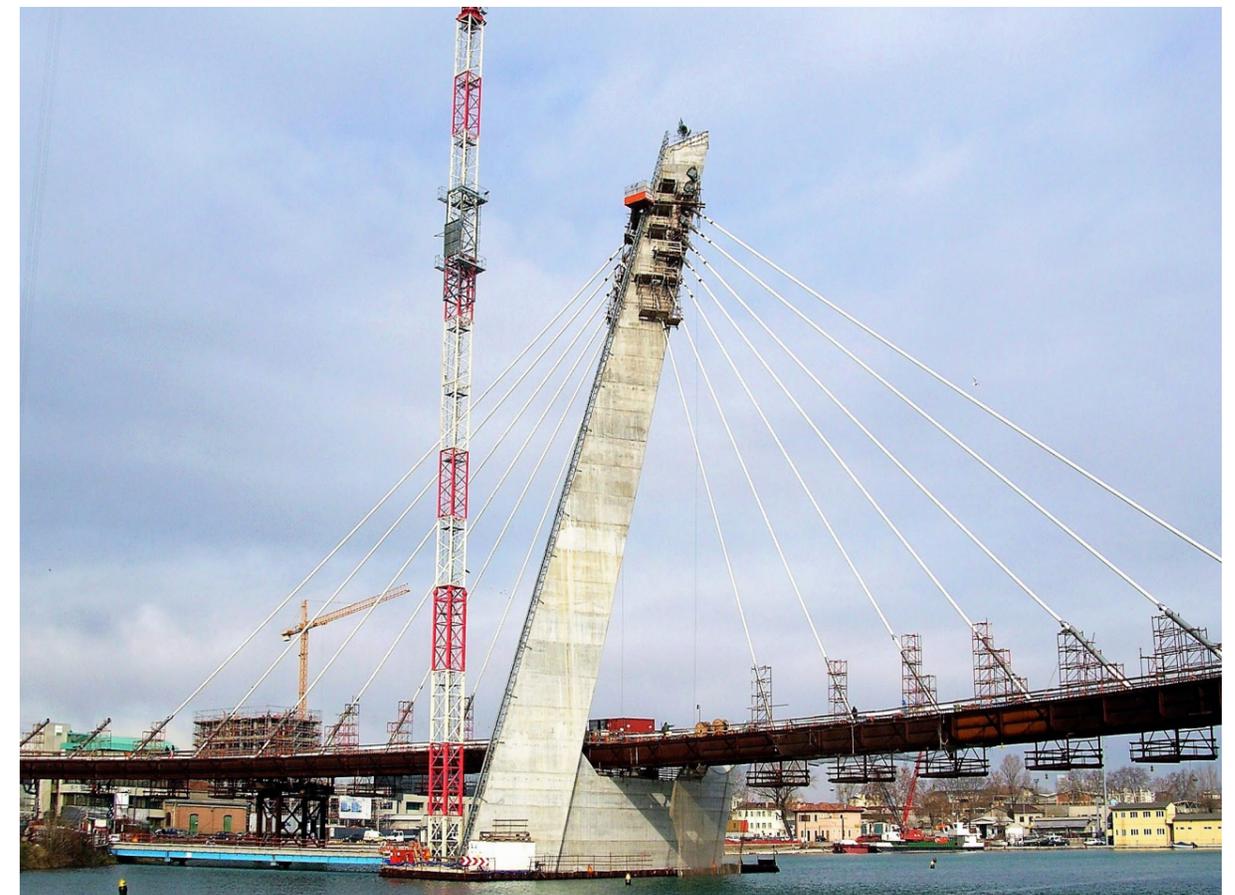
Il design del progetto è nato dallo studio parigino Jean Muller International (JMI) ed è stato esposto alla mostra "Venezia: la nuova architettura" del 1999, in quanto la realizzazione di quest'opera, con un'inusuale struttura curvilinea ed un'antenna che raggiunge i 75 metri di altezza, è diventata il simbolo della riconversione dell'area industriale di Porto Marghera.

Ponte a doppia carreggiata largo 27.7 metri e con una struttura curvilinea lunga 421 metri avente un raggio di curvatura di 175 metri. Le due campate principali sono strallate, con 18 stralli disposti su di un unico allineamento e supportati da un'antenna a sezione variabile triangolare realizzata in cemento, alta 75.4 metri ed inclinata di 19° rispetto all'asse. Complessivamente, il peso dell'acciaio raggiunge

> Ponti strallati

4.710 tonnellate. Durante la realizzazione l'area circostante al cantiere è sempre rimasta aperta al traffico portuale e stradale. La particolarità del montaggio è consistita, dovendo ovviare alla mancanza di aree con notevoli limitazioni allo spazio di manovra, nell'assemblare le campate centrali di scavalco della darsena portuale direttamente sopra

una chiatta. In seguito, la struttura è stata collocata fra il pilone centrale e le pile provvisorie adiacenti alla riva e calata sugli appoggi con l'utilizzo di quattro torri idrauliche. Le operazioni sono state eseguite in 12 ore per campata, in concomitanza alle condizioni favorevoli di marea.





