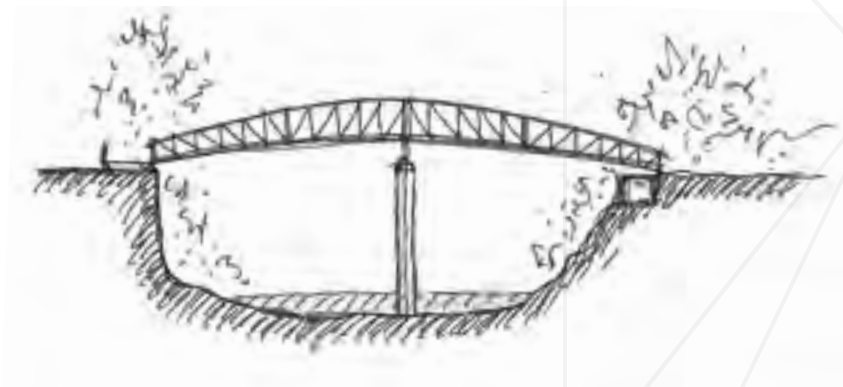


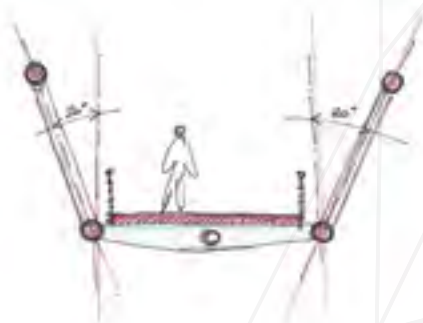


PORTFOLIO






## Specialisti nella progettazione ingegneristica di strutture complesse.



In Steel Project Engineering siamo orientati alla progettazione di **strutture complesse in ambito civile, industriale, infrastrutturale** e dedichiamo una speciale attenzione all'ingegneria di varo ed allo sviluppo delle attrezzature di montaggio.

I nostri servizi di consulenza e progettazione si rivolgono a commesse di grandi dimensioni per conto di Contraenti Generali, Pubbliche Amministrazioni e Committenti privati; particolarmente richieste le attività di ingegnerizzazione ed ottimizzazione dei progetti per conto di imprese generali e imprese specialistiche nell'ambito della realizzazione di strutture in carpenteria metallica. La qualità dei nostri servizi, illustrata da un percorso fatto di rapporti diretti e consolidati con le principali imprese di costruzione del settore, ha permesso di ritagliarci un ruolo riconosciuto nel campo delle grandi opere di ingegneria strutturale.



**STEEL PROJECT**  
ENGINEERING

CONTATTI







INFRASTRUTTURE



ATTREZZATURE SPECIALI



MONTAGGI & VARI



EDIFICI



STRUTTURE ESISTENTI



GARE





Ponti stradali

Passerelle pedonali

Ponti ferroviari

Opere civili



Bonneville, Francia

Autoroute ATMB - Sovrappasso autostradale di Bonneville



Egna, Italia

Ponte sull'Adige Strada comunale di Egna



Mistretta, Italia

SS.117 Centrale Sicula - Viadotti Rogillo I e II, Montagna, Salice





Ponti stradali

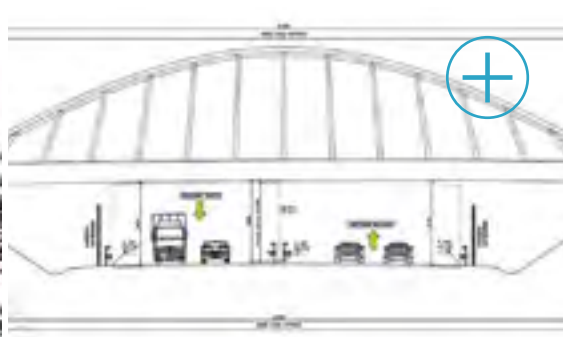
Passerelle pedonali

Ponti ferroviari

Opere civili



Linea AV Napoli - Bari, Italia  
**Scavalco ferroviario IV01 al km18+993.7 della S.P. 116**



Egna, Italia  
**Sovrappasso autostradale sulla A22 Modena-Brennero**



Caselle Torinese, Italia  
**Caselle Open Mall - Viadotti Rotatoria 1 e 2 e Cavalcaferrovia**



Rovereto, Italia  
**Sovrappasso autostradale A22 Modena-Brennero**



Sestriere, Italia  
**SP23 del Sestriere Viadotti Grange e Inverso**



Noghere, Italia  
**Collegamento autostradale Lacotisce-Rabuiese**



Tratta Torino-Milano, Italia  
**Linea alta velocità Torino-Milano**





Ponti stradali

**Passerelle pedonali**

Ponti ferroviari

Opere civili



Carasco (GE), Italia

**Ciclovia dell'Entella  
Passerella Pedonale di Carasco**



Grosseto, Italia

**Passerella ciclo-pedonale sul fiume  
Ombrone**



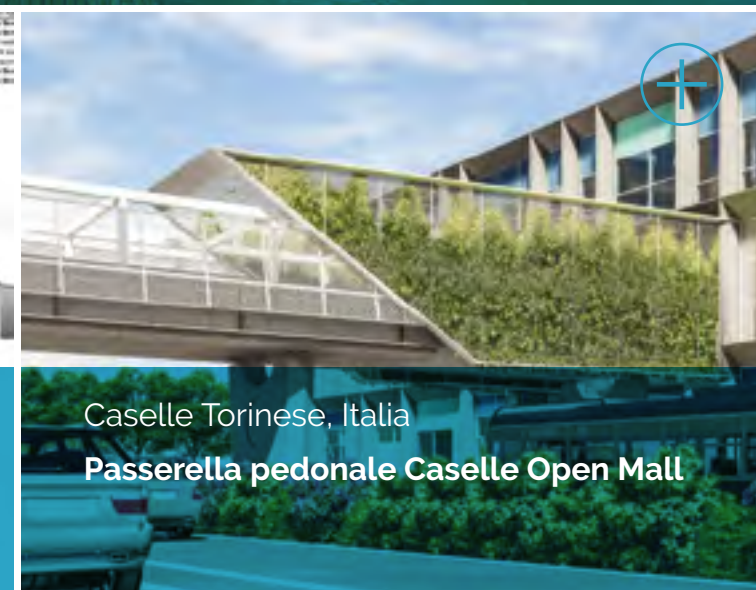
Londra, Inghilterra

**Camminamento Sopraelevato P5k  
(Peninsula 5 km Running Track)  
Strutture di impalcato Isola 5**



Casamassima, Italia

**Passerella ciclo-pedonale di scavalco  
alla S.S.100  
Centro commerciale Auchan**



Caselle Torinese, Italia

**Passerella pedonale Caselle Open Mall**





Ponti stradali

Passerelle pedonali

**Ponti ferroviari**

Opere civili



Linea A.C. Torino/Milano, Italia  
**Ponte sul canale artificiale  
 Naviglio Grande**



Linea Genova/Ventimiglia, Italia  
**Ponte sul torrente Polcevera**



Campasso (GE), Italia  
**Ponte sul torrente Polcevera-  
 Campasso**



Genova, Italia  
**Ponte sul Largo  
 Jurse**





Ponti stradali

Passerelle pedonali

Ponti ferroviari

Opere civili



A31 tratta Vicenza-Rovigo, Italia

**Antenne ponte strallato sul Fiume Bacchiglione**



Ameglia (SP), Italia

**S.P. 432  
Ricostruzione  
Spalla Sud Ponte  
sul Fiume Magra**



Telese (NA), Italia

**Cavalcaferrovia  
IV01 linea AV NA-  
BA - Pile, Spalle e  
opere provvisorie**



A22 tratta Modena-Brennero, Italia

**Pile e spalle per viadotto  
Piste di Stazione**



Linea AV TO-MI, Italia

**Progettazione spalle per ponte  
ad arco su Naviglio Grande**



Caselle Torinese, Italia

**Caselle Open Mall  
Viadotti Rotatoria 1 e 2 e Cavalcaferrovia**



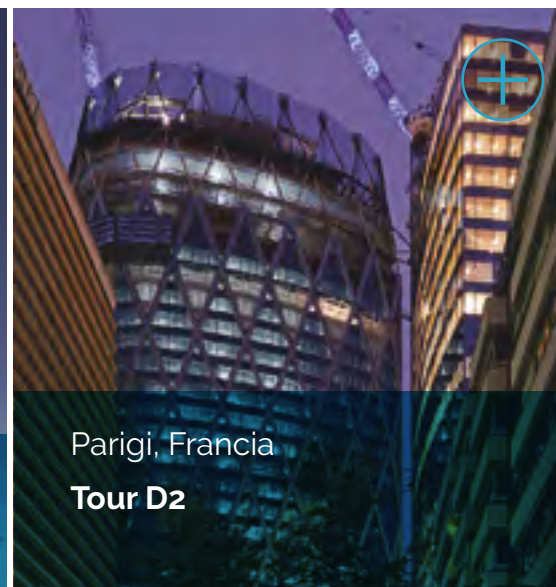
Caselle (TO), Italia

**Caselle Open Mall**













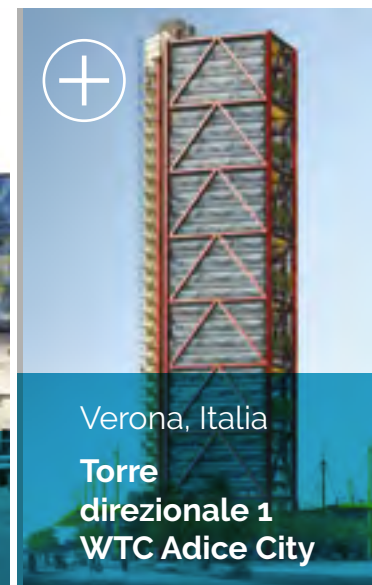
Livorno, Italia

**Centro commerciale Livorno "Nuovo Centro"**



Roissy-en-France, Francia

**Centro commerciale Aeroville**



Verona, Italia

**Torre direzionale 1 WTC Adice City**



Parigi, Francia

**Campus RDI Michelin Project Ubalad**



Antananarivo, Madagascar  
**Torre Orange**



Milano, Italia

**Centro commerciale Cascina Merlata**



Milano, Italia

**Complesso multifunzionale Porta Vittoria**



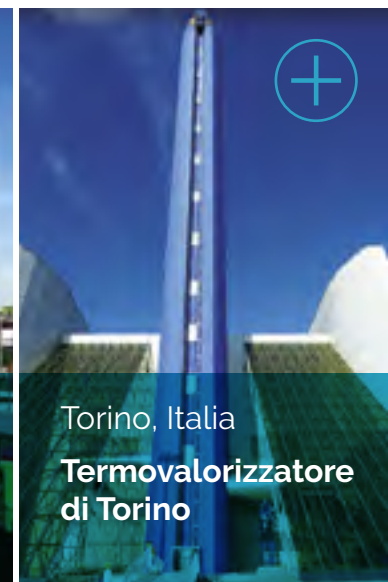




Civili

**Industriali**

Facciate continue



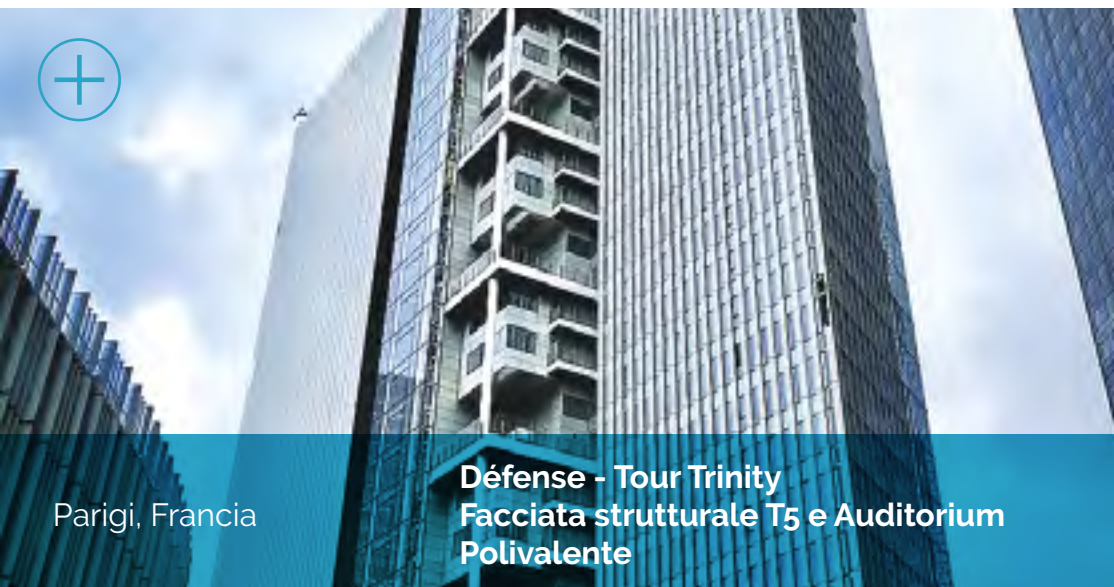




Civili

Industriali

Facciate continue



Parigi, Francia

Défense - Tour Trinity  
Facciata strutturale T5 e Auditorium  
Polivalente



Civitavecchia, Italia

Facciate continue per il Nuovo Terminal  
Crociere



Parigi, Francia  
Icade



Dublino, Irlanda  
One Wilton Park



Parigi, Francia  
Ville D'Eveque





**Montaggi**

Vari



Bologna, Italia

**Copertura mobile del padiglione 37,  
Bologna Fiere**



Grosseto, Italia

**Passerella ciclo-pedonale sul fiume  
Ombrone**



Parigi, Francia

**Auditorium Cite Musicale**



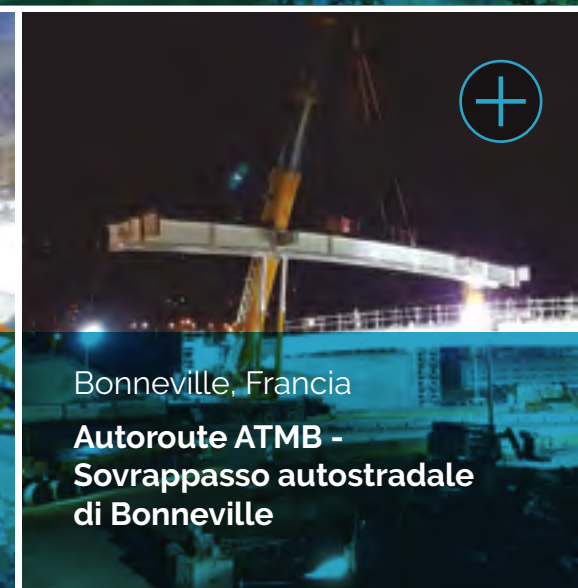
Parigi, Francia

**Campus RDI Michelin**



Moggio Udinese (UD), Italia

**Ponte ad arco**



Bonneville, Francia

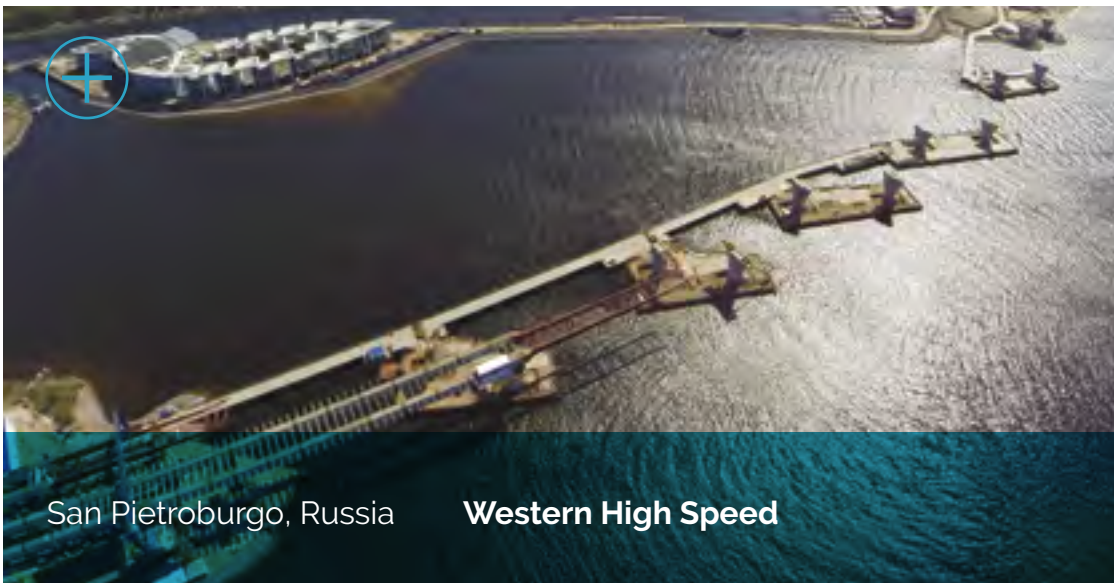
**Autoroute ATMB -  
Sovrappasso autostradale  
di Bonneville**





Nuova Zelanda

Gully PPP Project



San Pietroburgo, Russia

Western High Speed



Porto di Savona, Italia

Varo del Ponte La Rusca



Egna, Italia

Varo del Ponte sul fiume Adige





## Montaggi

## Vari



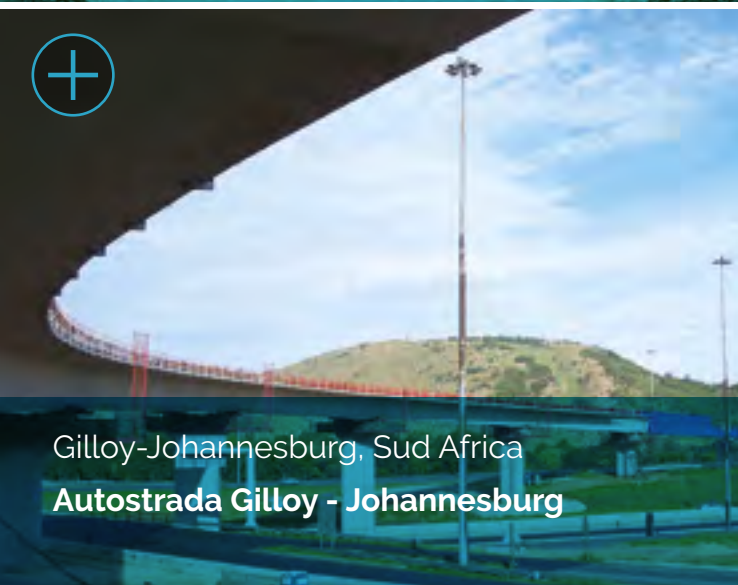
Saida-Moulay, Algeria  
**Linea ferroviaria Saida-Moulay**