# PASSERELLA LA ROCHELLE

## Luogo

La Rochelle, Francia

## Stazione appaltante

Communauté d'agglomération de la Rochelle

## Appaltatore

Joint-Venture Bouygues Travaux Publics Régions France – Maeg Costruzioni SpA.

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2020-2021

## Peso

700 tonnellate

## Lunghezza

191 metri

La passerella della stazione di La Rochelle fa parte del progetto di sviluppo urbano intorno alla stazione che, dalla piazza, riconsidera lo sviluppo della città come polo logistico della regione.

In pianta, la passerella presenta una forma a L con una rampa di 36 metri di lunghezza che gira in una passerella di 155 metri che attraversa la ferrovia sottostante, con la campata più lunga che misura 48 metri. La coperta ha una sezione variabile per fornire una struttura fine che varia lungo la sua lunghezza per creare movimento e leggerezza, ed è sostenuta da undici colonne d'acciaio biforcute. Come parte della realizzazione, la passerella comprende un tetto di protezione. La passerella crea un collegamento urbano tra il centro della città e i quartieri in via di sviluppo dall'altro lato della stazione, offrendo un luogo di natura e di collegamento.





# PONTE PEDONALE 03

## Luogo

Dubai, Emirati Arabi Uniti

## Stazione appaltante

Joint Venture Road & Transport Authority (RTA),  
Meydan and Meraas

## Appaltatore

Belhasa Six Construct LLC

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle  
strutture metalliche

## Periodo

2016

## Peso

1.380 tonnellate

## Lunghezza

170 metri

Terza passerella pedonale del Dubai Water Canal, consiste in un parallelepipedo che si arrotola su sé stesso di 180°, avvolgendo la passerella interna ed offrendo un movimento dinamico che accompagna chi lo attraversa. Il ponte è rivestito da telai in alluminio che offrono protezione solare in quanto bloccano la vista da un angolo obliquo ma, durante il passaggio attraverso, consentono ampie vedute verso il profilo della città.

La realizzazione di questa passerella è avvenuta durante uno dei punti più critici del cantiere, appena prima dell'allagamento del canale in tempo per l'inaugurazione ufficiale. Questo ha impossibilitato l'utilizzo dello spazio di lavoro all'interno del canale ed ha obbligato a completare



l'assemblaggio in opera in un mese: la soluzione congeniata è stata quella di installare una sorta di sottoponte in acciaio poggiata su torri temporanee in modo da poter posizionare in macro-conci pre-assemblati sulle rive e garantire uno spazio di lavoro per completare la saldatura dei giunti. Dovendo assicurare un veloce smantellamento delle strutture temporanee è stata utilizzata una chiatta

che ha prima agganciato il sottoponte per poi, sfruttando il fenomeno di abbassamento della marea, poterlo sfilare dalla sua posizione e portarlo altrove per completare lo smontaggio. La struttura misura 6.5\*6.5 metri per una lunghezza di 170 metri. Sospeso a un'altezza di 8,5 metri sopra l'acqua, è anche chiamato ponte Jumeirah 2, in quanto collega il distretto di Al Safa al sito archeologico di Jumeirah.





# PONTE PEDONALE 02

## Luogo

Dubai, Emirati Arabi Uniti

## Stazione appaltante

Joint Venture Road & Transport Authority (RTA),  
Meydan and Meraas

## Appaltatore

Belhasa Six Construct LLC

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle  
strutture metalliche

## Periodo

2016

## Peso

2.300 tonnellate

## Lunghezza

205 metri

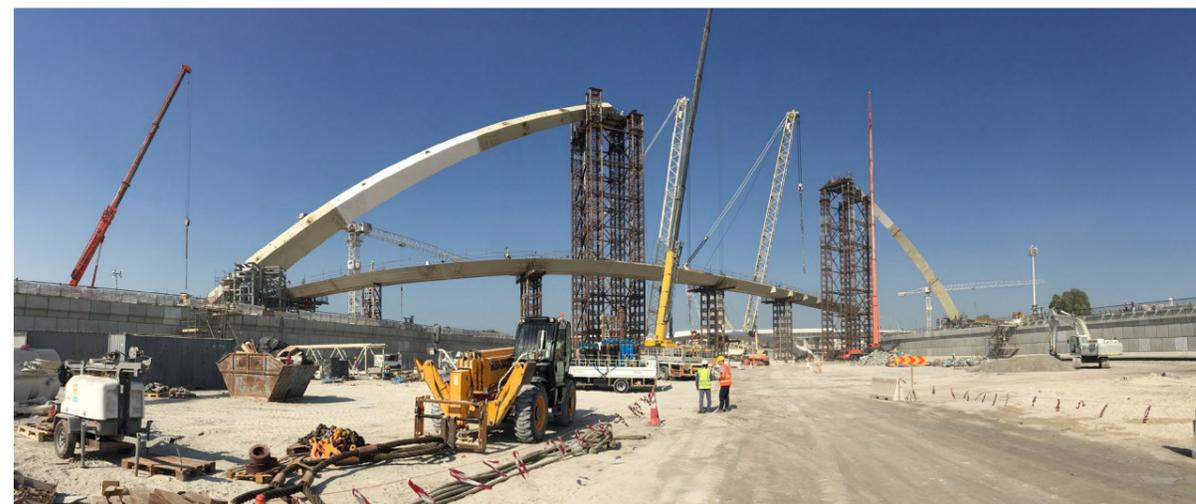
Seconda passerella che attraversa il Dubai Water Canal, presenta un'imponente arco alto 50 metri ed ampio 205 metri. Sua Altezza Sheikh Mohammed Bin Rashid Al Maktoum, Vicepresidente e Primo Ministro degli Emirati Arabi Uniti e Governante di Dubai, ha rinominato questo ponte il "Ponte della Tolleranza", in quanto simbolo di connessione fra le più di 200 culture e nazionalità presenti a Dubai.

Questa passerella pedonale è caratterizzata da un imponente arco a sezione romboidale ampio 205 metri e alto 50, il quale presenta una sezione trasversale di circa 6 metri alla base che si assottiglia fino a 2.1 metri nella sezione di chiave, dando un senso di leggerezza e di esilità. L'arco è stato pre-assemblato e saldato a terra in sette macro-



conci che sono stati poi sollevati in posizione con l'utilizzo di due gru cingolate da 600 tonnellate ed appoggiati su torri temporanee, installate nell'alveo del canale, che raggiungevano nel loro punto più alto i 53 metri di altezza. Il solo arco raggiunge un peso di 1.700 tonnellate e supporta il peso dell'intera struttura attraverso 20 cavi in acciaio (per una lunghezza complessiva di 858 metri) che supportano

l'impalcato pedonale a "S, largo 6.7 metri. L'opera ha un notevole impatto visivo per l'ampiezza della campata libera che evoca un senso di assenza di gravità, come se il percorso pedonale galleggiasse delicatamente sopra l'acqua arricciandosi in due rampe di calcestruzzo avvolte attorno alle basi dell'arco.