A1 Tratta Milano-Napoli, Italia  
**Variante di valico appenninico A1**



Algeri, Algeria  
**Metro Algeri-Linea 2  
Viadotto El Arrach**



Gilloy-Johannesburg, Sud Africa  
**Autostrada Gilloy - Johannesburg**



A3 Salerno-Reggio Calabria, Italia  
**Viadotti A3 Salerno-Reggio Calabria**



Serravalle, Italia  
**Varo del Cavalcavia Ferroviario di  
Serravalle**





Ameglia (SP), Italia

**Ponte della colombiera -  
spalla Bocca di Magra**



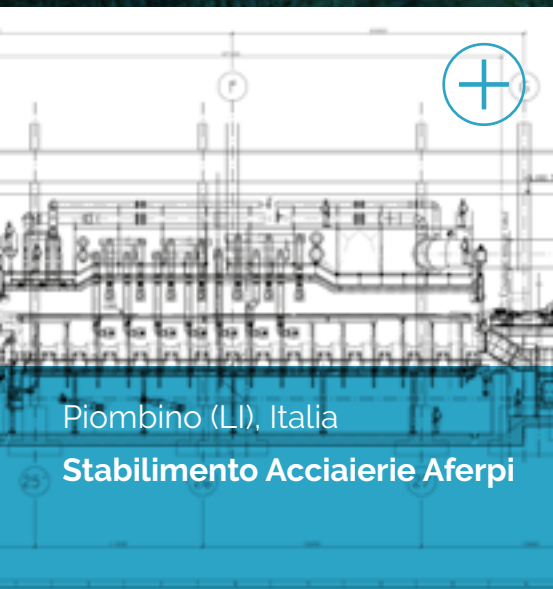
Vicenza, Italia

**Ferro Berica**



Manila, Filippine

**Cementificio Bulacan - PreHeater  
Adeguamento Strutture Metalliche**



Piombino (LI), Italia

**Stabilimento Acciaierie Aferpi**



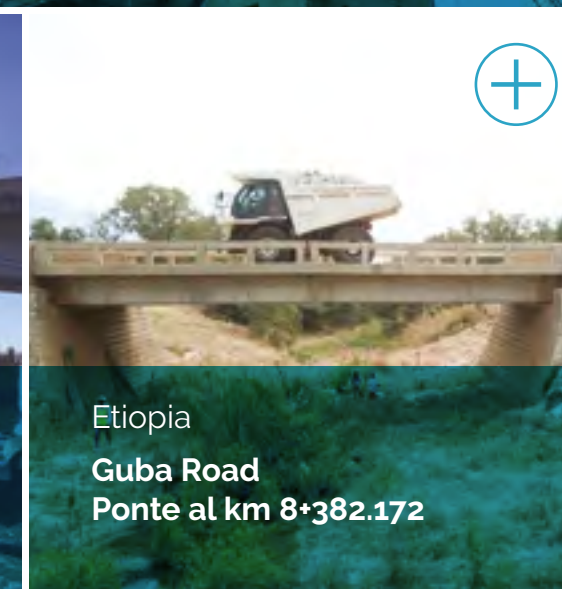
Salerno - Reggio Calabria,  
Italia

**Viadotto Sele**



Roma, Italia

**Ponte della Scafa**



Etiopia

**Guba Road  
Ponte al km 8+382.172**





Cadarache, Francia

**Struttura di trasporto per i magneti toroidali del progetto Iter**



Braila, Romania

**Attrezzature di montaggio Ponte Braila**



Bahrain  
**North Manama Causeway**



Autostrada Bre-Be-Mi, Italia  
**Attrezz. per prefabbricazione conci in cap ponti sui fiumi Oglio e Serio**



Tuen mun (Hong Kong), Cina  
**Chek Lap Kok Link - Messa in sicurezza di un campovaro**





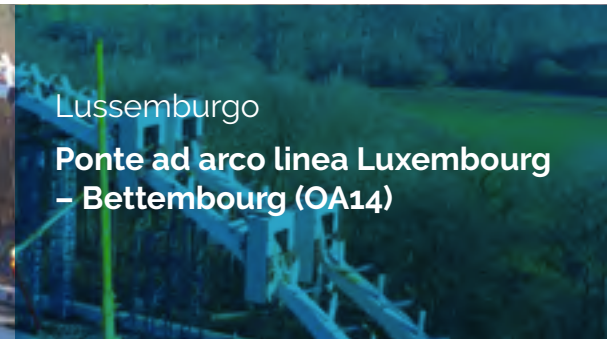
Ihsaniye, Turchia  
**Pile provvisorie per  
il varo del viadotto  
Ihsaniye**



Riyadh, Arabia Saudita  
**Riyadh Metro Project Linea 3**



Ho Chi Min City, Vietnam  
**Linea 1 Metropolitana leggera**



Lussemburgo  
**Ponte ad arco linea Luxembourg  
– Bettembourg (OA14)**



Montréal, Canada  
**Metropolitana di Montreal**



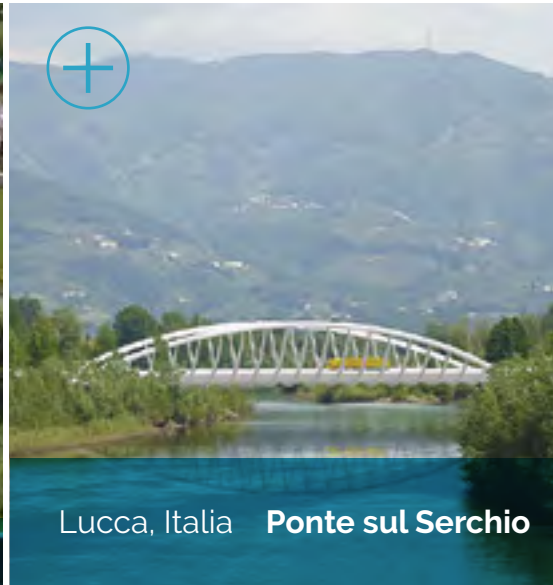
Riyadh, Arabia Saudita  
**Riyadh Metro Project Linea 1-2**





Egna, Italia

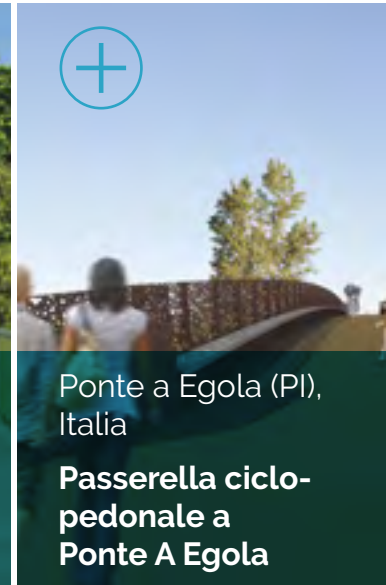
**Ponte sul fiume Adige e Sovrappasso autostradale sulla A22**



Lucca, Italia **Ponte sul Serchio**



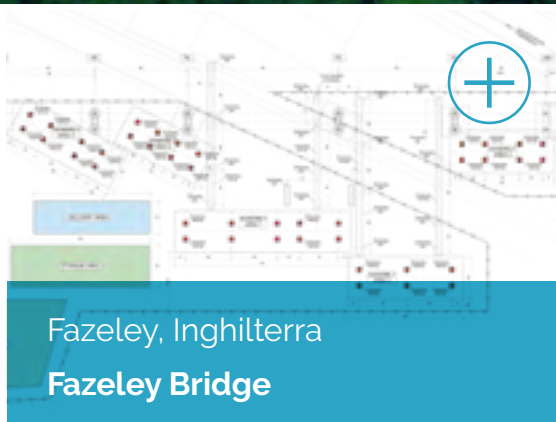
Orléans, Francia  
**Ponte di Cotelle sul fiume Loiret**



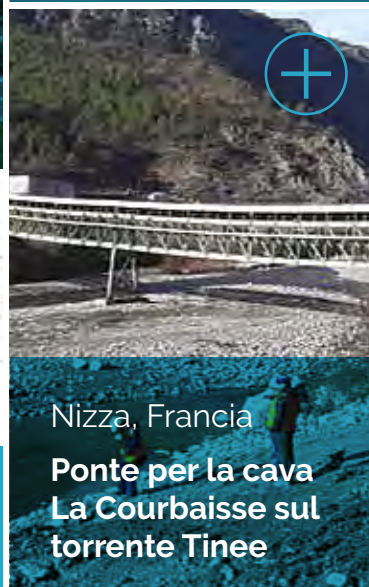
Ponte a Egola (PI), Italia  
**Passerella ciclo-pedonale a Ponte A Egola**



Sidney, Australia  
**Sidney Gateway - Ponti ad arco SB50-51 e Cavalcavia SB21**



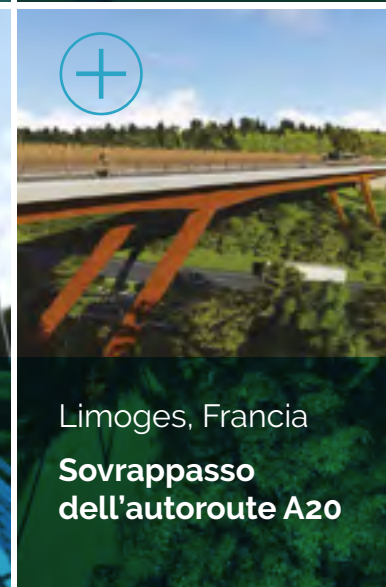
Fazeley, Inghilterra  
**Fazeley Bridge**



Nizza, Francia  
**Ponte per la cava La Courbaisse sul torrente Tinee**



Grosseto, Italia  
**Passerella ciclo-pedonale sul fiume Ombrone**



Limoges, Francia  
**Sovrappasso dell'autostrada A20**





# Sovrappasso A22 Modena-Brennero

Rovereto, Italia

Progettazione degli impalcati metallici e delle pile e spalle per lo svincolo di Rovereto Sud.

**CATEGORIA:** Ponti Stradali

**SERVIZI:** Progetto esecutivo e costruttivo

**PERIODO:** Gennaio 2003 - Dicembre 2003

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. - Cariboni s.p.a. - Cordioli s.p.a.

**IMPORTO:** 2.521.089,50 € (Categoria IX b) - 301.487,18 € (Categoria I g)

Viadotto di scavalco autostradale a due vie separate e realizzato in struttura mista acciaio-calcestruzzo, con schema statico di trave continua a tre campate e sviluppo complessivo di 140 m per ciascuna via. I due viadotti hanno un tracciato curvilineo con raggio di curvatura di circa 130 m e sviluppo delle campate di 40+60+40 m.

La sezione trasversale dell'impalcato ha una larghezza complessiva di 10,80 m con una larghezza di carreggiata di 9,00 m e cordoli di 1,80 m di larghezza complessiva. Il viadotto si poggia su pile a fusto circolare e spalle di tipo tradizionale in cemento armato gettato in opera. Le fondazioni sono di tipo superficiale.







# Viadotti

## Grange e Inverso

Sestriere, Italia

Progettazione degli impalcati metallici e delle pile e spalle per la variante alla S.S. 23 del Sestriere nel tratto San Germano-Perosa Argentina.

**CATEGORIA:** Ponti Stradali

**SERVIZI:** Progetto esecutivo

**PERIODO:** Gennaio 2004 – Settembre 2004

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. PAC s.p.a.

**IMPORTO:** 13.985.000,00 (Categoria IX b) 3.136.580,58 (Categoria I g)

Viadotti stradali in struttura mista acciaio-clt realizzati con schema statico di trave continua di 11 + 12 campate (luce 40 m circa) e di sviluppo complessivo di 920 m per il Viadotto Grange, 10+11 campate (luce 40 e 60 m circa) e sviluppo complessivo di 860 m per il Viadotto Inverso.

La sezione trasversale dell'impalcato ha una larghezza complessiva di 14,60 m con una larghezza di carreggiata di 10,6 m e cordoli da 2,05 m di larghezza. I viadotti, isolati sismicamente, si poggiano su pile a fusto circolare e spalle di tipo tradizionale in cemento armato gettato in opera. I plinti di fondazione sono gettati su fondazioni profonde di tipo a pozzo.







# Collegamento autostradale Lacotisce-Rabuiese

Noghere, Italia

Progettazione degli impalcati metallici per i viadotti stradali relativi allo svincolo delle Noghere e al nodo di Lacotisce.

**CATEGORIA:** Ponti Stradali

**SERVIZI:** Progetto esecutivo e costruttivo

**PERIODO:** Aprile 2004 - Dicembre 2005

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. Collini Costruzioni s.p.a. MAEG s.p.a.

**IMPORTO:** 14.032.800,00 € (Categoria IX b)

Viadotti stradali relativi alla viabilità principale della tratta autostradale ed alla viabilità dello svincolo delle Noghere realizzati in travata continua a struttura mista acciaio-clc. La tipologia di sezione trasversale varia dagli 8.00 m delle rampe di svincolo ai 19.80 m dei viadotti più larghi. Gli impalcati si poggiano su pile a fusto circolare e spalle di tipo tradizionale in cemento armato gettato in opera.

I viadotti oggetto di progettazione sono stati i seguenti:

- Lotto 1 Svincolo delle Noghere: Opera 1 e 3, Opera 2 e 4, Opera 5, Opera 6 e 6 bis
- Lotto 2 Nodo di Lacotisce: Opera 7, Opera 8, Opera 9, Opera 10, Opera 11 e Opera 12







# Linea alta velocità Torino-Milano

Tratta Torino-Milano, Italia

Progettazione degli impalcati metallici  
dei sovrappassi autostradali e ferroviari.

*CATEGORIA: Ponti Stradali*

*SERVIZI: Progetto costruttivo*

*PERIODO: Giugno 2002 - Dicembre 2003*

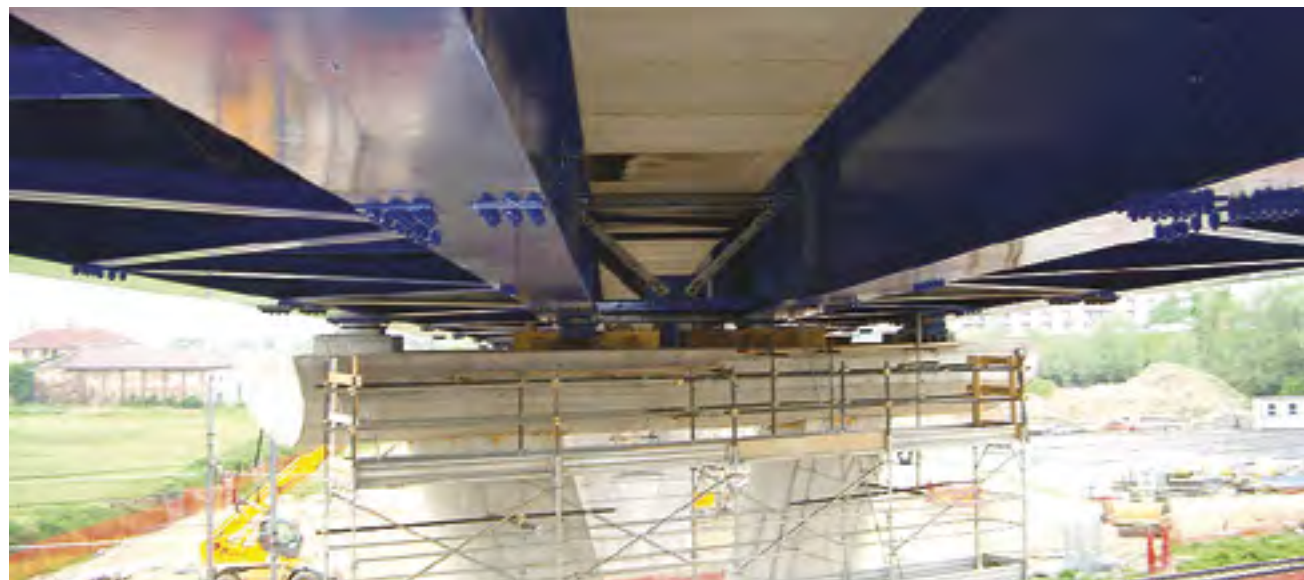
*COMMITTENTE: Seteco Ingegneria s.r.l. Consorzio CAV TO-MI*

*IMPORTO: 11.039.000,00 € (Categoria IX b)*

Sovrappassi autostradali e ferroviari sull' autostrada A4 e sulla  
linea TAV Milano- Torino realizzati con impalcati in travata  
continua acciaio-calcestruzzo.

I viadotti oggetto di progettazione sono stati:

- 1° lotto: IV01 Cebrosa, IV33 S.P. Bianzè, IV53 S.C. delle Priore, IV59 Reccetto, IV70 Mosezzo-Casaleggio
- 2° lotto: IV11 Malassetto, IV62 Biandrate-Vicolungo, IV66 Biandrate, IV67 Biandrate, IV72 San Pietro Mosezzo, IV80 Agrate Sud, IV82 Agrate Nord







# Viadotto di Bonneville

## Autostrada del Monte Bianco

Bonneville, Francia

Progetto esecutivo  
delle strutture in acciaio

*CATEGORIA: Ponti Stradali*

*SERVIZI: Progetto Esecutivo e Collaudo*

*PERIODO: Ottobre 2018– Novembre 2019*

*COMMITTENTE: BIT s.p.a. - Società Autostrada e Traforo del Monte Bianco*

Il viadotto autostradale di Bonneville è caratterizzato da un impalcato del tipo a travata, in sistema misto, con schema statico in semplice appoggio su una luce di 44m. Le 8 travi di cui si compone sono accoppiate a due a due, BiPoutre, mediante traversi di altezza 700mm con sezione a doppio T composta per saldatura.

L'inserimento dell'opera in un'area fortemente vincolata dal tracciato e dal rispetto dei franchi stradali minimi sulla sottostante autostrada, ha imposto precise limitazioni sulle altezze delle travi ( $H_{max}=1.1m$ ), aspetto che ha comportato la necessità di adottare piattabande di spessore importante (spessore massimo 80mm) e di conseguenza ha fatto sì che fosse necessario imprimere notevoli contromonte (300mm per la trave esterna lato Macon) per contrastare l'inflessione da carichi permanenti.







# Scavalco ferroviario IV01 al km18+993.7 della S.P. 116

Linea AV Napoli – Bari, Italia

## Progettazione esecutiva strutture di impalcato cavalca ferrovia IV01

**CATEGORIA:** Infrastrutture

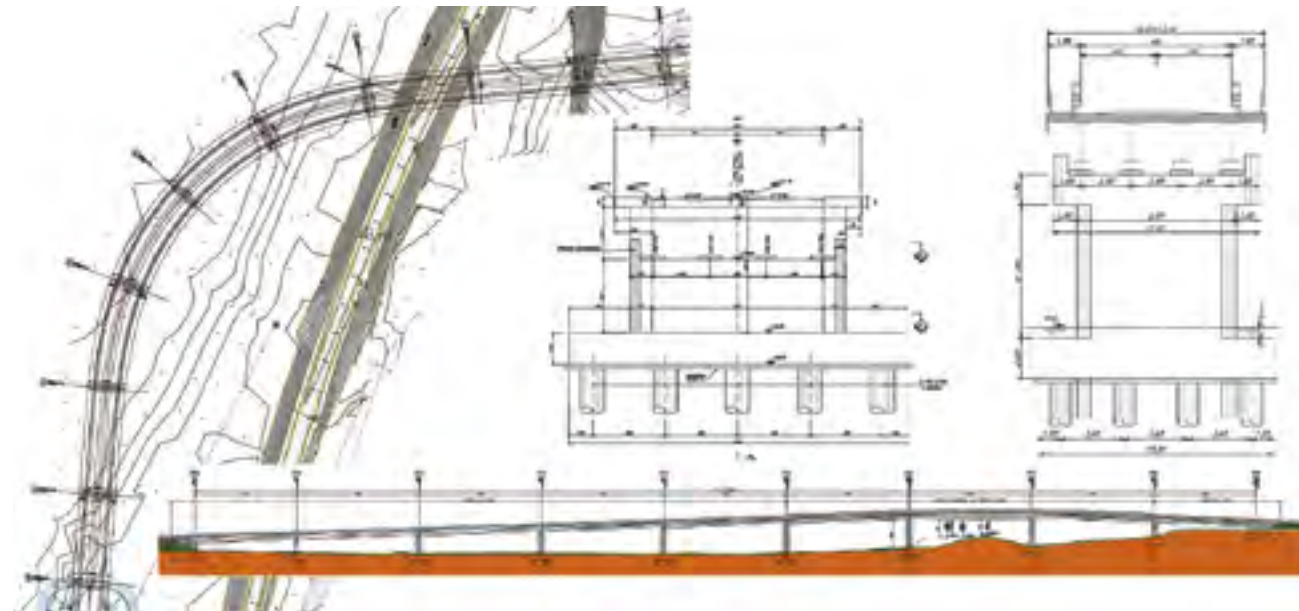
**SERVIZI:** Progetto Esecutivo impalcato e sottostrutture

**PERIODO:** Febbraio 2020 – Novembre 2020

**COMMITTENTE:** Rina Consulting

Il cavalcaferrovia in oggetto è realizzato in sistema misto acciaio - calcestruzzo con schema statico di trave continua a più campate di luce netta 36.0 m per le campate centrali e 30.0 m per quelle iniziali e finali, con una luce complessiva di 312.0 m. L'impalcato è caratterizzato da una larghezza complessiva in campata variabile tra 12.2÷13.1 m dato lo sviluppo prevalentemente curvilineo del tracciato planimetrico (di cui 8.50÷9.4 m per la carreggiata stradale). La sezione trasversale dell'impalcato prevede quattro travi principali in acciaio a doppio T di altezza 1,90 m poste a distanza trasversale pari a 2,80 m. Le quattro travi sono connesse in direzione trasversale mediante traversi realizzati con schema reticolare; solo sulle sezioni di appoggio si hanno le tre cellule interamente diaframmate.

I giunti tra i conci vengono realizzati tramite saldatura a completa penetrazione.







# Viadotti della S.S. 117

## Centrale Sicula

Mistretta, Italia

Progetto degli impalcati e dei pulvini metallici dei Viadotti Rogillo I e II, Montagna e Salice

**CATEGORIA:** Ponti Stradali

**SERVIZI:** Progetto Esecutivo

**PERIODO:** Dicembre 2017 – Agosto 2018

**COMMITTENTE:** LMV S.p.a. ANAS S.p.a.

**CONSISTENZA:** circa 3500 ton

**IMPORTO:** € 7'744'681,90 (S.04 lex IXBI)

Viadotti stradali in struttura mista acciaio-clt realizzati con schema statico in trave continua di 3 campate (40+60+40 m) e sviluppo 140 m per il viadotto Rogillo I, 5 campate (45,50+3x56,00+41,50) e sviluppo 255m per il viadotto Rogillo II, 6 campate (25+45+2x66+64+41) e sviluppo 241m per il viadotto Montagna, 6 campate (36,5+4x61+49,5) e sviluppo 330m per il viadotto Salice.

La sezione trasversale dell'impalcato ha una larghezza complessiva di 12,75m con carreggiata di larghezza 11,25 m. La sezione trasversale prevede due travi principali con trave di spina. La soletta, di spessore 22cm, è gettata su predelle metalliche. I giunti sono bullonati.

Gli impalcati, isolati sismicamente con dispositivi a doppia superficie curva e chiave di taglio analizzati in campo non lineare, poggiano sulle pile mediante pulvini metallici.







# Ponte sull'Adige

## Strada comunale di Egna

Egna, Italia

Progettazione esecutiva e montaggio degli impalcati metallici.

**CATEGORIA:** Ponti stradali, attrezzature

**SERVIZI:** Progetto Esecutivo

**PERIODO:** Maggio 2019 – Dicembre 2020

**COMMITTENTE:** Bit s.p.a.

**IMPORTO:** 3.082.329,96 € So4 (IXb)

Viadotti stradali in struttura mista acciaio-clt realizzati con schema statico in trave continua di 3 campate (40+60+40 m) e sviluppo 140 m per il viadotto Rogillo I, 5 campate (45,50+3x56,00+41,50) e sviluppo 255m per il viadotto Rogillo II, 6 campate (25+45+2x66+64+41) e sviluppo 241m per il viadotto Montagna, 6 campate (36,5+4x61+49,5) e sviluppo 330m per il viadotto Salice.

La sezione trasversale dell'impalcato ha una larghezza complessiva di 12,75m con carreggiata di larghezza 11,25 m. La sezione trasversale prevede due travi principali con trave di spina. La soletta, di spessore 22cm, è gettata su predelle metalliche. I giunti sono bullonati.

Gli impalcati, isolati sismicamente con dispositivi a doppia superficie curva e chiave di taglio analizzati in campo non lineare, poggiano sulle pile mediante pulvini metallici.







# Sovrappasso autostradale sulla A22 Modena-Brennero

Egna, Italia

Progettazione esecutiva e montaggio degli impalcati metallici.

**CATEGORIA:** Ponti Stradali

**SERVIZI:** Progetto esecutivo

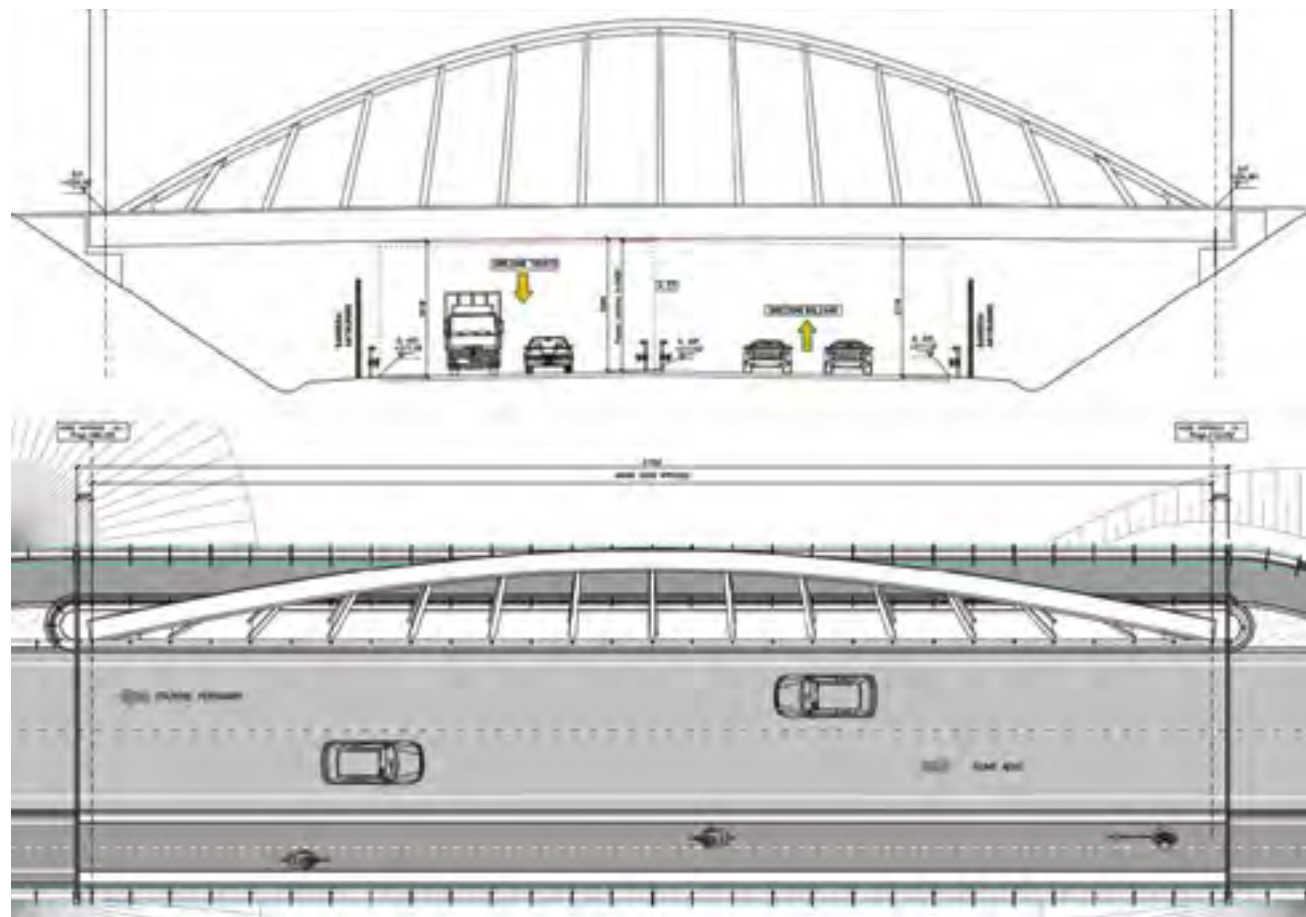
**PERIODO:** Maggio 2019 - Dicembre 2020

**COMMITTENTE:** Bit

**IMPORTO:** 1.255.445,07 € So4 (IXb )

Il sovrappasso sulla A22 a Egna presenta una luce unica di 46m con schema ad arco a via inferiore a spinta eliminata sostegno di una sede stradale di larghezza utile 6,5m, una passerella pedonale e una pista ciclabile. L'opera in oggetto è costituita da un impalcato rettilineo in acciaio a piastra ortotropa, sorretto da un unico arco, anch'esso in acciaio, inclinato di 20° rispetto alla verticale e situato lateralmente, in posizione eccentrica rispetto all'asse longitudinale.

L'arco presenta sezione scatolare a pentagono irregolare ed ha una freccia di 7,5m rispetto all'impalcato. Il collegamento arco-impalcato è realizzato mediante pendini in doppio T composto saldato a sezione variabile. L'impalcato è costituito da un cassone pluricellulare a 4 anime di altezza massima 1,4m con diaframmi a passo 3,3m. La pista ciclabile e la passerella pedonale, di larghezza utile 2,8m e 2,5m, sono sostenute da remi a sezione a doppio T ad altezza variabile al passo dei diaframmi.







# Viadotti Caselle

Torino, Italia

Progettazione esecutiva cavalcavia ferroviario e cavalcavia stradali del centro commerciale

**CATEGORIA:** Ponti Stradali

**SERVIZI:** Progetto esecutivo

**PERIODO:** Settembre 2017 – Ottobre 2019

**COMMITTENTE:** R&P Engineering s.r.l.

**IMPORTO:** Viadotto su Rotatoria 1 - 4.145.582,07 € S04 (IXb)

Viadotto su Rotatoria 2 - 2.210.702,40 € S04 (IXb)

Sovrappasso ferroviario - 1.648.114,38 € S04 (IXb)

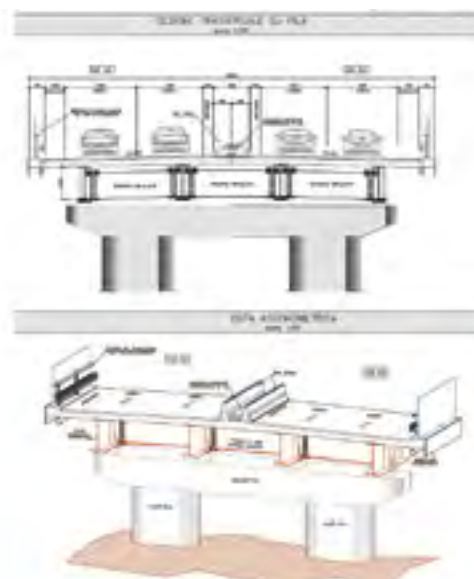
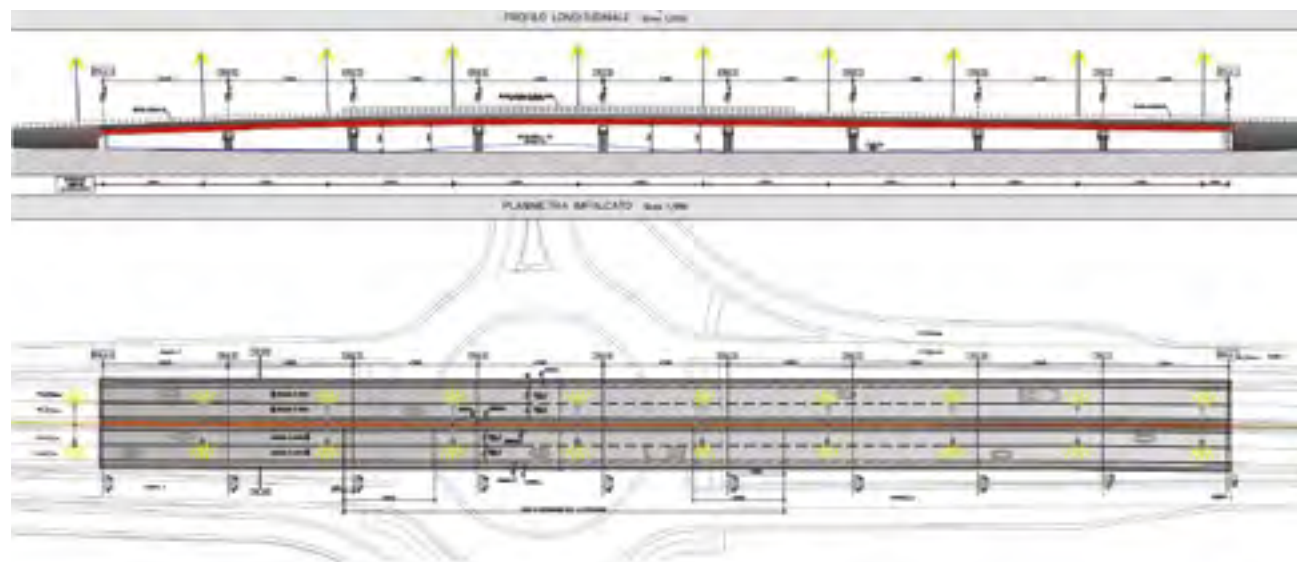
Progettazione esecutiva Muri sostegno rampe - 1.765.554,19 € S03 (Ilg)

Progettazione esecutiva paratie micropali cavalcavia 502.136,94 € S05 (IXc)

Il Viadotto su Rotatoria 1 presenta un impalcato a via superiore di larghezza costante 19,8 [m], con due carreggiate da 8,25 [m] realizzato con 4 travi miste in doppio T di altezza 1,6[m] in sistema composto acciaio-calcestruzzo con schema statico di trave continua a 9 campate, di luce pari a 27,5 [m], per una lunghezza complessiva di 247,5 [m] circa.

Il Viadotto su Rotatoria 2 è costituito da un impalcato a via superiore con piattaforma 11,1 [m] e carreggiata a 9,60 [m] sorretto da 3 travi di altezza 2[m] in sezione composta acciaio-clt in doppio T con schema statico di trave continua a 6 campate, di luce pari a 28 [m] nelle due campate laterali e 40 [m] nelle quattro campate centrali, per una lunghezza complessiva di 216 [m] circa.

Il Cavalcavia ferroviario ha un impalcato a via superiore con carreggiata 11,5m realizzato con 9 travi affiancate di altezza 1,25[m] in sezione composta acciaio-clt con schema isostatico su una luce pari a 43 [m].







Ponti stradali

**Passerelle pedonali**

Ponti ferroviari

Opere civili

## Ciclovia dell'Entella

Carasco (GE), Italia

Progettazione di una passerella ciclo-pedonale sul fiume Entella.

**CATEGORIA:** Ponti Pedonali

**SERVIZI:** Studio di fattibilità, progetto preliminare e definitivo

**PERIODO:** Giugno 2014 - Ottobre 2014, Marzo 2015 - Ottobre 2015

**COMMITTENTE:** Comune di Carasco

**IMPORTO:** circa 490.000,00 € (Categorie IX b, Ig, IXc, VIa)

Realizzazione di una nuova passerella ciclo-pedonale sul Fiume Entella in località Graveglia-Rivarola nel Comune di Carasco. Progettazione dell'impalcato di scavalco del torrente e del un percorso ciclo-pedonale interconnesso alla viabilità esistente, finalizzata in particolare al ripristino della viabilità preesistente fra i due abitati.

La passerella ciclopedonale è costituita da un impalcato metallico a via inferiore realizzato con travi reticolari in profili tubolari e con schema statico di trave continua su due luci di 40 m cadauna. Le rampe di accesso al ponte sono sempre realizzate in struttura metallica.

Nella fase dello studio di fattibilità è stata valutata anche una soluzione in campata unica di 80 m realizzata con un impalcato ad arco singolo.







Ponti stradali

**Passerelle pedonali**

Ponti ferroviari

Opere civili

# Ponte ciclo - pedonale - equestre sul fiume Ombrone

Grosseto, Italia

Progettazione esecutiva di arco e impalcato.

*CATEGORIA: Ponti Pedonali**SERVIZI: Progetto Esecutivo**PERIODO: Luglio 2016 - Novembre 2018**COMMITTENTE: Comune di Grosseto - BIT spa**IMPORTO: 1'200'000 €*

La passerella presenta una struttura ad arco a via inferiore: l'impalcato, di luce 72m e larghezza 3,50m, è appeso mediante una cortina di pendini in fune full locked coil all'arco (sono regolabili lato impalcato), ma non è a questo connesso, avendo un sistema appoggi indipendente. Le connessioni delle funi ad arco e impalcato sono pensate in modo da garantire la massima «pulizia» e resa estetica dell'insieme.

L'arco è alto 15m ed è costituito da una coppia di profili tubolari che, tracciati su un arco ribaltato su piano inclinato, tendono ad avvicinarsi in prossimità della mezzeria per creare un notevole effetto prospettico; sono connessi fra loro mediante traversi in tubo. Le travi longitudinali hanno sezione scatolare «a goccia» (sezione chiusa) e seguono anch'esse una traiettoria arcuata. La soletta è realizzata in sezione mista su lamiera grecata ordita fra i traversi di impalcato che presentano altezza variabile per donare un gradevole effetto visivo all'intradosso.







Ponti stradali

**Passerelle pedonali**

Ponti ferroviari

Opere civili

# Camminamento Sopraelevato P5k

(Peninsula 5 km Running Track). Strutture di impalcato Isola 5

Londra, Inghilterra

Progettazione esecutiva delle strutture di impalcato dell'isola 5.

*CATEGORIA: Passerelle pedonali*

*SERVIZI: Progetto Esecutivo*

*PERIODO: Aprile 2018 - Settembre 2018*

*COMMITTENTE: Cimolai s.p.a.*

L'opera rientra nel progetto di costruzione di un camminamento sopraelevato di cinque chilometri (5k) intorno alla penisola di Greenwich a Londra. Il percorso sopraelevato è formata da più "isole" (1, 1A, 2, 3, 4, 5 e 5A), collegate tra loro da passerelle pedonali. La maggior parte delle strutture sono strutture in acciaio e verniciate. Presentano una estetica dalle forme estremamente innovative e la loro progettazione ha richiesto uno studio particolare per quanto riguarda le connessioni, che non risultano a vista. Il nucleo, le zattere di fondazione e le calotte dei pali sono realizzati in cemento armato (RC).







Ponti stradali

**Passerelle pedonali**

Ponti ferroviari

Opere civili

# Passerella ciclo-pedonale di scavalco alla S.S.100

## Centro commerciale Auchan

Casamassima, Italia

Progettazione esecutiva di impalcato e opere civili.