# PONTE PEDONALE 01

## Luogo

Dubai, Emirati Arabi Uniti

## Stazione appaltante

Joint Venture Road & Transport Authority (RTA),  
Meydan and Meraas

## Appaltatore

Belhasa Six Construct LLC

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle  
strutture metalliche

## Periodo

2016

## Peso

510 tonnellate

## Lunghezza

122 metri

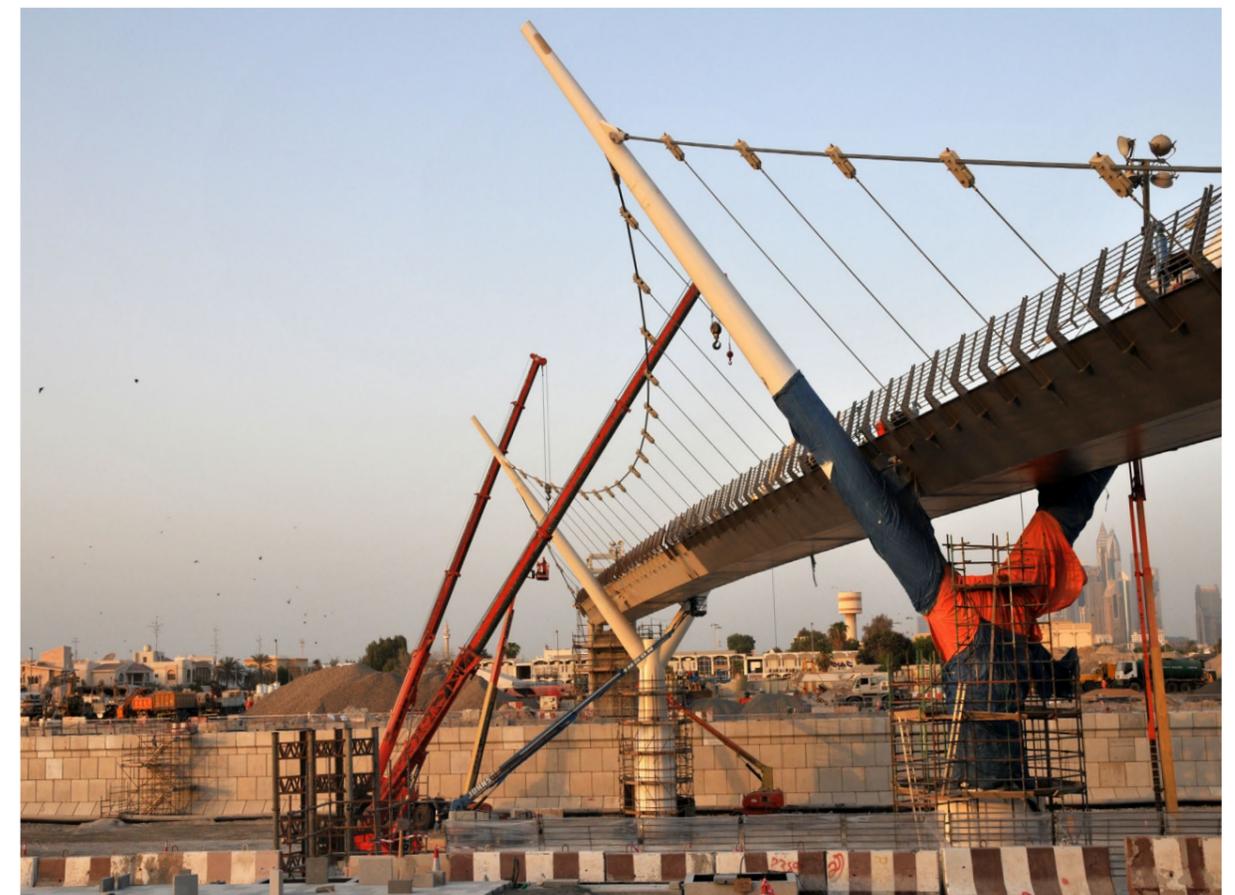
Prima di tre passerelle in acciaio che attraversano il Dubai Water Canal. La sua progettazione ha preso ispirazione dalla cultura nomade araba e dalla storia del commercio e della pesca sui corsi d'acqua regionali riprendendo, nei pilastri a forma di Y e nei cavi di sospensione, le strutture delle tende utilizzate dai beduini.

Chiamata ponte Safa, quest'opera collega il distretto cittadino di Al Wasl con il cuore verde di Dubai, Safa Park. La struttura è sospesa ad un'altezza di 8,5 metri sopra il livello dell'acqua per consentire lo spazio di navigazione lungo il canale ed è supportata da due antenne con un peso di 90 tonnellate ciascuna a forma di Y. Queste antenne si innalzano fino a 35 metri nel punto più alto e sono state installate dall'interno del canale. L'impalcato, lungo 122 metri e largo 6..2 metri,

> Ponti pedonali

è stato suddiviso in undici conci per ottimizzare il trasporto dallo stabilimento produttivo per essere poi installato con il supporto di torri provvisorie. Saldati i giunti, sono stati installati e tensionati 252 metri di stralli in acciaio

che permettono alla struttura di sostenere il proprio peso, rimuovendo infine le torri temporanee ed al completamento delle finiture.





# PONTI FERROVIARI AD ARCO

## Luogo

Tratta ferroviaria Napoli-Cancello, Italia

## Stazione appaltante

Rete Ferroviaria Italiana SpA (RFI)

## Appaltatore

NACAV S.c.a.r.l.

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2020-in corso

## Peso

4.500 tonnellate

## Lunghezza

80 + 80 + 80 metri

Le realizzazioni si collocano nella tratta compresa tra Napoli e Cancello, la quale consentirà di portare i binari della linea a servizio della nuova stazione di Napoli-Afragola, che in futuro diventerà la stazione per l'interscambio passeggeri tra i servizi regionali ed Alta Velocità.

L'opera consiste in tre ponti ad arco pendinati con una lunghezza di 80 metri ciascuno, una larghezza di 12 metri ed un'altezza massima di 22 metri, e un cavalcavia da 56 m, i quali vengono assemblati a terra e varati tramite carrelloni SPMT. Queste strutture sono propedeutiche alla riqualificazione e lo sviluppo dell'itinerario Napoli-Bari, che fa parte del Corridoio 5 Scandinavia-Mediterraneo della Rete Trans European Network (TEN), che ha l'obiettivo di migliorare la competitività del trasporto su ferro e l'integrazione della rete ferroviaria del Sud-Est con il

> Ferroviario

sistema AV/AC, nonché di incrementare le quote di trasporto merci su rotaia.