**CATEGORIA:** Passerelle Ciclo-pedonali

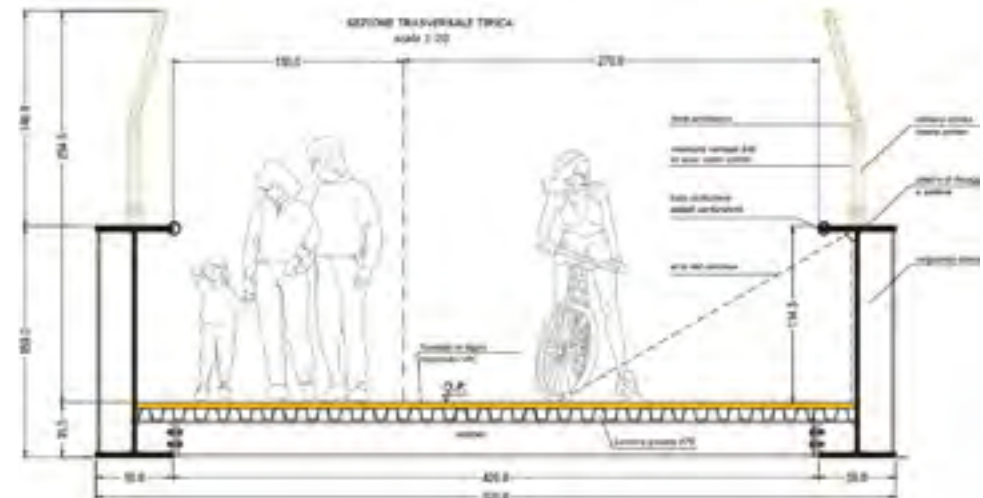
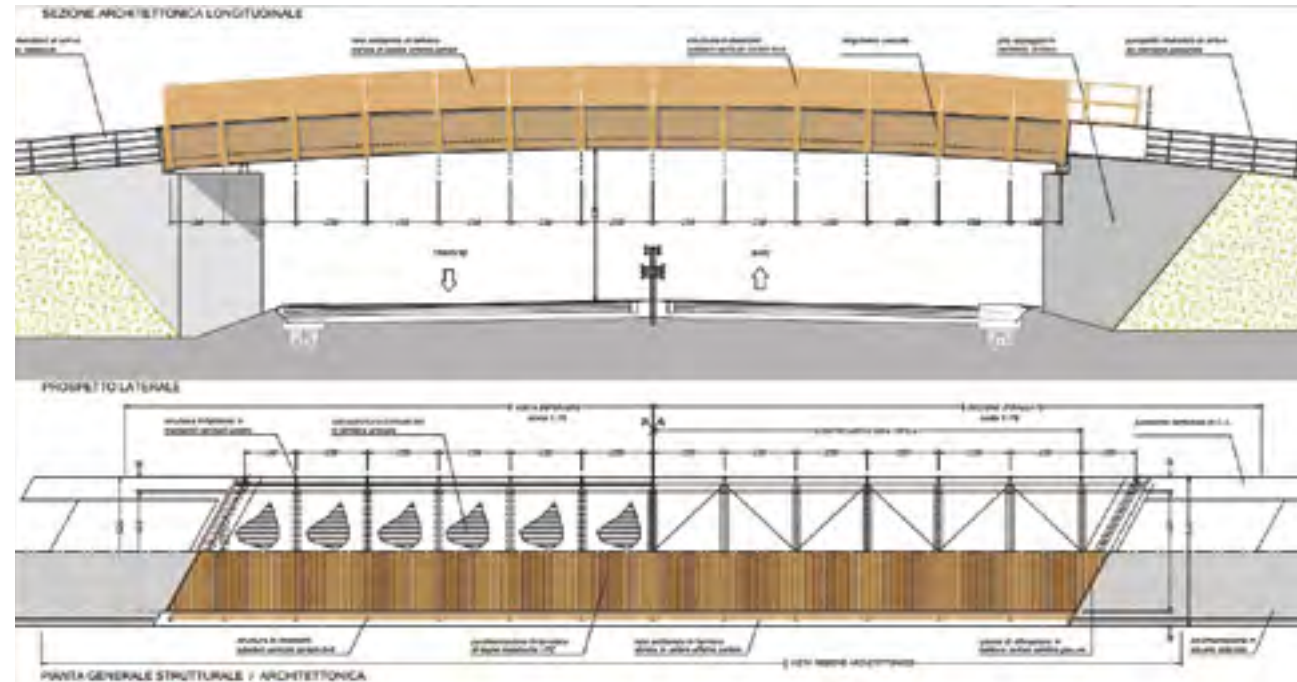
**SERVIZI:** Progetto Esecutivo

**PERIODO:** Maggio 2019 - IN CORSO

**COMMITTENTE:** Ceetrus S.p.a.

**IMPORTO:** € 124075,77 - S.04 (ex IXb) + € 16727,55 - V.02 (ex VIa)

Il progetto prevede la realizzazione di una passerella in semplice appoggio in acciaio di luce 31,2m. L'impalcato a via inferiore è costituito da due travi principali arcuate con sezione a doppio T simmetrica realizzate in composizione saldata alte 1,5m e dotate di irrigidimenti trasversali con sezione a T in corrispondenza dei traversi. I traversi in doppio T sono collegati alla trave principale mediante giunti flangiati. Non essendo presente una soletta in cls è stato necessario prevedere un adeguato sistema di controventamento. Il piano di calpestio è realizzato con elementi in simil-legno orditi trasversalmente e poggianti su longherine metalliche con sezione a omega collegate ai traversi. Le spalle sono di tipo tradizionale con manufatti in cemento armato gettati in opera, costituiti da un muro frontale, da muri laterali staticamente indipendenti dalla spalla stessa e da una ciabatta di fondazione di tipo superficiale.







Ponti stradali

**Passerelle pedonali**

Ponti ferroviari

Opere civili

# Passerella pedonale Caselle Open Mall

Caselle Torinese, Italia

Progettazione definitiva della passerella PRT.

*CATEGORIA: Passerelle pedonali**SERVIZI: Progetto definitivo**PERIODO: Aprile 2020 – Giugno 2020**COMMITTENTE: R&P Engineering s.r.l.*

La passerella è formata da un impalcato a via inferiore, con schema statico di trave continua a 6 campate più una campata di riva isostatica, collegata alle precedenti mediante un collegamento a perno in modo da evitare appoggi in trazione. La passerella ha lunghezza complessiva di circa 198,5 [m] circa e una larghezza di 6,9m con l'ultima campata che presenta un allargamento arrivando a circa 10m. L'asse di tracciamento è parte in curva (circolare, con raggio 64,7 [m]) e parte in clotoide. Le travi sono realizzate in sezione composta saldata e presentano altezza pari a 1,5m.

Sulle travi vengono posizionati dei portali realizzati mediante profili tubolari rettangolari, posti allo stesso interasse dei diaframmi. Le pareti laterali dei portali vengono rivestite mediante lamiera forata, mentre il fondo del cassone viene rivestito mediante un carter in pannelli metallici per ragioni estetiche.







Ponti stradali

Passerelle pedonali

**Ponti ferroviari**

Opere civili

# Ponte

## sul torrente Polcevera

Tratta Genova-Ventimiglia, Italia

Progettazione degli impalcati metallici e delle pile e spalle della variante di tracciato al km 0+730 m.

**CATEGORIA:** Ponti Ferroviari

**SERVIZI:** Progetto esecutivo, costruttivo, definitivo

**PERIODO:** Novembre 2005 - Luglio 2011

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. Coopsette Soc. Coop.

**IMPORTO:** 7,980.735,37 € (Categoria IX b) 3,852.903,01 € (Categoria I g)

1,951.558,59 € (Categoria VI a)

Ponte ferroviario sulla Linea Genova-Ventimiglia, costituito da due campate in semplice appoggio di luce 78.5 m e da una di luce 22.5 m. La tipologia strutturale adottata per le campate da 78.5 m è quella di trave Langer (o arco a spinta eliminata) a via inferiore e pareti controventate superiormente da traversi di collegamento fra gli archi. La campata da 22.5 m è sempre a via inferiore realizzata con travi a parete piena. La larghezza di impalcato è pari a 10.80 m per entrambe le tipologie strutturali. Le pile sono un fusto cilindrico ed un fusto rettangolare mentre le spalle sono di tipo tradizionale; le fondazioni sono per tutte le sottostrutture di tipo profondo su pali. Nell'intervento sono previsti anche i muri di sostegno ai rilevati e 5 sottovia scatolari tre sulla tratta lato Genova e due sulla tratta lato Ventimiglia.







Ponti stradali

Passerelle pedonali

**Ponti ferroviari**

Opere civili

# Ponte sul torrente Polcevera - Campasso

Campasso (GE), Italia

Progettazione degli impalcati metallici,  
e delle pile e spalle sulla linea bivio  
succursale-Parco Campasso al km 4+328

**CATEGORIA:** Ponti Ferroviari

**SERVIZI:** Progetto esecutivo

**PERIODO:** Febbraio 2004 - Dicembre 2004

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l.

**IMPORTO:** 11.498.353,59 € (Categoria IX b) 2.934.378,25 € (Categoria I g)

Ponte ferroviario di attraversamento sul Torrente Polcevera in prossimità della stazione ferroviaria di Rivarolo (GE) e costituito da tre campate in semplice appoggio realizzate con impalcati metallici a trave Langer di luce 78,5 m ed un impalcato in obliquo realizzato con una soletta in cemento armato gettata in opera di luce pari a circa 15 m. Pile a fusto circolare e spalle di tipo tradizionale in cemento armato sostengono l'impalcato, mentre le fondazioni sono a pozzo. Progetto esecutivo delle palancole e progetto di montaggio e varo.







Ponti stradali

Passerelle pedonali

**Ponti ferroviari**

Opere civili

# Ponte sul Largo Jurse

Genova (GE), Italia

Progettazione degli impalcati metallici  
sulla linea bivio Conigliano- Sampierdarena  
al km 0+159m.

**CATEGORIA:** Ponti Ferroviari

**SERVIZI:** Progetto esecutivo

**PERIODO:** Giugno 2008 - Ottobre 2008

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l.

**IMPORTO:** Importo 11.498.353,59 € (Categoria IX b) 2.934.378,25 € (Categoria I g)

Progetto Esecutivo del nuovo ponte ferroviario da realizzare in sostituzione di quello esistente al Km 0 +159 e 0 + 179 della linea bivio Cornigliano – Sampierdarena smistamento. La tipologia strutturale adottata è quella di trave a parete piena a via inferiore aperta superiormente. La travata è a binario singolo per sovraccarichi per ponti di categoria A. Il ponte è costituito da due campate in semplice appoggio di uguale luce. Ogni travata ha luce di 22.5 m in asse appoggi, l'interasse fra travi principali è di 5.35 m. Le travi principali, realizzate con profili a doppio T, hanno altezza variabile, essendo la piattabanda superiore sagomata secondo un arco di cerchio: l'altezza massima è di 2900 mm in mezzzeria, quella minima di 1135 mm in corrispondenza degli appoggi. Il piano di sostegno all'armamento ferroviario è realizzato con un impalcato in travi metalliche HE disposte con passo di 0,5 m; esse sono annegate in una soletta in cls di spessore minimo pari a 40 cm il cui estradosso è sagomato in modo da realizzare le pendenze trasversali necessarie.







Ponti stradali

Passerelle pedonali

**Ponti ferroviari**

Opere civili

# Ponte sul Naviglio Grande

Tratta Torino-Milano, Italia

Progettazione delle spalle in cemento armato per il ponte ad arco sul Naviglio Grande.

**CATEGORIA:** Pile e Spalle

**SERVIZI:** Progetto esecutivo

**PERIODO:** Gennaio 2005 – Novembre 2007

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. Consorzio CAV TO-MI

**IMPORTO:** 5.228.869,25 € (Categoria IX b) 927.639,84 € (Categoria I g)

Progetto esecutivo della spalla in cemento armato a sostegno dell'impalcato ferroviario ad arco. La spalla SP1 (fissa) è di tipo scatolare per il passaggio della viabilità di sponda del Naviglio Grande e ha uno sviluppo longitudinale di oltre 10 m ed una larghezza di 16 m.

La spalla SP2 (mobile) è di tipo tradizionale e si sviluppa in longitudinale per circa 6 m mentre la larghezza è identica a quella della spalla SP1. Entrambe le sottostrutture hanno fondazioni dirette su plinto.

La progettazione ha riguardato anche le opere provvisorie realizzate per le fasi di costruzione delle spalle che sono costituite da palancoati tipo Larsen.







Ponti stradali

Passerelle pedonali

Ponti ferroviari

Opere civili

# Stazione autostradale di Trento Sud A22

A22 tratta Modena-Brennero, Italia

Progettazione delle pile e delle spalle  
per il viadotto Piste di stazione.

**CATEGORIA:** Pile e Spalle

**SERVIZI:** Progetto esecutivo

**PERIODO:** Luglio 2007 - Dicembre 2007

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. Cogem s.p.a.

Viadotto di svincolo previsto nell'ambito dei lavori per la realizzazione della stazione Trento Sud composto da 9 campate di lunghezza pari a  $35.0 \times 4 + 47.5 + 35.0 \times 4$  per uno sviluppo totale di 327,50 m. Il viadotto è realizzato a cassone chiuso in sezione mista acciaio-clc, con larghezza di impalcato pari a 16,00 m e costituito da due carreggiate di larghezza pari a 6,95 m. Le pile sono a telaio e le spalle sono di tipo tradizionale, entrambe con fondazioni profonde su pali.







Ponti stradali   Passerelle pedonali   Ponti ferroviari

Opere civili

# Ponte sul fiume Bacchiglione

A31 tratta Vicenza–Rovigo, Italia

Progettazione delle strutture di elevazione delle antenne in cemento armato per il ponte strallato sul Bacchiglione.

**CATEGORIA:** Pile e Spalle

**SERVIZI:** Progetto costruttivo

**PERIODO:** Settembre 2009 – Marzo 2010

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. Serenissima Costruzioni s.p.a.

**IMPORTO:** circa 1.150.000,00 € (Categoria Ig)

Tale opera è realizzata nell'ambito del completamento a Sud dell'Autostrada A31 "Valdastico", nel tratto tra Vicenza e Rovigo (dal km. 6+041 al km. 6+573). Le due antenne, una sul lato direzione Vicenza e l'altra sul lato direzione Rovigo, sostengono due campate laterali di 62 m ed una centrale di luce 140 m mediante stralli a trefolo.

Le due antenne hanno una forma a telaio ad "H" e sono realizzate in cemento armato fino ad un'altezza dal piano di campagna di circa 31,5 m; oltre tale quota, corrispondente all'intradosso del traverso superiore, in tubolare metallico, si sviluppano per una ulteriore altezza di 19m e sono realizzate con due pennoni in acciaio a sezione trasversale a cassone.







Ponti stradali   Passerelle pedonali   Ponti ferroviari

Opere civili

# Ponte sul fiume Magra

Ameglia (SP), Italia

Ricostruzione delle strutture in cemento armato della spalla sinistra del ponte.

*CATEGORIA: Pile e Spalle*

*SERVIZI: Progetto esecutivo*

*PERIODO: Gennaio 2010 - Marzo 2010*

*COMMITTENTE: Studio L&M Provincia della Spezia*

*IMPORTO: 320.000,00 € (Categoria Ig) - 125.000,00 € (Categoria IXc)*

Opera eseguita a seguito del dissesto avvenuto causato dalla piena del fiume magra nel dicembre 2009. La spalla sinistra è staticamente indipendente dal ponte in cemento armato cosicché il suo dissesto non ha interessato la statica del ponte stesso.

Con l'occasione del rifacimento della spalla in regime di somma urgenza è stato anche realizzato un adeguamento sismico della stessa per costituire efficace vincolo longitudinale per l'impalcato, in previsione del suo rifacimento definitivo.







Ponti stradali   Passerelle pedonali   Ponti ferroviari

Opere civili

# Ponte sul Naviglio Grande

Tratta Torino–Milano, Italia

Progettazione delle spalle in cemento armato per il ponte ad arco sul Naviglio Grande.

**CATEGORIA:** Pile e Spalle

**SERVIZI:** Progetto esecutivo

**PERIODO:** Gennaio 2005 – Novembre 2007

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. Consorzio CAV TO-MI

**IMPORTO:** 5.228.869,25 € (Categoria IX b) 927.639,84 € (Categoria I g)

Progetto esecutivo della spalle in cemento armato a sostegno dell'impalcato ferroviario ad arco. La spalla SP1 (fissa) è di tipo scatolare per il passaggio della viabilità di sponda del Naviglio Grande e ha uno sviluppo longitudinale di oltre 10 m ed una larghezza di 16 m. La spalla SP2 (mobile) è di tipo tradizionale e si sviluppa in longitudinale per circa 6m mentre la larghezza è identica a quella della spalla SP1. Entrambe le sottostrutture hanno fondazioni dirette su plinto.

La progettazione ha riguardato anche le opere provvisorie realizzate per le fasi di costruzione delle spalle che sono costituite da palancoati tipo Larsen.







Ponti stradali   Passerelle pedonali   Ponti ferroviari

Opere civili

# Caselle Open Mall

Caselle (TO), Italia

Progettazione definitiva dei fabbricati del centro commerciale.

*CATEGORIA: Edifici Civili*

*SERVIZI: Progetto Definitivo*

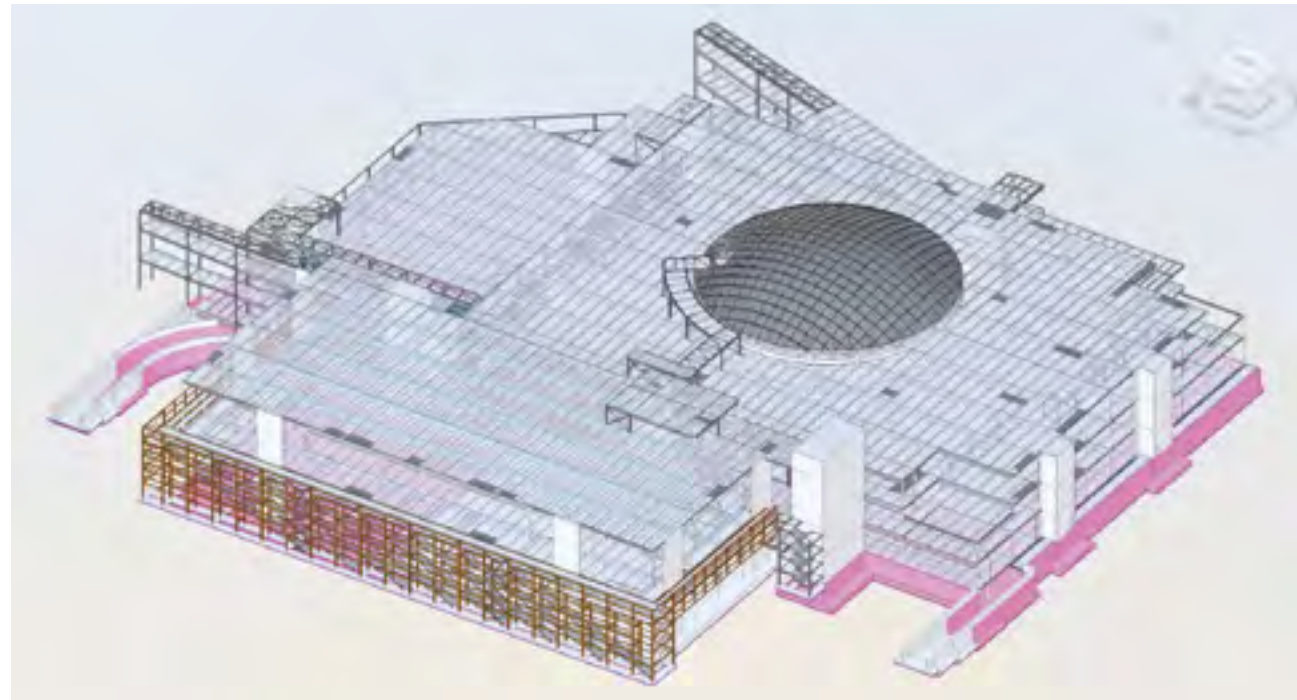
*PERIODO: Gennaio 2019 – Luglio 2020*

*COMMITTENTE: R&P Engineering s.r.l.*

Progettazione degli edifici facenti parte del complesso «Caselle open Mall», centro commerciale di nuova realizzazione sito nel comune di Caselle. Il gruppo degli edifici commerciali multipiano è rappresentato dai corpi strutturali che costituiscono il « Village » ossia i Blocchi A, B, C, D, E. La zona del Village è poi direttamente collegata alle altre due macroaree commerciali denominate « Food Court » (Blocco N) ed il Premium (Blocco M).

Lo schema statico strutturale è comune per tutti i corpi di fabbrica costituenti il Village: sono infatti tutti costituiti da strutture metalliche trave e colonna di tipo pendolare, controventate con nuclei e setti in calcestruzzo armato disposti sulla superficie di ciascun piano.

Le fondazioni di tutti i fabbricati sono di tipo superficiale e sono costituite da travi rovesce con sezione rettangolare di altezza compresa tra 1 e 1,5 m, unite tramite una platea di spessore pari a 30 cm. Le fondazioni dei nuclei sono platee di spessore pari a quello delle travi rovesce collegate. La valutazione delle costanti elastiche del terreno in condizioni dinamiche è stata effettuata secondo la formulazione di Gazetas. La spinta del terreno sui muri controterra è stata valutata secondo la teoria di Wood.







Ponti stradali   Passerelle pedonali   Ponti ferroviari

Opere civili

# Caselle Open Mall

## Viadotti Rotatoria 1 e 2 e Cavalcaferrovia

Caselle Torinese, Italia

Progettazione definitiva delle opere civili.

**CATEGORIA:** Opere Civili

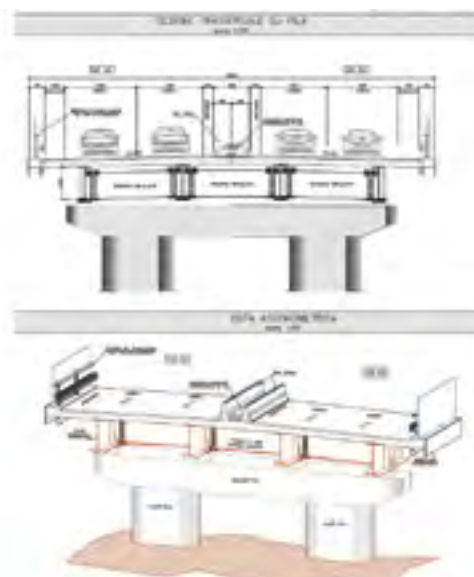
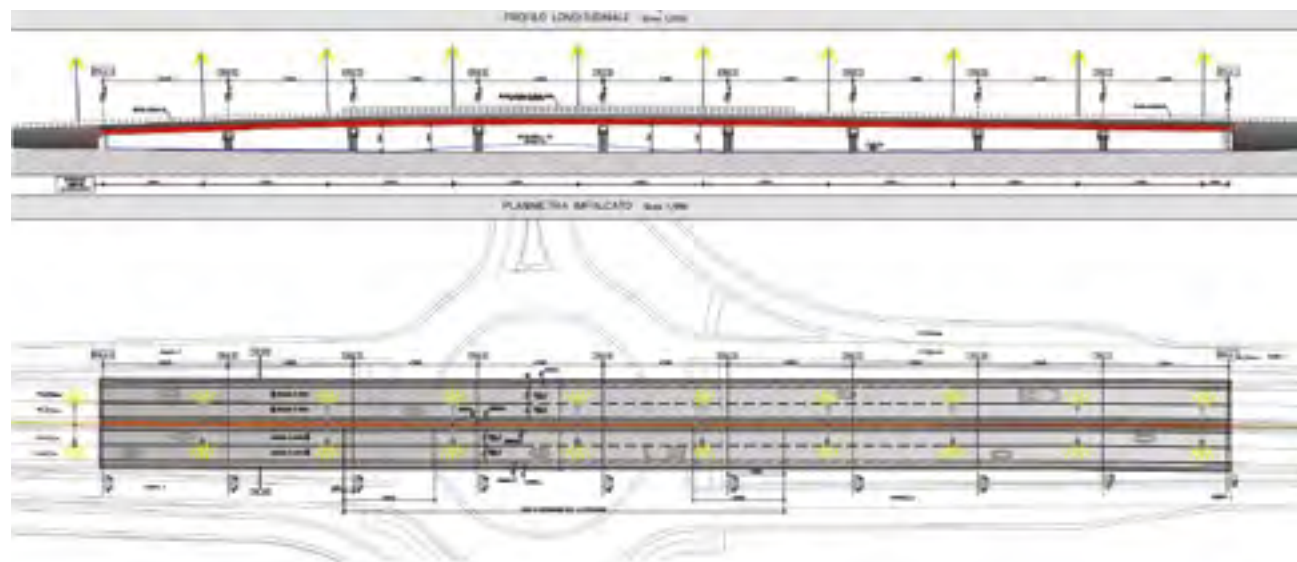
**SERVIZI:** Progetto Definitivo

**PERIODO:** Settembre 2018 – Ottobre 2019

**COMMITTENTE:** R&P Engineering s.r.l.

**IMPORTO:** Rotatoria 1 € 2'980'845,80 – Rotatoria 2 € 1'645'657,83 – Cavalcaferrovia € 1'035'018,52

Il Viadotto su Rotatoria 1 presenta un impalcato di larghezza costante 19,8 [m], con due carreggiate da 8,25 [m] realizzato con 4 travi su 9 campate, di luce pari a 27,5 [m], per una lunghezza complessiva di 247,5 [m] circa. Il Viadotto su Rotatoria 2 presenta impalcato largo 11,1 [m] con carreggiata da 9,60 [m] sorretto da 3 travi su 6 campate, di luce pari a 28 [m] nelle due campate laterali e 40 [m] nelle quattro campate centrali, per una lunghezza complessiva di 216 [m] circa. Il Cavalcaferrovia presenta carreggiata 11,5m ed impalcato realizzato con 9 travi affiancate su una luce pari a 43 [m]. Le pile e le spalle di sostegno del viadotto sono fondate superficialmente, in considerazione delle buone caratteristiche meccaniche del terreno superficiale. In elevazione le pile presentano fusto a sezione rettangolare con testate arrotondate con soprastante pulvino a sezione rettangolare di altezza variabile. Le spalle sono di tipo tradizionale con muri d'ala per il contenimento del rilevato stradale.





Ponti stradali

Passerelle pedonali

Ponti ferroviari

Opere civili

# Cavalcaferrovia IV01

## Linea A.V. Napoli-Bari

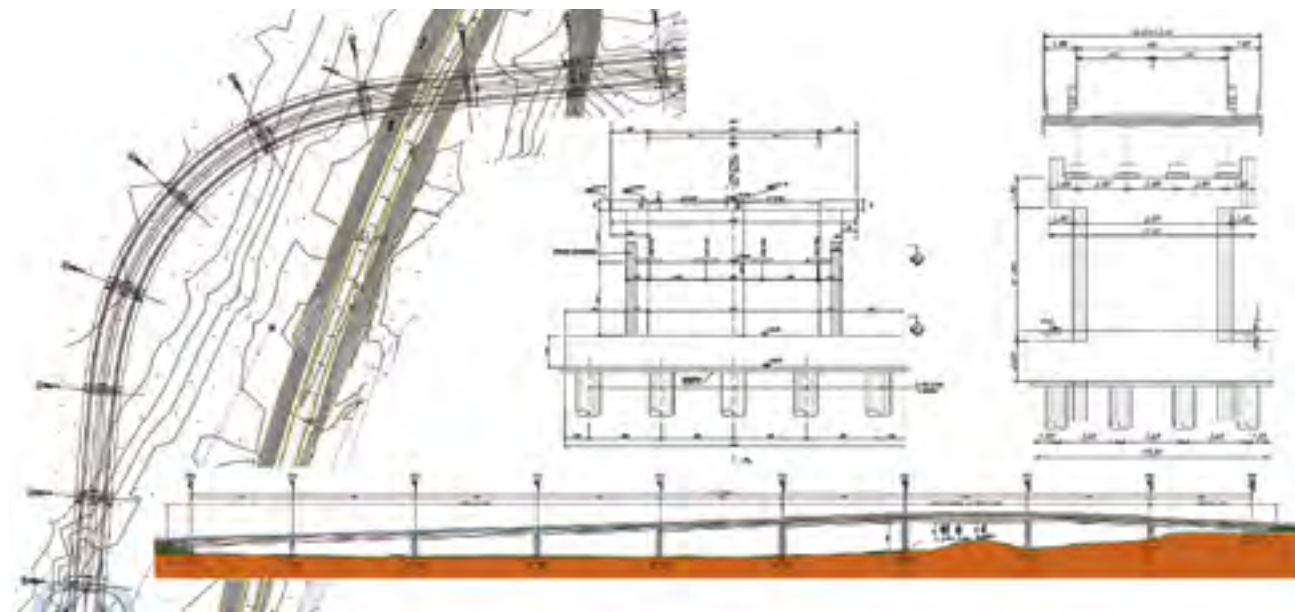
Telese (BN), Italia

Progettazione esecutiva delle opere civili.

*CATEGORIA: Infrastrutture**SERVIZI: Progetto Esecutivo impalcato e sottostrutture**PERIODO: Gennaio 2020 - Febbraio 2020**COMMITTENTE: Rina Consulting*

Il cavalcaferrovia in oggetto è realizzato in sistema misto acciaio - calcestruzzo con schema statico di trave continua a più campate di luce netta 36.0 m per le campate centrali e 30.0 m per quelle iniziali e finali, con una luce complessiva di 312.0 m. L'impalcato è caratterizzato da una larghezza complessiva in campata variabile tra 12.2÷13.1 m dato lo sviluppo prevalentemente curvilineo del tracciato planimetrico (di cui 8.50÷9.4 m per la carreggiata stradale). La sezione trasversale dell'impalcato prevede quattro travi principali in acciaio. L'impalcato poggia su isolatori in elastomero armato. Le spalle sono di tipo tradizionale e sono costituite da paramenti frontali massivi, di spessore 2.80m e limitata altezza (max 3.50m). Le fondazioni sono di tipo profondo su pali di grosso diametro 1200.

Le pile hanno fusto a sezione rettangolare stondata alle estremità a larghezza variabile. La fondazione è di tipo profondo su pali di grosso diametro 1200.







# Centro commerciale

## Livorno

Livorno, Italia

Progettazione delle strutture metalliche del Centro Commerciale "Nuovo Centro".

**CATEGORIA:** Edifici Commerciali

**SERVIZI:** Progetto esecutivo e assistenza tecnica al cantiere

**PERIODO:** Febbraio 2014 - Febbraio 2015

**COMMITTENTE:** C.L.C. Cooperativa Lavoratori delle Costruzioni

**IMPORTO:** circa 1.500.000,00 € (Categoria IXb)

Progettazione costruttiva e validazione del progetto esecutivo delle strutture metalliche dei fabbricati del Corpo Centrale, della Sopraelevazione, delle pensiline anteriori e posteriori per un centro commerciale di nuova realizzazione a Livorno. I fabbricati sono del tipo mono (sopraelevazione e pensiline anteriori/posteriori) e multi piano (corpo centrale) e coprono la superficie complessiva di circa 9000 mq; il peso strutturale di carpenteria metallica del progetto esecutivo ammonta a circa 960 tonnellate. Ottimizzazione dei profili di partenza e sviluppo di tutti i dettagli di collegamento delle strutture principali e secondarie.





# Complesso multifunzionale Porta Vittoria

Milano, Italia

Progettazione delle strutture metalliche  
dell'edificio Hotel.

*CATEGORIA: Edifici Commerciali*

*SERVIZI: Progetto definitivo, esecutivo e costruttivo*

*PERIODO: Settembre 2006 - Luglio 2013*

*COMMITTENTE: Seteco Ingegneria s.r.l. Colombo Costruzioni s.p.a.*

*IMPORTO: circa 6.983.000,00 € (Categoria IX b)*

Edificio civile di otto piani destinato ad utilizzo alberghiero e realizzato in struttura metallica; l'edificio è suddiviso in due fabbricati da un giunto strutturale. Per la presenza del passante ferroviario interrato di Milano, la porzione più grande viene realizzata a scavalco ossia sostenuta da due pareti reticolari a tutta altezza di luce 64 m circa e larghezza della sezione trasversale di 16.6 m. Ciascun piano sviluppa una superficie calpestabile di circa 1.660 mq e l'edificio in sommità raggiunge un'altezza di 35 m. Il peso complessivo di carpenteria metallica è pari a 3.500 t.







# Campus RDI Michelin

## Project Urbalad

Parigi, Francia

Progettazione delle strutture metalliche dell'Ombriere/Verriere.

**CATEGORIA:** Edifici Commerciali

**SERVIZI:** Progetto preliminare

**PERIODO:** Giugno 2012 - Aprile 2013

**COMMITTENTE:** Cordioli s.p.a.

**IMPORTO:** circa 9.500.000,00 € (Categoria IXb)

Il nostro intervento sul campus di ricerca Michelin si è concentrato sulle strutture metalliche della Verriere/Ombriere, elemento di copertura e congiunzione delle due macro-aree di fabbricati. La copertura metallica è realizzata in tre blocchi staticamente indipendenti, di superficie complessiva pari a 26.000 mq e costituita da un graticcio piano di travi a cassone di maglia 5,40 m x 5,60 m. Le travi a cassone, altezza 1000 mm e larghezza 300 mm, sono ordite in direzione trasversale in conci di 12 m di lunghezza, già predisposti per il collegamento con i cassoni longitudinali che vengono interrotti su di essi. La copertura in vetro è sorretta da arcarecci a capanna mentre nelle parti destinate al brise-soleil sono disposti piatti saldati alle anime dei cassoni a sostegno delle alette ombreggianti.





# Centro commerciale Cascina Merlata

Milano, Italia

Progettazione delle strutture metalliche  
per l'edificio di scavalco alla viabilità stradale.

*CATEGORIA: Edifici Commerciali*

*SERVIZI: Progetto preliminare*

*PERIODO: Ottobre 2012 - Gennaio 2013*

*COMMITTENTE: Cometal s.p.a.*

*IMPORTO: circa 4.500.000,00 € (Categoria IXb)*

Il fabbricato di scavalco è realizzato al di sopra degli svincoli stradali di accesso alla nuova lottizzazione edilizia denominata Cascina Merlata e si sviluppa su tre livelli (piano commerciale, piano tecnico, copertura) per un'altezza complessiva di 15 m circa. Ciascun impalcato sviluppa una superficie lorda pari a 3800 mq. La struttura principale è realizzata con 4 travi reticolari longitudinali di altezza 4000 mm che sostengono le orditure di impalcato ai diversi livelli. Le travi reticolari sono dotate di diaframmi reticolari trasversali, disposti in funzione della posizione delle pile in c.a. di appoggio, e di controventi di piano superiori ed inferiori.







# Centro commerciale Aeroville

Roissy-en-France, Francia

Progettazione delle strutture metalliche  
delle gallerie Mail Premium e Croissement.

*CATEGORIA: Edifici Commerciali*

*SERVIZI: Progetto esecutivo e costruttivo*

*PERIODO: Giugno 2012 - Dicembre 2012*

*COMMITTENTE: Cometal s.p.a.*

*IMPORTO: circa 1.100.000,00 € (Categoria IXb)*

Validazione della progettazione esecutiva delle strutture principali, sviluppo esecutivo e costruttivo dei dettagli di nodo e dei sistemi di collegamento per le strutture metalliche, assistenza in fase di fabbricazione e montaggio delle strutture metalliche della galleria coperta del nuovo centro commerciale Aeroville: i lotti interessati sono la galleria Mail Premium e la galleria Croisement che sviluppano una superficie in pianta rispettivamente di circa 2.000 e 1.500 mq. Le strutture portanti sono realizzate con travi reticolari che poggiano sulle sottostanti strutture in cemento armato prefabbricato, travi che raggiungono un'altezza in sommità di circa 5 m. Le travi reticolari longitudinali sono a loro volta collegate da travi reticolari trasversali che formano un portale e vanno poi a sostenere le orditure secondarie di copertura e di parete.





# Torre direzionale 1 WTC Adige City

Verona, Italia

Progettazione delle strutture metalliche  
per un edificio civile a torre.

*CATEGORIA: Edifici Commerciali*

*SERVIZI: Progetto preliminare*

*PERIODO: Marzo 2012 - Giugno 2012*

*COMMITTENTE: Cordioli s.p.a.*

*IMPORTO: circa 13.636.000,00 € (Categoria IXb)*

Strutture metalliche per un edificio civile a torre a destinazione d'uso servizi; l'edificio è a pianta esagonale ed è costituito da un esoscheletro in carpenteria metallica e da un "core" laterale in cemento armato. La struttura si sviluppa in elevazione per 26 piani con un padiglione sommitale e raggiunge un'altezza complessiva di 120 m. La superficie lorda di ciascun piano è circa pari a 1000 mq ed è realizzata con impalcati in acciaio a sostegno di solette in c.a. gettate su lamiera grecata. Nell'ambito della progettazione preliminare sono state effettuate le analisi sismiche e le analisi dinamiche finalizzate alla valutazione del comfort per gli effetti associati all'azione del vento su strutture snelle.







# Torre Orange

Antananarivo, Madagascar

Progettazione delle strutture metalliche  
di un edificio a uso servizi.

**CATEGORIA:** Edifici Commerciali

**SERVIZI:** Progetto preliminare

**PERIODO:** Maggio 2010 - Dicembre 2010

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. Cordioli s.p.a.

**IMPORTO:** circa 3.600.000,00 € (Categoria IXb)

L'edificio "Torre Orange" è destinato a uso servizi: di pianta rettangolare, è costituito da un corpo centrale in struttura metallica vincolato ai due nuclei laterali in cemento armato e si sviluppa in elevazione su 30 piani comprensivi di copertura e piattaforma in sommità per alloggiare un eliporto. La pianta rettangolare presenta lati 42 x 20,3 m e la massima altezza in sommità è pari a circa 101 m. Le strutture metalliche sono costituite da colonne in sezione tubolare e a doppio T mentre gli elementi di impalcato sono realizzati con travi composte saldate e travi laminare rese collaboranti con la soletta in calcestruzzo armato (gettata su lamiera grecate collaboranti).





# Torre D2

Parigi, Francia

Strutture metalliche del esoscheltro e degli impalcati della Torre D2.

*CATEGORIA:* Edifici Direzionali

*SERVIZI:* Progetto preliminare

*PERIODO:* Maggio 2009 – Settembre 2010

*COMMITTENTE:* Seteco Ingegneria S.r.l. – Cordioli S.p.a.

*IMPORTO:* circa 8.000.000,00 € (Categoria IXb)

Ottimizzazione e variante al progetto di gara della "Torre D2", realizzata nel quartiere La Defense di Parigi e destinata ad uso servizi. Si tratta di un edificio a pianta elisseidale, costituito da un nucleo centrale in cemento armato ed un esoscheletro in struttura metallica, che si sviluppa in elevazione su 37 piani fuori terra per una altezza complessiva di 171 m; la pianta tipica di piano sviluppa una superficie lorda di circa 1890 mq. Le strutture metalliche dell'escheletro sono costituite da colonne in sezione a doppio T (in variante rispetto al progetto esecutivo) mentre gli elementi di impalcato sono realizzati con travi alveolate rese collaboranti con la soletta in calcestruzzo armato (gettata su lamiere grecate collaboranti).







# Auditorium Cite Musicale

Parigi, Francia

Progettazione delle strutture metalliche  
per la copertura dell'auditorium.