# PONTI FERROVIARI LOTTO 2A

**Luogo**

Arad, Romania

**Stazione appaltante**

Compania Nationala De Cai Ferate (CFR)

**Appaltatore**

Joint-Venture Astaldi-FCC-Salcef-Thales

**Oggetto**

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

**Periodo**

2018-in corso

**Peso**

9.560 tonnellate

**Lunghezza**

420 metri (50\*2+80+110+80+50)

370 metri (50+80+110+80+50)

Realizzazione di ponti ferroviari ad attraversamento del fiume Mures nella zona di Arad, parte di un progetto Europeo del IV corridoio europeo per la riabilitazione della linea ferroviaria Curtici – Simeria ad agevolazione della circolazione dei treni nel territorio.

Realizzazione di due ponti ferroviari verniciati per un peso complessivo pari a 9.570 tonnellate. Il PK 574+550 poggia su cinque pile, due delle quali nell'alveo del fiume Mures, mentre l'opera PK 575+486 poggia su quattro pile, due delle quali in alveo. Mediante l'utilizzo di gru telescopiche, le strutture verranno assemblate a terra in un campo varo di lunghezza pari all'impalcato stesso. Dotate di un avambecco di 130 tonnellate, saranno poi spinte in posizione tramite l'uso di martinetti e slitte idrauliche regolabili in altezza e, una volta completato il varo, i due impalcati verranno calati in posizione finale.

&gt; Ferroviario





# VIADOTTO FERROVIARIO LOUKKOS

## Luogo

Larache, Marocco

## Stazione appaltante

Office National des Chemins de Fer (ONCF)

## Appaltatore

Société Générale des Travaux du Maroc (SGTM)

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2012-2015

## Peso

10.500 tonnellate

## Lunghezza

2.256 metri

Realizzato per la linea ad alta velocità tra le città di Tangeri e Kenitra e parte di una tratta più ampia lunga 350 chilometri che raggiunge Casablanca dimezzando i tempi di percorrenza tra le città del Marocco. Al termine dei lavori, la linea ferroviaria sarà una delle più lunghe dell'intera Africa.

Viadotto ferroviario che attraversa il fiume Loukkos, e si compone di 41 campate sollevate dal basso di dimensioni variabili tra 51.6 e 56.5 metri, suddivise in 7 impalcati di lunghezza variabile, per una lunghezza totale di 2.256 metri. Il profilo longitudinale ha una curvatura con un raggio costante, di lunghezza pari a 25.000 metri. Il ponte è costituito da due travi principali parallele, aventi una sezione a doppia T alta 3,75 metri e con un interasse pari a 6,30 metri. Le travi trasversali sono realizzate

> Ferroviario

in doppia T a diverse altezze trovando le sezioni maggiori in corrispondenza degli appoggi e con una spaziatura variabile tra 8 e 9.4 metri. Sull'anima delle travi trasversali c'è un'apertura che consente ispezioni da parte dei responsabili. Nella parte inferiore, le predalles sono posizionate, con una

larghezza di circa 2 metri e sono fissate alle travi principali del ponte tramite pioli e un getto in calcestruzzo fatto in loco. L'unione trasversale tra le predalles consiste in una guarnizione di gomma comprimibile. La funzione delle predelle inferiore è di controventatura e formare il piano di





# PONTE GUAYLLABAMBA

## Luogo

Quito, Ecuador

## Stazione appaltante

Panavial SA

## Appaltatore

Herdoiza Crespo Construcciones SA (HCC)

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2013-2014

## Peso

1.240 tonnellate

## Lunghezza

150 metri

Il ponte Guayllabamba si trova sulla nuova superstrada che collega la capitale, Quito, con il nuovo aeroporto della città e consente il transito di 15.000 veicoli al giorno, contribuendo ad incrementare lo sviluppo economico e turistico locale.

Questo ponte del tipo a cavalletto ha una lunghezza totale di 150 metri con una luce centrale tra gli appoggi di 105 metri. Una delle due campate terminali è in curva, ed è composto da due vie indipendenti con una larghezza di 12.0 metri ciascuna per un peso complessivo dell'acciaio di 1.240 tonnellate. La fase di assemblaggio è avvenuta in un territorio impervio che ha obbligato a lavorare in uno spazio di manovra minimo, creando problemi di accessibilità al cantiere. Per accelerare i tempi di esecuzione, quindi, si è optato per un metodo di

> Ponti a cavalletto

montaggio di tipo misto: i puntoni del cavalletto, sono stati installati e mantenuti in equilibrio attraverso l'utilizzo di cavi provvisori, la porzione ad asse rettilineo dell'impalcato metallico è stata varata di punta mentre le campate terminali sono state montate con autogrù.





# PONTE SILOGNO

## Luogo

Baceno, Italia

## Stazione appaltante

Anas S.p.A.

## Appaltatore

Grandi Opere Italiane Srl

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2011

## Peso

800 tonnellate

## Lunghezza

90 metri (23+40+23)

Il ponte Silogno è un ponte a cavalletto che si inquadra nell'ambito dei lavori di realizzazione della variante alla Strada Statale 659 al fine di eliminare un punto di particolare pericolosità a scavalco al torrente Davero, a 46 metri di altezza.