**CATEGORIA:** Edifici Pubblici

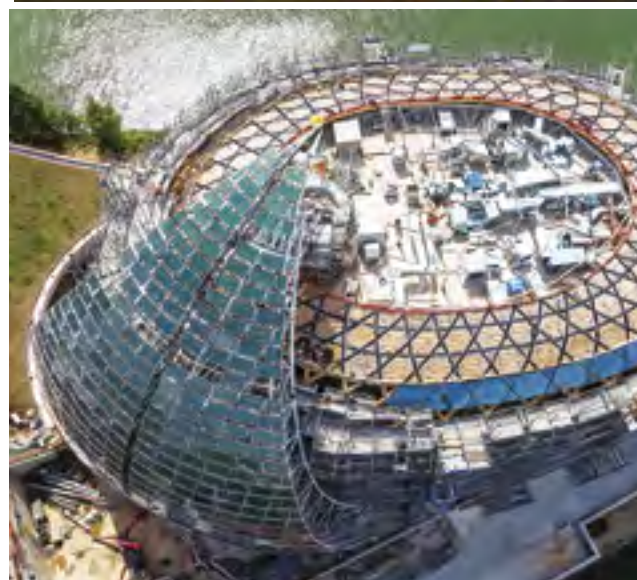
**SERVIZI:** Progetto costruttivo e validazione del progetto esecutivo

**PERIODO:** Gennaio 2015 – Luglio 2015

**COMMITTENTE:** Incide Engineering s.r.l. Bouygues Batiment

**IMPORTO:** circa 1.200.000,00 € (Categoria IXb)

Progettazione costruttiva delle strutture in carpenteria metallica con sviluppo dei dettagli di collegamento e validazione del progetto esecutivo della copertura per l'edificio destinato ad accogliere l'Auditorium della nuova Città della Musica di Parigi. La copertura metallica è realizzata con un graticcio di travi reticolari longitudinali e trasversali di lunghezza pari a circa 30 in direzione trasversale e 45 in direzione longitudinale; le travi reticolari, costituite da profili di corrente e di parete in sezione trasversale a doppio T composta per saldatura, hanno altezza pari a circa 4 m. La copertura si sviluppa su una superficie complessiva di 1300 mq ed è interamente ricoperta da una soletta in calcestruzzo armato di 30 cm di spessore. Altre attività: progetto di montaggio della copertura e delle attrezzature di sollevamento, progetto costruttivo delle passerelle metalliche al livello N3 e delle strutture metalliche del Surtoiture.







# Stazione A.V. Roma Tiburtina

Roma, Italia

Progettazione della copertura metallica della nuova stazione.

**CATEGORIA:** Edifici Pubblici

**SERVIZI:** Progetto costruttivo

**PERIODO:** Novembre 2009 - Dicembre 2011

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. ATI Cimolai s.p.a. Cometal s.p.a.

**IMPORTO:** circa 7.000.000,00 € (Categoria IX b)

Copertura della nuova stazione Alta Velocità di Roma Tiburtina costituita da una piastra metallica di circa 20'000 mq di superficie che collega i due fabbricati di stazione, posti alle estremità del sedime ferroviario, e sostenuta nella parte sopra i binari ferroviari da colonne tubolari. Progettazione delle strutture principali, delle orditure a sostegno dei controsoffitti, delle strutture metalliche dei volumi sospesi. La copertura presenta una pianta rettangolare di 365,6 x 60,5 m, mentre le strutture principali della stessa hanno una impronta pari a 340 m x 45,5 m, con interasse fra il piano di intradosso e quello di estradosso pari a 3,60 m. La porzione di copertura in aggetto dalle strutture principali viene sostenuta mediante una orditura secondaria di membrature metalliche, collegata al piano di intradosso della copertura stessa e denominata "Interfaccia". Le strutture principali di copertura sono costituite da un graticcio di travi: in direzione longitudinale vengono disposte 3 travi reticolari in corrispondenza dei fili 1, 2 e 3 ad interasse di 18 m, mentre in direzione trasversale sono state previste 75 travi reticolari ad interasse di 4,50 m.







# Centro Congressi Italia

Roma, Italia

Progettazione delle strutture metalliche per la copertura della Teca e dello scafo a sostegno della Nuvola.

**CATEGORIA:** Edifici Pubblici

**SERVIZI:** Progetto costruttivo

**PERIODO:** Ottobre 2009 - Maggio 2011

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. Cordioli s.p.a.

**IMPORTO:** 25,483,659,00 € (Teca - Categoria IX b) 8,543,292,00 € (Nuvola - Categoria IX b)

La progettazione ha coinvolto le strutture metalliche della copertura della Teca e quelle dello scafo portante della Nuvola. La "Teca" è costituita da una successione di 6 portali trasversali disposti ad interasse di 33 m, con larghezza di 70 m e 36 di altezza, collegati fra loro da travi reticolari longitudinali sul perimetro. La superficie complessiva in pianta rettangolare (169 m x 70 m) è pari a circa 12'000 mq e raggiunge un'altezza di quasi 36 m. La copertura è stata realizzata con travi reticolare di luce 33 m, disposte in direzione longitudinale a interasse 6.25 m e sostenute dai macro-portali. Lo Scafo è la struttura principale a sostegno del complesso "Nuvola": è formato da un graticcio di travi reticolari piane a geometria fortemente variabile per assecondare l'irregolarità della forma geometrica dell'involucro. Le travi longitudinali e trasversali sono collegate fra loro in maniera da costituire un unico corpo rigido, la cui forma ricorda quella della chiglia di una nave. Lo scafo sostiene direttamente il solaio del Livello N3, il solaio interno dell'Auditorium, i pilastri degli impalcati N4 ed N5 ed infine le strutture della galleria dell'Auditorium, e le strutture secondarie degli Impalcati N1 ed N2.





# Padiglione B

## Fiera di Genova

Genova, Italia

Progettazione delle strutture metalliche di copertura per il nuovo Padiglione B della Fiera di Genova.

**CATEGORIA:** Edifici Pubblici

**SERVIZI:** Progetto esecutivo

**PERIODO:** Gennaio 2007 - Luglio 2010

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. Coopsette Soc. Coop.

**IMPORTO:** 2.552.252,93 € (IX b) 5.061.656,78 € (I g) 481.088,77 € (IX c)

L'edificio è situato nella stessa area del padiglione esistente, interamente demolito per creare un centro espositivo di superficie e di volume molto più elevato, con una linea architettonica innovativa ed accattivante. Le strutture metalliche della copertura si sviluppano su una superficie di circa 20'000 mq con una altezza massima di 32 m. La struttura di copertura è costituita da un graticcio di travi reticolari longitudinali e trasversali con schema statico di travi continue; lunghezza campate 20 m + 48 m + sbalzo di 32 m. Peso di carpenteria metallica circa 1'500 t.







# Caselle Open Mall

Caselle (TO), Italia

Progettazione definitiva dei fabbricati del centro commerciale.

*CATEGORIA: Edifici Pubblici*

*SERVIZI: Progetto Definitivo*

*PERIODO: Gennaio 2019 – Luglio 2020*

*COMMITTENTE: R&P Engineering s.r.l.*

Il nuovo complesso commerciale denominato "Caselle Open Mall" (COM) sarà realizzato nel Comune di Caselle Torinese, in prossimità dell'omonimo aeroporto internazionale. L'intervento si estende su un'area complessiva di circa 320'000 mq e prevede la realizzazione di aree commerciali per circa 113'000 mq e circa 8'000 Posti auto (di cui 7,300 coperti). Il nostro incarico ha riguardato la progettazione strutturale degli edifici, delle fondazioni, delle coperture in vetro e acciaio e delle passerelle di collegamento.

Il gruppo degli edifici commerciali multipiano è rappresentato dai corpi strutturali che costituiscono il « Village » ossia i Blocchi A, B, C, D, E. La zona del Village è poi direttamente collegata alle altre due macroaree commerciali denominate « Food Court » (Blocco N) e Premium (Blocco M). Fanno inoltre parte dell'intervento i Thematic Buildings (blocchi F,G,H,I,L), i parcheggi Multipiano (M2 e M3), gli edifici direzionali (blocco S) e l'Energy Center.







Lo schema statico strutturale è comune a tutti gli edifici commerciali ed ai parcheggi multipiano: si tratta di strutture metalliche multipiano a colonne pendolari controventate con nuclei e setti in calcestruzzo armato. Le travi di impalcato sono realizzate in sezione mista acciaio-calcestruzzo con soletta mista su lamiera grecata. La maglia tipica degli edifici commerciali ha dimensioni 16x8m con orditura secondaria a interasse 2.5m. I parcheggi multipiano presentano maglie strutturali di dimensioni 16x5m senza orditura secondaria: il solaio è realizzato da speciali lamiere di altezza 22cm ordite fra le travi principali.

Le coperture del «Village» e della «Food Court» presentano delle coperture vetrate di varie forme (volta a botte, cupola ribassata) e dimensioni; sono realizzate con orditura in profili tubolari e reticolari di bordo per il contenimento della spinta.

I thematic buildings presentano, invece, struttura monopiano di tipo prefabbricata in calcestruzzo armato.





# Espansione terminal 1

## Terminal T1

Aeroporto Fiumicino, Italia

Progettazione esecutiva della struttura metallica.

*CATEGORIA:* Edifici Pubblici

*SERVIZI:* Progetto esecutivo

*PERIODO:* Dicembre 2018 – Maggio 2019

*COMMITTENTE:* MBM

L'edificio presenta una struttura a telaio irrigidita con controventi a croce di S. Andrea con due impalcati principali a quota +6.55 e +11.04, che coprono una superficie di circa 11'000 mq, ed altri impalcati secondari a quota +14m e risulta strutturalmente indipendente dagli edifici esistenti adiacenti. L'ordito di piano è realizzato da profili a doppio T (laminati o saldate) in sezione mista con travi principali incastrate alle colonne e secondarie in appoggio sulle principali. Le colonne sono realizzate in profili circolari cavi ed alcune di esse proseguono fino alla quota della copertura MERO rappresentandone gli appoggi. La maglia tipica di colonne ha dimensioni medie 12x12m con travi secondarie a interasse 2.5-3.5m. La soletta è realizzata con lamiera grecata di altezza 75mm e getto di completamento per uno spessore complessivo di 150mm. Particolare attenzione è stata posta al comfort dinamico degli impalcati per carico folla e alla progettazione delle travi forate per passaggio impianti (travi H1000 con fori H650). Sono stati inoltre progettati i castelli ascensori, le scale metalliche e le strutture di supporto delle facciate.





# Nuovo studentato universitario in Viale Innovazione

Milano, Italia

Progettazione esecutiva delle strutture di fondazione e in elevazione.

**CATEGORIA:** Edifici Residenziali

**SERVIZI:** Progetto Esecutivo

**PERIODO:** Dicembre 2016 – Maggio 2018

**COMMITTENTE:** Stahlbau Pichler

**IMPORTO:** circa 2'100'000,00 € (S03 e S04)



La residenza per studenti di viale dell'Innovazione, a servizio dell'Università La Bicocca, è composto da un singolo corpo di fabbrica a pianta rettangolare 18mx40m con 15 piani fuori terra, un piano terra e due piani interrati, per un totale di 18 piani costruiti, un'altezza di circa 54 metri fuori terra e una superficie totale lorda di 12000 mq circa. La struttura verticale sismoresistente è costituita da 4 nuclei chiusi cavi centrali accoppiati a 2 a 2 che garantiscono anche un esodo sicuro in caso di incendio. Gli impalcati interrati sono realizzati interamente in c.a. (pilastri, travi e soletta piena). A partire dal primo impalcato fuori terra le colonne perimetrali e le travi di impalcato sono in acciaio caratterizzate da un'orditura semplice e funzionale. Il solaio è realizzato mediante lastre alveolari prefabbricate con getto di completamento poggianti sulla piattabanda inferiore delle travi o sul nucleo per mezzo di profili angolari ancorati al c.a.. I nuclei sono stati realizzati mediante cassero rampante; seguiva con «ritardo» di 3 piani il montaggio della carpenteria metallica corrispondente a un concio di colonne. Si procedeva quindi alla posa delle lastre alveolari e al getto di completamento.





# Cheshire House

Londra

Progettazione delle connessioni .

*CATEGORIA: Edifici Residenziali*

*SERVIZI: Progetto esecutivo delle connessioni*

*PERIODO: Luglio 2018 - Luglio 2019*

*COMMITTENTE: Cimolai S.p.A.*

Progetto delle connessioni e validazione del progetto esecutivo di una struttura metallica adibita a residenza privata. La struttura è di tipo pendolare con nuclei controventanti in c.a., gli impalcati sono realizzati con ordito di travi a doppio T, alcune delle quali forate per garantire il passaggio degli impianti, con soletta in lamiera grecata + getto di completamento. Le colonne hanno sezione tubolare quadrata. E' presente uno sbalzo importante, sorretto da una travatura reticolare ancorata alle sottostrutture in c.a.





# Scale di emergenza BIT

Ginevra, Svizzera

Progettazione esecutiva delle strutture metalliche.

*CATEGORIA: Edifici Civili*

*SERVIZI: Progetto Esecutivo*

*PERIODO: Aprile 2019 – Maggio 2019*

*COMMITTENTE: Z&M*

Progettazione delle scale elicoidali esterne per le uscite di emergenza nell'ambito dei lavori di ristrutturazione della sede dell'ILO a Ginevra sulla route des Morillons, 4.

La struttura è composta da una colonna di sostegno tubolare di 900 mm di diametro e 20 mm di spessore. Il parapetto è costituito da una lamiera di acciaio di 12 mm di spessore. I gradini sono realizzati con lamiere saldate di spessore 8 mm. La struttura è stata interamente assemblata in officina e trasportata in cantiere mediante semirimorchi per trasporto di tronchi sfruttando la colonna centrale provvista di idonee prolunghe posate su apposite selle provvisorie. La colonna è stata poi tagliata a misura a pie' d'opera e montata mediante gru telescopica.







# Nuovo Polo Scolastico di Amatrice. Fabbricati scuola media e convitto.

Amatrice (RI), Italia

Progettazione esecutiva delle strutture di fondazione e in elevazione.

*CATEGORIA: Edifici Civili*

*SERVIZI: Progetto Esecutivo*

*PERIODO: Maggio 2017 - Settembre 2017*

*COMMITTENTE: ATI Project S.r.l.*

E' stato condotto il progetto esecutivo delle strutture per la realizzazione del Nuovo Polo scolastico Romolo Capranica di Amatrice (RI), in particolare della scuola media e del convitto. Entrambi gli edifici presentano strutture metalliche in elevazione, impalcati rigidi realizzati con soletta mista in lamiera grecata con getto di completamento e fondazione a platea in calcestruzzo armato.





### CONVITTO

La struttura, destinata agli alloggi per gli studenti, è a due piani fuori terra e si presenta a pianta rettangolare di dimensioni esterne 10,00x40,00m e prevede otto telai trasversali disposti a interasse costante di 6.60 m. Lo schema statico prevede colonne pendolari con controventi concentrici in direzione longitudinale, mentre in direzione trasversale presenta struttura a telaio.

### SCUOLA MEDIA

Il manufatto è a un piano fuori terra con pianta inscritta in un quadrato di lato 28.80m. L'altezza del manufatto è pari a circa 3.90m. Il sistema strutturale è costituito da n. 5 telai principali e da n. 5 telai secondari. L'interasse dei telai è pari a 7.2m sia in direzione longitudinale sia trasversale. Lo schema statico è a telaio tridimensionale.

Per il calcolo di entrambe le strutture è stata eseguita un'analisi dinamica lineare con spettro di risposta sismica locale fortemente amplificato considerando un fattore di struttura  $q=1$ , e pertanto sono state progettate per rimanere in campo elastico, non facendo affidamento sulle risorse plastiche della struttura.







# Gran Ethiopian Renaissance Dam Project

Benijhangul-Gumuz Region, Etiopia

Progettazione dei capannoni di copertura alla Power Unit 9-10 e alla Erection Bay 2 della nuova diga sul Nilo Blu.

*CATEGORIA:* Edifici Industriali

*SERVIZI:* Progetto esecutivo

*PERIODO:* Agosto 2015 - Novembre 2015

*COMMITTENTE:* MBM s.p.a. Salini Impregilo s.p.a.

*IMPORTO:* circa 16'800'000,00 € (Categoria IXb)

Progettazione delle strutture metalliche dei due capannoni che costituiscono il sostegno alle vie di corsa e la copertura dei fabbricati in cemento armato della PH 9-10 e della EB 2 sulla River Bank.

Le strutture sono realizzate in due blocchi, staticamente indipendenti, di superficie complessiva pari a circa 4400 mq e sono costituiti da una successione di portali a navata singola di larghezza 26 m ed altezza 27 m, disposti ad interasse di 13 m. La copertura è realizzata con travi reticolari disposte ad interasse 6.50 m, sostenute da colonne a baionetta che fungono anche da supporto per le vie di corsa per il funzionamento di due carroponti da 500 t di portata cadauno. Le vie di corsa sono realizzate con travi a doppio T composte saldate di altezza 2.00 m e luce 13 m circa.

Progettazione Esecutiva dei fabbricati monopiano adiacenti ai capannoni, denominati Ventilation ed Entrance Buildings, che sviluppano una superficie complessiva di circa 800 mq.





# Capannoni Grandi Yacht Azimut Benetti

Livorno, Italia

Consulenza specialistica per l'ottimizzazione del progetto esecutivo.

*CATEGORIA: Edifici Industriali*

*SERVIZI: Consulenza specialistica*

*PERIODO: Dicembre 2014 – Febbraio 2015*

*COMMITTENTE: MBM s.p.a. Salini Impregilo s.p.a.*

*IMPORTO: circa 3.200.000,00 € (Categoria IXb)*

Consulenza specialistica per l'ottimizzazione del progetto esecutivo di un capannone a due navate di pianta rettangolare, 30 m di altezza e 25 m circa di larghezza navata.

La struttura portante è costituita da portali doppi realizzati con travi a doppio T (h 1350 mm) disposti ad interasse longitudinale di 8 m per uno sviluppo complessivo di 130 m ed una superficie totale in pianta di circa 6500 mq.

La struttura è dotata di controventi longitudinali in profili tubolari e di arcarecci di parete e di copertura realizzati sempre in profili tubolari. Sul prospetto fronte mare è presente per ciascuna navata un portone interamente apribile per l'accesso e l'uscita degli scafi in lavorazione.







# Centrale nucleare di Mochovce

Mochovce, Slovacchia

Progettazione delle strutture metalliche di supporto all'impiantistica delle unità 3 e 4.

**CATEGORIA:** Edifici Industriali

**SERVIZI:** Progetto costruttivo

**PERIODO:** Marzo 2011 - Febbraio 2015

**COMMITTENTE:** Softec Impianti s.r.l. Enel s.p.a.

Progettazione costruttiva delle strutture in carpenteria metallica di supporto all'impiantistica elettrica, idraulica e di trasmissione dei segnali all'interno dell' Area Nucleare e dell'Area Convenzionale delle Unità 3 e 4. Analisi specialistiche di caratterizzazione dinamica dei supporti per garantire la sismo-compatibilità degli strumenti da essi sostenuti. Analisi non lineari nel transitorio per le verifiche termiche sulle strutture in condizione eccezionale di incidente.





# Termovalorizzatore di Torino TRM

Torino, Italia

Studio degli effetti aerodinamici sulle strutture metalliche di sostegno alle quinte architettoniche del fabbricato principale.

*CATEGORIA: Edifici Industriali*

*SERVIZI: Progetto esecutivo*

*PERIODO: Ottobre 2011 – Novembre 2011*

*COMMITTENTE: Cometal s.p.a.*

Consulenza specialistica per lo studio dei fenomeni di interazione aeroelastica sulle strutture metalliche di sostegno alle quinte architettoniche del fabbricato principale. Indagini analitiche per la determinazione delle eventuali problematiche di distacco dei vortici, galoppo e flutter (divergenza torsionale) su pareti snelle di altezza pari a circa 50 m.







# Impianto industriale

## Bunge porto Corsini edificio separazione

Ravenna, Italia

Progetto esecutivo e costruttivo delle  
strutture in acciaio.