La tipologia del ponte è denominata "a stampella", in cui due puntoni obliqui, lunghi 16 metri, sorreggono l'impalcato lungo complessiva 90 metri e caratterizzato da un raggio di curvatura pari a 150 metri. L'impalcato, suddiviso in tre campate da 23, 40 e 23 metri, è realizzato con quattro travi principali, collegate a due a due composte per saldatura di lamiere e traversi sia ad anima piena (in corrispondenza della sezione di mezzeria e delle sezioni di appoggio sui puntoni) che reticolari. Il ponte ha una pendenza pari al 9% ed un peso di circa 800 tonnellate. Il materiale utilizzato è acciaio Corten, il quale ha la peculiarità di formare una patina superficiale che lo rende in grado di auto proteggersi dalla corrosione.





# PONTE DELLA SCIENZA

## Luogo

Roma, Italia

## Stazione appaltante

Comune di Roma

## Appaltatore

ATI Maeg Costruzioni S.p.A. - Acqua e Verde Nord srl

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2010-2011

## Peso

700 tonnellate

## Lunghezza

142 metri

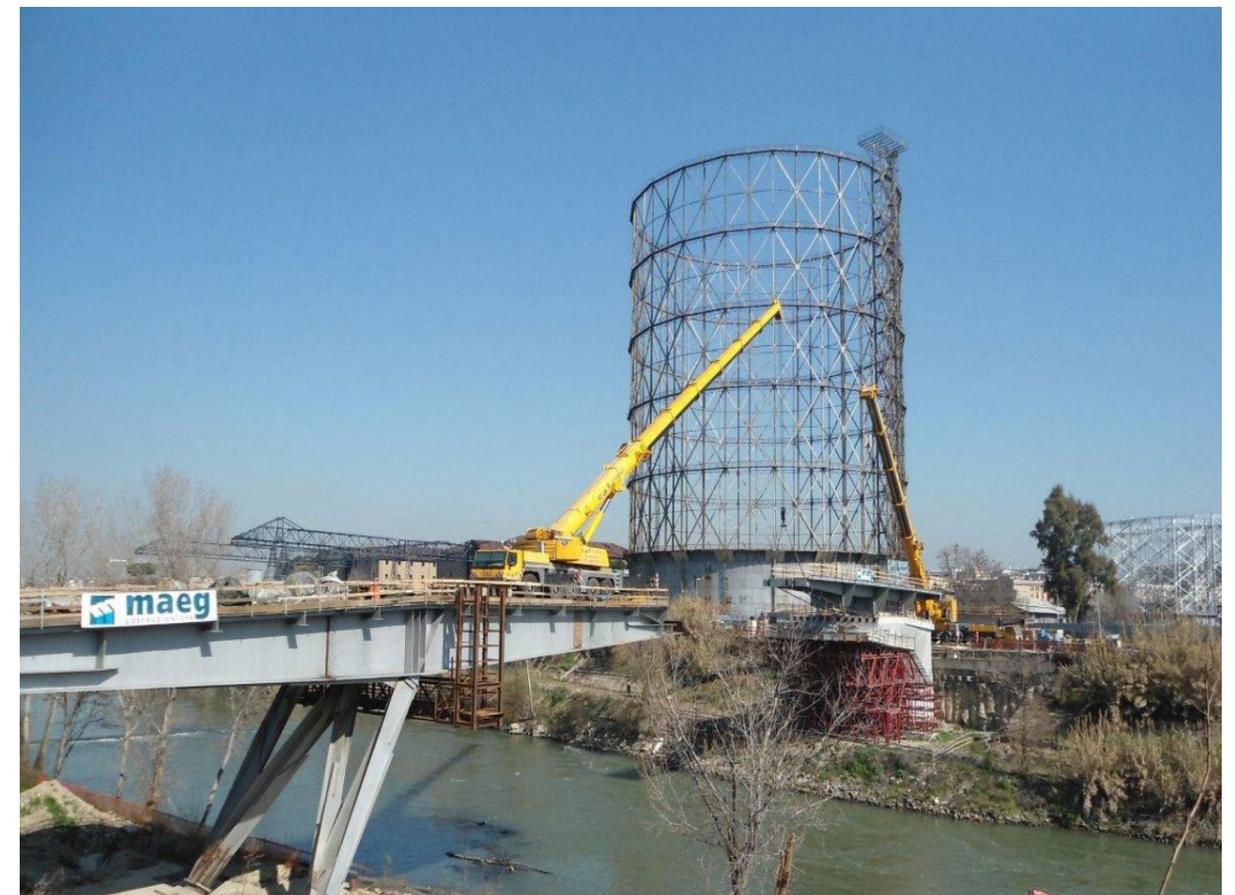
Infrastruttura destinata alla circolazione ciclo-pedonale che nasce come congiunzione tra due aree post-industriali della città di Roma, ricollegando l'area Ostiense con i quartieri circostanti e offrendo un punto di incontro per attività collettive e allestimenti. Il ponte è stato dedicato a Rita Levi Montalcini, premio Nobel per la medicina.

Il Ponte della Scienza nasce dall'unione di due concetti strutturali: quello della trave a sbalzo da un triangolo, la cosiddetta 'stampella', e quello della trave sostenuta da una fune sospesa. Il ponte, di lunghezza complessiva di 142 metri, è costituito da due stampelle, ad una distanza di 100 metri l'una dall'altra, che fungono da appoggi sulle rive del fiume, con sbalzi asimmetrici di 30 e 15 metri, riducendo la distanza fra le due rive a soli 36 metri. Il sistema costruttivo ha consentito di

> Ponti a cavalletto

evitare qualsiasi interazione con il fiume durante la fase di cantierizzazione, in quanto le stampelle sono state assemblate a sbalzo, mentre la trave centrale è stata prima montata a terra e poi fatta scorrere in posizione tramite carro-varo. La travata centrale presenta delle funi

poste in tensione che trovano ancoraggio sulle stampelle, esattamente in corrispondenza delle pile, trasportando il carico della travata centrale e riducendo le sollecitazioni di flessione. La larghezza dell'impalcato è costante per tutta la lunghezza della struttura ed è pari a 10.2 metri.





# PONTE SKURU

## Luogo

Stoccolma, Svezia

## Stazione appaltante

Swedish Transport Administration (Trafikverket)

## Appaltatore

Itinera S.p.A.

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2020-2021

## Peso

5.800 tonnellate

## Lunghezza

317 metri (41+63+99+68+46)

Situato a est di Stoccolma, nel comune di Nacka, il nuovo Skuru Bridge sostituisce l'esistente ponte ad arco del 1914 per risolvere una situazione di traffico insostenibile per le persone che si recano nella capitale, una cifra che supera le 52.000 unità al giorno.

Il progetto del ponte è risultato vincitore di concorso internazionale tra studi di progettazione ed è stato scelto per la sua forma snella e aerodinamica resa il più trasparente possibile per creare un collegamento tra le due strutture, senza che il nuovo ponte blocchi la vista del vecchio. Il ponte è costituito da strutture in due carreggiate separate collegate da travi trasversali saldate solo in corrispondenza dei pilastri e della spalla. La geometria degli impalcati è piuttosto complessa in quanto curva sia trasversalmente che longitudinalmente. È costituito da sezioni chiuse a "profilo alare" in acciaio, composte da

> Viadotti

soletta in acciaio ortotropo. La parte inferiore dei pilastri è in calcestruzzo, mentre la parte superiore di collegamento all'impalcato è in acciaio. Considerato lo spazio limitato, sulla riva è stata innalzata, ad un'altezza di 15 metri, una struttura temporanea con una superficie di 2.500 metri quadrati e

ad un'altezza di 18 metri all'interno della quale l'impalcato in acciaio sarà assemblato, saldato, verniciato e varato con martinetti idraulici e un avambecko lungo 72 metri. Una volta completato il varo, l'intero ponte in acciaio sarà abbassato ai pilastri per essere saldato nella sua configurazione finale.





# PONTE SVILAJ

## Luogo

Svilaj, Croazia

## Stazione appaltante

Repubblica di Croazia & Bosnia Erzegovina

## Appaltatore

Hering d.d.

## Oggetto

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

## Periodo

2017-2019

## Peso

5.300 tonnellate

## Lunghezza

640 metri (70+85+100+130+100+85+70)

La realizzazione di questo ponte, che attraversa il fiume Sava al confine fra la Croazia e la Bosnia Erzegovina, è parte di un progetto Europeo per il miglioramento della connessione stradale dei Balcani occidentali all'interno del sistema stradale Europeo.

Ponte a doppia corsia lungo 640 metri e composto da sette campate e con un peso complessivo di 5.000 tonnellate che poggiano su quattro pile, due delle quali all'interno del corso fluviale. I singoli conci sono stati pre-assemblati a terra e poi installati in posizione attraverso l'ausilio di torri provvisorie per le campate in prossimità delle sponde, mentre la campata centrale è stata sollevata con una gru. Per permetterne l'accesso, sono state create due piazzole con l'utilizzo di palancole per arginare il flusso del fiume Sava, caratterizzato da forti piene.