*CATEGORIA: Impianti Industriali*

*SERVIZI: Progetto Esecutivo e Costruttivo*

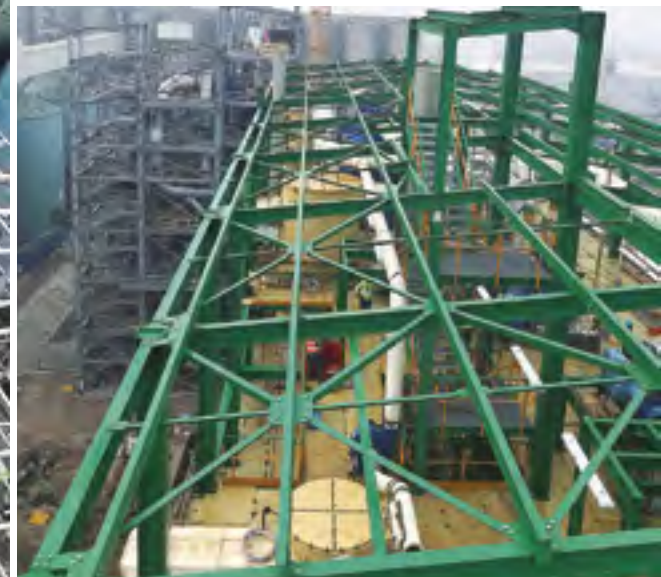
*PERIODO: Luglio 2017 – Dicembre 2017*

*COMMITTENTE: LMV*

Progetto delle strutture metalliche dell'edificio «Separazione» del sito industriale della BUNGE ITALIA s.p.a. a Ravenna (RA).

La struttura metallica è composta da diversi corpi di fabbrica:

- Struttura principale: caratterizzata da struttura in acciaio con uno sviluppo di circa 45 metri per una larghezza massima di 25 metri ed una altezza di 38,36 metri. Presenta n. 7 solai di differenti dimensione e posti ad interpiano differente con piano di calpestio in grigliato metallico. La copertura è realizzata con pannelli sandwich su travi metalliche.
- Struttura a torre: ha una dimensione in pianta di 4,0 x 4,5 m e altezza circa 25,00 m. La struttura presenta 4 colonne controventate con un solo piano di calpestio a quota 18,50 m e una passerella di collegamento con il fabbricato principale. La struttura ha la funzione di sostenere un nastro trasportatore.







# Officina Navale Marghera

Marghera (VE), Italia

Progettazione esecutiva delle strutture metalliche di elevazione.

*CATEGORIA: Edifici Industriali*

*SERVIZI: Progetto esecutivo*

*PERIODO: Aprile 2019 – Dicembre 2019*

*COMMITTENTE: Fincantieri Infrastructure*

Progettazione della struttura metallica di un capannone adibito ad officina navale per l'ampliamento dell'Officina Navale su lato Nord-Ovest del Cantiere dello Stabilimento di Marghera (VE). L'intervento occupa una superficie complessiva di circa 44'000 mq, di cui 7'800 mq dedicati alla nuova officina e i rimanenti destinati al piazzale su cui realizzare le aree di pre-montaggio. L'edificio è costituito da una struttura monopiano a portali avente pianta rettangolare con lati 145,00 x 57,70 m circa ed altezza pari a 21,20 m circa dal pavimento finito interno al colmo della copertura. Il fabbricato è diviso in due corpi strutturali, perfettamente simmetrici, separati da un giunto di dilatazione. Dal punto di vista dello schema statico globale i portali sono incernierati al piede fuori dal piano allo scopo di creare uno schema pendolare longitudinale la cui stabilizzazione è garantita da controventi longitudinali a croce di S.Andrea o a K disposti su ciascun allineamento di colonna. Alla quota di 11,40 m è presente una via di corsa a sostegno di due carriponte: un carriponte a gancio con portata pari a 20 ton ed un carriponte a traversa magnetica con portata 19 ton. La via di corsa ha sezione variabile a doppio T, realizzata in composizione saldata. Le pareti laterali sono realizzate con un baraccato secondario disposto in orizzontale ad interasse verticale di circa 2500 mm direttamente sostenuto dai portali trasversali e da montanti di baraccato intermedi.







# Ampliamento officina navale ONAV e fabbricato H1

Monfalcone (GO), Italia

Progettazione esecutiva delle strutture di fondazione e in elevazione ampliamento ONAV e nuovo fabbricato H1.

*CATEGORIA: Edifici Industriali*

*SERVIZI: Progetto Esecutivo*

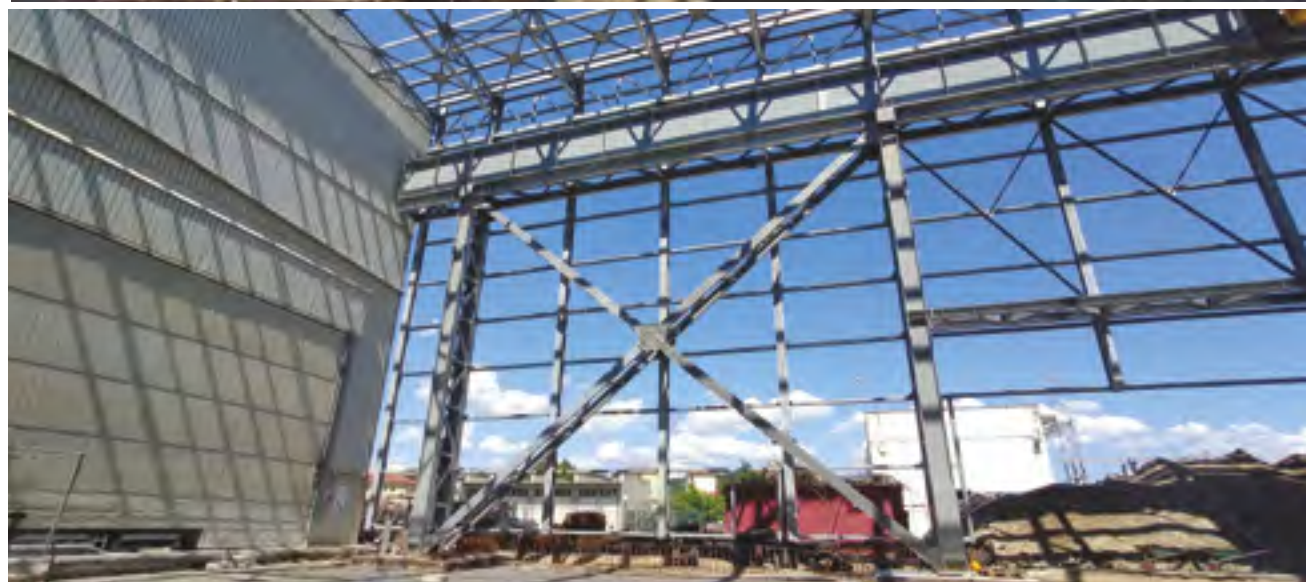
*PERIODO: Giugno 2019 - Febbraio 2020*

*COMMITTENTE: Fincantieri Infrastructure*

Progettazione strutturale dell'ampliamento delle 5 campate dell'edificio Fincantieri 279 denominato ONAV o Officina Navale e del fabbricato H1, previsto per il riassetto logistico dello stabilimento FINCANTIERI di Monfalcone (GO).

La struttura ONAV ha uno sviluppo in pianta di circa 175.00 x 30.00 m.

Le strutture portanti sono realizzate in omogeneità con quelle esistenti, pur essendo da esse indipendenti e distaccate. Le colonne dei portali, incernierati al piede fuori dal piano per creare uno schema pendolare longitudinale, sono realizzate a geometria variabile. Ciascun portale è chiuso da un traverso di sommità realizzato con capriate di tipo reticolare. In ogni campata è presente una via di corsa, a sostegno di due carriponte, avente luce di 20.00 m.







Il nuovo capannone H1, di dimensioni 255.00 x 25.55 m in pianta e circa 20.00 m in altezza, prevede una copertura a due falde identica ed allineata alla sagoma del capannone esistente Panel Line C.

Esternamente, aggettanti dal volume principale, si sviluppano due tettoie. Nell'ampliamento H1 si riconoscono tre blocchi longitudinali, tutti con larghezza pari a 25.00m, e lunghezza del singolo variabile tra 60.00 m e 101.00 m. La struttura è costituita da colonne portanti composte da coppie di profili HE, collegate con tralicciature, sulle quali è montata la struttura di copertura. All'interno sono presenti due vie di corsa (una per ogni fronte longitudinale) poggianti sulle colonne principali, sulle quali è previsto lo scorrimento di 4 carriponte con portata massima al gancio di 30 ton.





Civili

Industriali

Facciate continue

## P5k - Mesh box

Londra

Connection design delle strutture metalliche di elevazione.

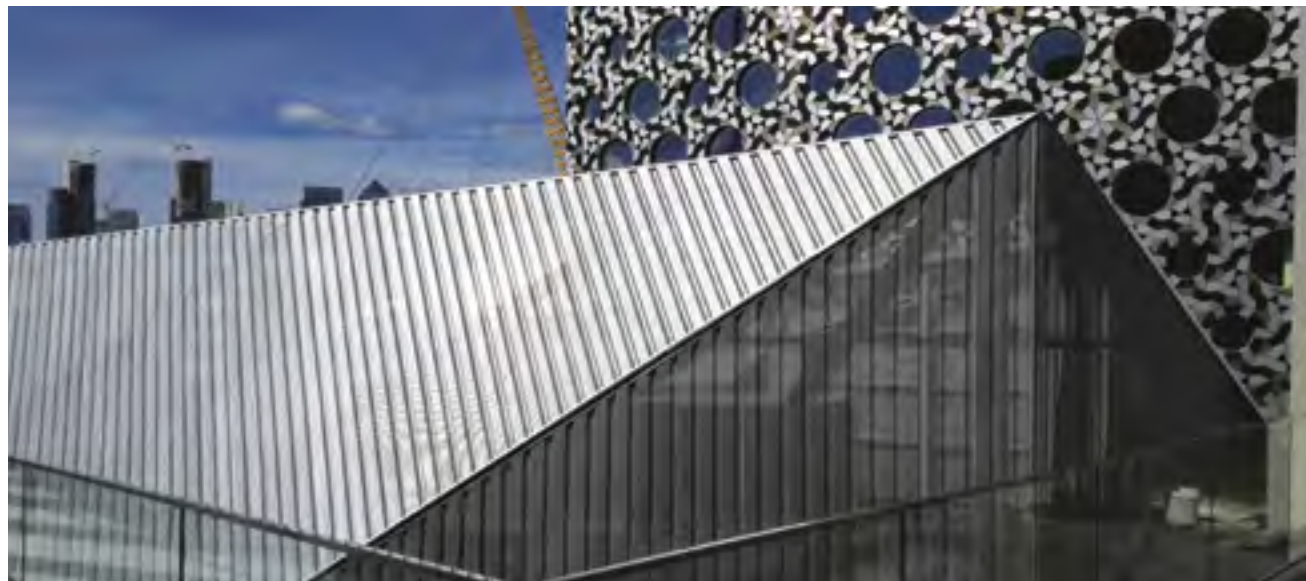
*CATEGORIA: Edifici Industriali*

*SERVIZI: Progetto esecutivo delle connessioni*

*PERIODO: Novembre 2018 - Gennaio 2019*

*COMMITTENTE: Cimolai S.p.a.*

Progetto delle connessioni di una struttura metallica spaziale a comportamento misto reticolare-telaio. Validazione del progetto esecutivo ed ottimizzazione delle connessioni soggette alle sestuple di caratteristiche delle sollecitazioni mediante analisi 3D.





# Tour Trinity

Parigi, Francia

Progettazione esecutiva della facciata continua T5 e delle strutture metalliche della sala polivalente.

*PERIODO: 2016-2018*

Grattacielo di nuova realizzazione nel cuore del quartiere Defence a Parigi destinato ad uso uffici che raggiunge i 140 m di altezza e che sviluppa oltre 20000 mq di superficie laterale vetrata. Ci siamo occupati per conto di AZA France della progettazione esecutiva e di dettaglio delle strutture portanti e dei rivestimenti vetrati per le facciate continue T4, T5, T6 e T7 oltre che per la sala polivalente, posizionata sulla terrazza panoramica dell'edificio, della quale abbiamo curato le strutture portanti e i rivestimenti vetrati di facciata e la copertura. Abbiamo inoltre sviluppato i disegni costruttivi e di fabbricazione delle facciate e della sala Polivalente.







# Nuovo terminal crociere A. Vespucci

Civitavecchia, Italia

Progettazione esecutiva delle facciate  
continue Sud, Ovest e Nord.

*CATEGORIA:* Facciate

*SERVIZI:* Progetto Esecutivo

*PERIODO:* Dicembre 2016 – Maggio 2018

*COMMITTENTE:* AZA Aghito Zambonini Spa

Progettazione delle strutture portanti e dei rivestimenti vetrati per le facciate Sud, Ovest e Nord dell'edificio del nuovo Terminal Crociere 12N situato nel Porto di Civitavecchia. La facciata Ovest è di tipo continuo con rivestimento vetrato e si affaccia sul fronte mare dell'edificio per circa 100 m di sviluppo e 8 m di altezza. È caratterizzata da lastre vetrate di grande dimensione e da una struttura di sostegno in travi reticolari, costituite da montanti in alluminio di altezza e tralicci tubolari in acciaio inclinati verso l'esterno. La facciata Sud è una facciata continua tradizionale a montanti e traversi di altezza intorno ai 16 m e sviluppo di circa 60 m. La facciata Nord, infine, è una facciata ventilata con rivestimento esterno in composito di alluminio e un atrio vetrato di grandi dimensioni.





# Icade

Parigi, Francia

## Strutture metalliche delle facciate continue

*CATEGORIA:* Facciate

*SERVIZI:* Progetto Esecutivo

*PERIODO:* Dicembre 2016 – Maggio 2018

*COMMITTENTE:* AZA Aghito Zambonini Spa

Si tratta di un edificio di nuova realizzazione con destinazione d'uso uffici a Villejuif nella periferia Sud di Parigi. Sono state progettate le strutture portanti dell'involucro dell'intero edificio, l'elemento più caratterizzante del progetto dal punto di vista architettonico, che si sviluppano su una superficie complessiva di circa 13'000 mq. Le facciate a doppia pelle presentano una struttura interna a cellule in alluminio rinforzate da elementi in acciaio che sostengono una passerella ed una pelle esterna costituita da pale frangisole microforate.

Sono inoltre presenti facciate a traversi e montanti di varia geometria nelle zone di patio, hall e nella fascia che comprende piano terra e primo piano.

Particolarmente interessante il comportamento aerodinamico del sistema di doppia pelle ed in particolare delle pale microforate, inclinate in pianta, che è stato studiato mediante formulazioni analitiche e studi in galleria del vento.







# One Wilton Park

Dublino, Irlanda

Progettazione esecutiva della pensilina T10 con copertura vetrata.

*CATEGORIA:* Facciate

*SERVIZI:* Progetto Esecutivo

*PERIODO:* Dicembre 2018 – Maggio 2019

*COMMITTENTE:* Permasteelisa

E' stata studiata la struttura principale in acciaio per la pensilina FT-08, le ipotesi di carico, le reazioni congiunte alle strutture principali ed è stato effettuato il controllo delle piastre di base della colonna.

Il progetto della canopy T10 si inserisce nell'ambito della realizzazione del nuovo complesso dirigenziale di One Wilton Park a Dublino. La pensilina è costituita da 4 colonne tubolari di altezza 7m a interasse 4,5m incastrate al piede che supportano una trave di spina a sezione scatolare sulla quale si innestano le mensole con sezione a T ad altezza variabile. Fra le varie «lame» sono poggiati i pannelli vetrati in vetro float. La canopy è inoltre vincolata alla struttura principale mediante puntoni tubolari che ne limitano la flessibilità verticale.

Tutti i dettagli strutturali sono studiati per minimizzare l'impatto architettonico: i coprigiunti delle lame sono realizzati con speciali perni ed il collegamento bullonato tra colonna e trave di spina è realizzato interamente a scomparsa. L'impluvio della copertura è individuato dalla trave di spina che ospita il canale di scolo delle acque, mentre il pluviale è nascosto nella colonna protetta da una controcamicia in acciaio inox.





# Ville Eveque

Parigi, Francia

Progettazione esecutiva delle strutture metalliche delle facciate Jardin e Rue.

*CATEGORIA:* Facciate

*SERVIZI:* Progetto Esecutivo

*PERIODO:* Marzo 2017 – Aprile 2017

*COMMITTENTE:* AZA S.P.A.

Ville L'Evêque è un immobile a uso uffici collocato nel cuore del Quartier Central des Affaires di Parigi. Nell'ambito della ristrutturazione dell'edificio ci siamo occupati della progettazione delle strutture portanti del nuovo involucro edilizio che coprono una superficie di circa 1300 mq. Le facciate modulari denominate «Jardin» e «Rue» hanno una struttura portante a montanti e traversi in alluminio, con modulo tipico di dimensioni 3168 mm x 3240 mm. E' stato altresì valutato il comportamento deformativo per le travi di bordo dell'edificio, sulle quali si andrà a poggiare la struttura di sostegno della facciata.







# Cite Musicale

Parigi, Francia

Montaggio delle le strutture metalliche per la copertura dell'auditorium.

*CATEGORIA:* Montaggi

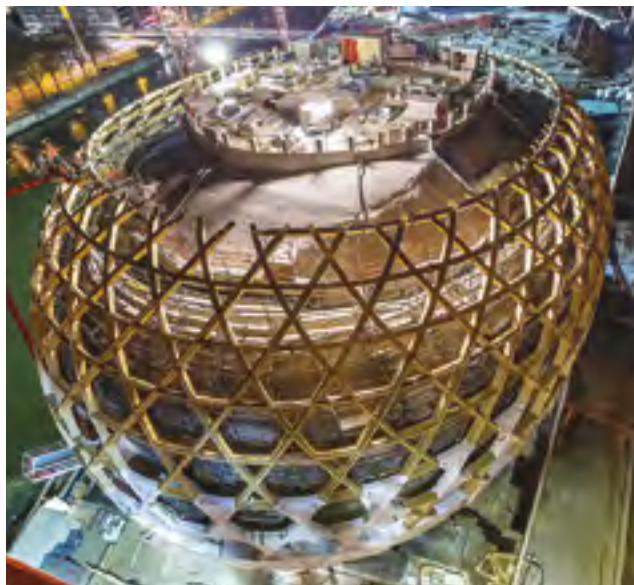
*SERVIZI:* Progetto costruttivo di montaggio

*PERIODO:* Gennaio 2015 – Luglio 2015

*COMMITTENTE:* Cordioli S.p.a. Bouygues Batiment

*IMPORTO:* circa 1.200.000,00 € (Categoria IXB)

Progetto esecutivo del montaggio delle strutture metalliche della copertura auditorium, comprendente lo studio degli effetti della sequenza di montaggio sulle strutture di montaggio e lo studio della attrezzature di montaggio con particolare attenzione alle pile provvisorie da utilizzare a sostegno delle travi reticolari, dei ritegni provvisori trasversali e longitudinali e degli elementi di ripartizione degli scarichi al piede delle torri provvisorie. Studio della sequenza di stoccaggio e assemblaggio e di sollevamento dei conci elementari di travi reticolari.







# Campus RDI Michelin Project Urblad

Parigi, Francia

Montaggio delle strutture metalliche  
del Campus.

**CATEGORIA:** Montaggi

**SERVIZI:** Progetto preliminare di montaggio

**PERIODO:** Giugno 2012 - Aprile 2013

**COMMITTENTE:** CORDIOLI S.P.A.

**IMPORTO:** circa 9.500.000,00 € (Categoria IXb)

Il nostro intervento sul campus di ricerca Michelin si è concentrato sulle strutture metalliche della Verriere/Ombriere, elemento di copertura e congiunzione delle due macro-aree di fabbricati. La copertura metallica è realizzata in tre blocchi staticamente indipendenti, di superficie complessiva pari a 26.000 mq e costituita da un graticcio piano di travi a cassone di maglia 5,40 m x 5,60 m. Le travi a cassone, altezza 1000 mm e larghezza 300 mm, sono ordite in direzione trasversale in conci di 12 m di lunghezza, già predisposti per il collegamento con i cassoni longitudinali che vengono interrotti su di essi. La copertura in vetro è sorretta da arcarecci a capanna mentre nelle parti destinate al brise-soleil sono disposti piatti saldati alle anime dei cassoni a sostegno delle alette ombreggianti.