# VIADOTTO ACILIU

**Luogo**

Sibiu, Romania

**Stazione appaltante**

Romanian National Company of Motorway and National Roads

**Appaltatore**

Collini Lavori Spa Trento - Sucursala Bucuresti

**Oggetto**

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

**Periodo**

2013-2014

**Peso**

8.100 tonnellate

**Lunghezza**

1.100 metri (14\*78)

Costruito nella tratta Orastie-Sibiu dell'autostrada A1, in Romania, è un potenziamento infrastrutturale lungo 82 chilometri previsto per il IV corridoio paneuropeo che attraversa l'Europa Orientale. Il viadotto è una delle strutture più grandi lungo l'autostrada A1 e, con un'altezza di 80 metri dal suolo, risulta anche il viadotto più alto del paese.

Il viadotto Aciliu consiste in un viadotto a via superiore con travi a doppio T inclinate in acciaio Corten, con giunti longitudinali e trasversali saldati e collegamento con diaframmi reticolari bullonati e traversi in anima piena. La struttura ha una lunghezza di circa 1.100 metri, suddivisa in 14 campate da 78 metri di lunghezza e larghe 24, e sovrasta la valle di Aciliu ad 80 metri di altezza e poggia su piloni di

> Viadotti

cemento che raggiungono una profondità di 40 metri nel terreno sabbioso ed instabile della valle. Il viadotto è stato assemblato in macro-conci in un campo di assemblaggio servito con gru a cavalletto dalla portata di 80 tonnellate,

poi varati longitudinalmente con l'ausilio di un avambecco procedendo simultaneamente sulle due vie per senso di marcia.





# VIADOTTO VALTELLINA

**Luogo**

Morbegno, Italia

**Stazione appaltante**

Anas S.p.A.

**Appaltatore**

Ing. Claudio Salini Grandi Lavori S.p.A.

**Oggetto**

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

**Periodo**

2009-2014

**Peso**

8.250 tonnellate

**Lunghezza**

3.850 metri

Parte della variante della strada statale 38 “dello Stelvio” nel comune di Cosio Valtellino, dall’incrocio con la strada statale 36 “del Lago di Como” al km 8+200. L’infrastruttura migliorerà i collegamenti della Bassa Valtellina, riducendo il traffico sulla viabilità locale e aumentando qualità, sicurezza e vivibilità dei centri abitati della zona.

Il viadotto Valtellina è composto da due viadotti composti affiancati, i quali hanno uno sviluppo totale di 3.850 metri suddivisi in sette tronchi di 480 metri da dieci campate l'uno (40+50\*8+40) ed un ottavo tronco terminale di undici campate lungo 490 metri. La struttura del viadotto è costituita da due travi principali ad anime inclinate con una larghezza complessiva di 13 metri. L'altezza delle travi in acciaio è pari a 1.75

> Viadotti

metri per le sezioni correnti e varia fino a 2.80 metri sulle sezioni in corrispondenza dei conci di pila. Il collegamento tra le due travi principali è eseguito inferiormente mediante un controvento reticolare, costituito da aste diagonali, atto ad assorbire le azioni orizzontali. In totale, l'opera ha un peso di

8.249 tonnellate. L'installazione del viadotto, che si sviluppa nel fondovalle Valtellinese sul versante idrografico sinistro del fiume Adda, è avvenuta dal basso con l'utilizzo di gru.





# VIADOTTI GIOSTRA

**Luogo**

Messina, Italia

**Stazione appaltante**

Anas S.p.A.

**Appaltatore**

Ricciardello Costruzioni Srl

**Oggetto**

Progettazione, fornitura e posa in opera delle strutture metalliche

**Periodo**

2010-2013

**Peso**

4.800 tonnellate

**Lunghezza**

3.700 metri

Lo svincolo di Giostra è un'opera molto complessa che convoglia e smista il traffico della città di Messina. Si tratta di uno svincolo a livelli sfalsati nel quale le sette rampe si sviluppano in 14 diversi viadotti con un'estensione complessiva di 3,7 km.

I quattordici viadotti a viabilità superiore che compongono gli svincoli autostradali di Giostra sono composti da travi a doppio T in acciaio Corten con diaframmi reticolari bullonati, per un peso di 4.800 tonnellate. Complessivamente l'opera ha una lunghezza di 3.7 chilometri suddivisi in campate di lunghezza variabile in base alla specifica posizione del viadotto. Come larghezza si suddividono invece in sette rampe monodirezionali a corsia unica con una larghezza dell'impalcato di 8.25 metri e in sette rampe monodirezionali a

> Viadotti

doppia corsia con una larghezza di 10.75 metri. L'opera è stata interamente varata dal basso. Costruita ai piedi dei monti Nebrodi, all'interno di un contesto urbano, questa

struttura consentirà un sensibile alleggerimento del traffico completando il progetto urbano dell'area.





Ideas  
**shape**  
the  
World

Maeg Costruzioni S.p.A.  
Via Toniolo 40  
31028, Vazzola (TV) - Italy  
+39 0438 441558  
[www.maegspa.com](http://www.maegspa.com)