# Ponte sull'Ombrone

Grosseto, Italia

Progettazione di una passerella ciclo-pedonale sul fiume Ombrone.

**CATEGORIA:** Ponti Pedonali

**SERVIZI:** Progetto esecutivo

**PERIODO:** Giugno 2014 – Ottobre 2014

**COMMITTENTE:** BIT S.P.A.

**IMPORTO:** 1,399,601,87 € (CATEGORIE IXB, IXC, VIA)

Il progetto esecutivo di una passerella ciclo-pedonale ad arco a via inferiore con struttura principale in acciaio. L'impalcato è realizzato con due travi laterali, a loro volta sostenute dagli archi tubolari mediante un sistema di sospensione a cortina, con pendini convergenti verso il centro. Le travi principali di impalcato, realizzate con sezione trasversale a C composta per saldatura da lamiera piegate sono collegate con traversi metallici in sezione a doppio T di altezza variabile, rastremati in corrispondenza dell'attacco alla trave catena e disposti al passo dei pendini ossia ogni 2 m.

I pendini vengono realizzati con funi chiuse di diametro teorico 20 mm collegate all'impalcato con un capocorda a forcella regolabile ed all'arco con un capocorda a forcella fisso. L'impalcato di calpestio è realizzato con una soletta in lamiera grecata di spessore 12 cm ordito in direzione longitudinale fra trasverso e trasverso.

Le principali caratteristiche geometriche dell'opera sono:

- luce della passerella m 72,00 circa
- altezza degli archi m 15,00 circa
- larghezza utile impalcato m 3,50





# Viadotto di Bonneville

## Autostrada del Monte Bianco

Bonneville, Francia

Progetto di montaggio.

*CATEGORIA:* Ponti stradali

*SERVIZI:* Progetto Esecutivo e Collaudo

*PERIODO:* Ottobre 2018– Novembre 2019

*COMMITTENTE:* BIT S.P.A. - Società Autostrada e Traforo del Monte Bianco

L'impalcato è stato diviso in macroconci di BiPoutre, premontati in officina, che sono poi stati trasportati in una zona prossima al sedime definitivo, assiemati e posti in geometria su supporti temporanei. Mediante carrelloni, le BiPoutre sono state spostate a pie' d'opera, per poi essere sollevate e posizionate in configurazione definitiva mediante gru gommate. Particolare attenzione è stata posta alla verifica di stabilità in fase di sollevamento, posa e getto dell'impalcato. Per garantire le rotazioni dell'impalcato in fase di getto, è stato necessario prevedere degli appoggi provvisori da sostituire a getto indurito con gli appoggi definitivi. Le interferenze con l'autostrada sono state ridotte al minimo: le operazioni di montaggio sono state portate a termine nell'arco di due sole interruzioni notturne concesse dall'ente gestore dell'autostrada.







# Bologna Fiere

## Nuovo Padiglione 37

Bologna, Italia

Progetto di montaggio delle strutture metalliche di copertura fissa e mobile.

*CATEGORIA: Edifici Industriali*

*SERVIZI: Progetto di montaggio*

*PERIODO: Novembre 2019 – Maggio 2020*

*COMMITTENTE: Cimolai s.p.a.*

La copertura del Padiglione 37 ha dimensioni in pianta 80.8 m x 184 m ed altezza 23m ed è interamente realizzata con reticolari spaziali in carpenteria metallica. La copertura fissa è costituita trasversalmente da capriate principali, reticolari ad altezza variabile da 2.8 m a 7 m di luce 72.8 m a interasse di 36 m, da reticolari secondarie longitudinali. La copertura mobile copre la porzione centrale ed è costituita da due strutture reticolari spaziali di dimensioni in pianta 18x180 m che scorrono sulla copertura fissa mediante rulliere poggianti su vie di corsa fissate sulle reticolari principali. In primo sono state montate le capriate principali, assiemate in prossimità della sede definitiva e sollevate mediante tandem lift, e le reticolari secondarie. Completata la copertura fissa, la mobile, divisa in 5 conci, è stata sollevata con gru e traslata in posizione definitiva mediante strand jack sfruttando rulliere e rotaie definitive. Per ripristinare la congruenza della copertura mobile sono state impresse opportune coazioni mediante martinetti su allineamenti di appoggio.







# Ponte ad arco

Moggio Udinese (UD), Italia

## Progetto di montaggio.

**CATEGORIA:** Ponti

**SERVIZI:** Progetto di montaggio

**PERIODO:** Giugno 2020 – Agosto 2020

**COMMITTENTE:** BIT S.P.A. - Società Autostrada e Traforo del Monte Bianco

Il lavoro in oggetto riguarda il piano di montaggio di un ponte situato a Moggio Udinese, che presenta una struttura a doppio arco parallelo circolare con luce di calcolo in asse appoggi pari a 74,96m, lunghezza complessiva pari a 77,1m, larghezza complessiva della sede stradale pari a 9,40m, freccia degli archi 14m ca.. Il ponte è caratterizzato da un impalcato che risulta appeso agli archi mediante pendini in barra. L'impalcato è realizzato da travi longitudinali tubolari e traversi a doppio T a sostegno di una soletta in c.a. I due archi a sezione tubolare sono sfalsati in pianta di circa 4,6m in ragione degli appoggi obliqui. In primo luogo sono state montati i conci laterali delle travi di impalcato sostenute da pile provvisorie poste in alveo ai terzi della luce (in prossimità del giunto di impalcato). Viene quindi montato il conco in chiave di impalcato ed i relativi traversi. Si procede dunque al montaggio dei due conci laterali di arco sostenuti da una stilata provvisoria che spicca dalla pila provvisoria. A chiudere viene montato il conco in chiave di arco ed i traversi tra arcate. Arco e impalcato sono sostenuti nelle fasi provvisorie da selle opportunamente conformate e scorrevoli nel piano longitudinale per permettere i necessari aggiustamenti geometrici.







# Gully PPP Project

Paekakariki-Takapu Road, Nuova Zelanda

Progetto di varo dei viadotti metallici B19 e B20.

*CATEGORIA:* Vari

*SERVIZI:* Progetto di varo

*PERIODO:* Luglio 2015 – Settembre 2015

*COMMITTENTE:* Freyssinet International & Cie

Progetto di varo per i due viadotti a travata continua in struttura mista acciaio-clc Bridge 19 Duck Creek e Bridge B20 Cannons Creek. Verifica degli impalcati in fase di varo, predimensionamento dell'avambecco, delle strutture di spinta su campo varo e degli appoggi provvisori su slitte.

Bridge 19 Duck Creek : luci 75 + 75 m

Bridge 20 Cannons Creek : luci 68 + 86 + 72 m





# Western High Speed Diameter

San Pietroburgo, Russia

Piano di varo dei viadotti metallici della  
Yard 3.1

**CATEGORIA:** Vari

**SERVIZI:** Validazione progetto di varo e redazione piano di varo

**PERIODO:** Ottobre 2014 – Febbraio 2015

**COMMITTENTE:** VCS Monthaz - Astaldi

Il nostro intervento ha riguardato i viadotti stradali in struttura mista acciaio- calcestruzzo della carreggiata sinistra e destra per la Yard 3.1 della nuova tangenziale esterna di San Pietroburgo, entrambi realizzati con travata continua di 5 campate e luci pari a  $105\text{ m} \times 4 + 108\text{ m}$ . Le attività svolte sui tali viadotti hanno comportato la validazione del progetto esecutivo di varo e la redazione del piano di varo da impiegare in cantiere durante il montaggio dei ponti. Il tutto è stato corredato da un lavoro di assistenza al cantiere per l'approvazione della documentazione a corredo del varo e del calaggio degli impalcati metallici.







# Varo del ponte

## La Rusca

Savona, Italia

Progetto di varo della travata metallica per il Ponte La Rusca nell'ambito della variante di tracciato Aurelia bis.

**CATEGORIA:** Vari

**SERVIZI:** Progetto delle attrezzature di varo e montaggio

**PERIODO:** Febbraio 2014 - Settembre 2017

**COMMITTENTE:** LMV Costruzioni Metalliche s.p.a.

Progetto di montaggio e delle attrezzature di varo dei viadotti a travata reticolare da pila P1 a spalla SP2 e del viadotto a travata in semplice appoggio da spalla SP1 a pila P1. Il viadotto a travata presenta luci di 75+75 m mentre il viadotto isostatico ha luce di circa 30 m; entrambi gli impalcati sono a via inferiore. Progetto del avambecco a struttura reticolare con sistema di recupero della freccia, delle strutture di spinta del campo varo, delle stilate provvisorie e delle attrezzature di calaggio finale del ponte.





# Linea ferroviaria Saida-Moulay

Saida-Moulay, Algeria

Progetto di varo dei viadotti VI 1, VI 6, VI 12  
sulla linea ferroviaria AV Saida-Moulay.

**CATEGORIA:** Vari

**SERVIZI:** Progetto esecutivo e costruttivo

**PERIODO:** Giugno 2010 – Ottobre 2010

**COMMITTENTE:** Spic Internazionale s.r.l.

**IMPORTO:** circa 1.450.000,00 € (Categoria IXb)

Attrezzature di varo e di prefabbricazione per tre viadotti ferroviari a cassone realizzati in cemento armato precompresso per estrusione su campo di prefabbricazione. L'opera più significativa è il viadotto VI 12, realizzato con schema di trave continua a 8 campate e luci rispettivamente pari a circa 36 m, 6 x 45 m, 36 m, per un totale di 342 m circa. Il tracciato del viadotto si sviluppa in curva con raggio di curvatura costante, pari a 3'200 m in asse di tracciamento. Il viadotto VI 6 si sviluppa invece su 4 campate di luci 36 m, 2 x 45 m, 36 m per un totale di 162 m. Le attrezzature di varo sono costituite dall'avambecco di lancio di lunghezza pari a circa 38 (realizzato con due travi ad anima piena di altezza variabile e dotate di diaframmi e controventatura inferiore), dal retrobecco per le fasi finali di spinta, dagli appoggi provvisori con ritegni laterali e dal gruppo di spinta in corrispondenza della spalla di lancio. Il campo di prefabbricazione si sviluppa per circa 50 m ed è costituito dalle strutture di sostegno al cassero di fondo ed a quelli laterali, dalle fiancate laterali e da tutti gli elementi di movimentazione delle fiancate e dei fondi.







# Autostrada Gilloy - Johannesburg

Gilloy-Johannesburg, Sud Africa

Progetto di varo per il cavalcavia in cemento armato precompresso dello svincolo H.

**CATEGORIA:** Vari

**SERVIZI:** Progetto esecutivo e costruttivo

**PERIODO:** Ottobre 2008 - Marzo 2009

**COMMITTENTE:** SPIC Internazionale s.r.l.

**IMPORTO:** 1.409.000,00 € (Categoria IX b)

Viadotto in c.a.p. gettato in opera e realizzato in travata continua di 7 campate, con lunghezze pari a 26 m, 40 m, 40 m, 40 m, 40 m, 30 m, 30 m e sviluppo complessivo di circa 247,46 m. Il viadotto è stato realizzato per estrusione dei conci ed avanzamento a spinta mantenendo completamente attiva la viabilità dello svincolo sottostante. Le attività svolte hanno riguardato il progetto delle strutture metalliche dell'avambecco di varo, delle attrezzature di spinta, calaggio e degli appoggi provvisori. Progettazione delle strutture metalliche per la realizzazione dei casseri di prefabbricazione conci sul campo di varo.





# Variante di valico appenninico A1

A1 Tratta Milano-Napoli, Italia

Progetto di varo dei viadotti metallici di grande luce del lotto 12.

**CATEGORIA:** Vari

**SERVIZI:** Progetto di montaggio

**PERIODO:** Ottobre 2007 / Febbraio 2009

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. B.T.P. Costruzioni Generali s.p.a.

Montaggio e varo dei viadotti a travata in struttura mista acciaio-clt Navale N-S, Bollone N/S e Fiumicello Nord. Progetto esecutivo dell'avambecco, delle strutture di spinta del campo varo e delle attrezzature di calaggio.

Assistenza al cantiere durante le fasi di varo e calaggio.

- Navale Nord/Sud: luce 93 + 110 + 93 m
- Bollone Nord: luce 80 + 4x95 + 65 m
- Fiumicello Nord: luce 70+70+5x90+55+55 m







# Viadotti

## A3 Salerno-Reggio Calabria

A3 Salerno-Reggio Calabria, Italia

Ammodernamento dell'autostrada A3 SA-RC con progettazione di viadotti stradali di grande luce.

**CATEGORIA:** Vari

**SERVIZI:** Progetto esecutivo e progetto di montaggio impalcati metallici

**PERIODO:** Marzo 2005 – Febbraio 2006

**COMMITTENTE:** Seteco Ingegneria s.r.l. ATI Ortolan MBM - Cometal - SCL

**IMPORTO:** 24.500.000,00 € (Categoria IX b)

Viadotti stradali di grande luce in travata continua, realizzati in struttura mista acciaio-clc e con sezione trasversale a cassone; progetto di montaggio e varo dei viadotti.

Macrolotto dal km 64 + 500 al km 76 + 000:

Murusella Nord/Sud: luce 76 + 76 m

Lontrano Nord: luce 63 + 78 + 92 + 78 x 2 + 62 m

Lontrano Sud: luce 64 + 80,0 x 3 + 94 + 80,0 x 2 + 64,0 m

Sant'Onofrio 1° Nord: luce 64,0 + 79,0 x 2 + 79,4 + 80,0 x 2 + 64,0 m

Sant'Onofrio 1° Sud: luce 64,0 + 80,0 x 3 + 64,0 m.

Tanagro Nord: luce 72,5 + 94,5 + 80,0 x 2 + 64,0 m

Tanagro Sud: luce 25



# Metro Algeri-Linea 2

## Viadotto El Arrach

Algeri, Algeria

Attrezzature di prefabbricazione e varo del viadotto in cemento armato precompresso.

**CATEGORIA:** Ponti stradali

**SERVIZI:** Progetto di varo e attrezzature

**PERIODO:** Ottobre 2018 – Febbraio 2020

**COMMITTENTE:** SPIC

Il viadotto in oggetto è realizzato in cemento armato precompresso a trave continua e si sviluppa su 35 campate. L'impalcato è formato da una sezione scatolare di cemento armato precompresso di 3,00 m d'altezza e 9,40 m di larghezza. Il posizionamento del viadotto nella sua posizione finale viene effettuato mediante l'ausilio di slitte scorrevoli, avambecco e retrobecco e unità di spinta ad attrito.

*Le fasi di installazione sono riassumibili come segue:*

- preparazione del sistema di posizionamento e del campo di prefabbricazione;
- montaggio supporti provvisori, gruppo spinta, sponde e cassero per getto;
- fasi di getto del primo segmento di ponte nel campo della prefabbricazione;
- montaggio frontale sul campo del sistema di installazione;
- appoggio del ponte con cilindro di sollevamento e avanzamento a spinta;
- ripetizione delle precedenti operazioni fino alla completa esecuzione delle campate in cemento armato precompresso e al loro corretto posizionamento sulle sottostrutture definitive;
- smantellamento dei supporti provvisori e messa a livello finale dell'impalcato.







# Ponte sull'Adige

Egna, Italia

Progettazione esecutiva delle attrezzature di varo.

*CATEGORIA: Montaggi*

*SERVIZI: Progetto di varo*

*PERIODO: Maggio 2019 - In corso*

*COMMITTENTE: BIT*

*IMPORTO: € 3'142'407 (S.04)*

Il ponte sull'Adige sarà montato per varo a spinta. Il varo avviene su una coppia di rulliere su spalla di lancio (ovest) e spalla di arrivo (est) e su una carrelliera su campo varo. La rulliera su spalla est può altresì scorrere su una trave longitudinale sbloccando i collegamenti bullonati alla trave stessa: in alcune fasi, infatti, l'avambecco viene bloccato su rulliera di spalla est in modo da "trascinare" la rulliera sulla via di corsa. Tale via di corsa è sostenuta da un puntone atto a ridurre la luce di varo verso il fiume Adige e si estende sino alla fine del corpo spalla. Per ridurre la luce di varo viene impiegato un avambecco di luce complessiva di 41.5 m, costituito da 5 moduli. Il ponte viene assemblato in due fasi: per eliminare indesiderati effetti di memoria è previsto un sistema di regolazione continuo mediante tenditori longitudinali e trasversali che collegano arco e impalcato.









# Cavalcavia ferroviario Serravalle

Km116+286 della linea Torino-Genova, Italia

Progetto di montaggio.

*CATEGORIA:* Vari

*SERVIZI:* Progetto di Montaggio

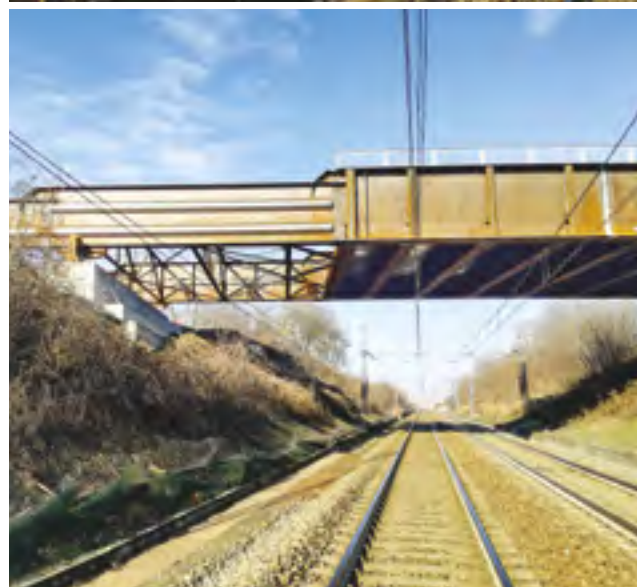
*PERIODO:* Luglio 2017 – Novembre 2017

*COMMITTENTE:* MBM

Il Cavalcavia in oggetto è un ponte a via di corsa inferiore, con schema statico di trave in semplice appoggio di luce 40m. La struttura principale è costituita da due travi metalliche, di altezza 3,00m, ad interasse 14,30m; l'impalcato è largo complessivamente 15,30 m.

Il ponte, interamente assemblato a tergo Spalla di lancio, è stato varato mediante l'utilizzo di un avambecco di luce pari a circa 32m e slitte di scivolamento. La spinta è impressa da un argano di tiro con punto fisso su spalla e rigidamente collegato alle travi principali mediante una traversa di tiro a «triangolo spaziale» che esercita anche la funzione di retrobecco per le ultime fasi di varo. Durante le fasi di spinta l'impalcato è guidato da appositi ritegni laterali.

Arrivato in posizione planimetrica finale e smontate le attrezzature di lancio, il ponte è stato calato sugli appoggi definitivi.





# Ferro Berica

Vicenza, Italia

Progettazione Struttura di sostegno in acciaio di una via di corsa in calcestruzzo.

*CATEGORIA: Struttura di sostegno provvisoria*

*SERVIZI: Progetto Esecutivo*

*PERIODO: Luglio 2020 – Agosto 2020*

*COMMITTENTE: Ferro Berica*

È stata realizzata la progettazione delle strutture metalliche di sostegno alla via di corsa esistente di un carroponete nello stabilimento Ferro Berica di Vicenza, in seguito al verificarsi di elevate fessurazioni e di distacchi di parti di calcestruzzo della trave in CAP che sostiene il binario del carroponete in una campata specifica del capannone.

La struttura metallica di supporto è stata concepita con un traversone metallico realizzato con una sezione a cassone supportata da due colonne verticali disposte con una leggera.

È stato inoltre interposto uno strato di malta antiritiro, tipo Mapei MAPEGROUT Colabile GF, tra l'estradosso del telaio in acciaio e l'intradosso della trave in C.A.P. danneggiata per ripristinare il copriferro ammalorato della trave in C.A.P., garantire il contatto tra i due elementi strutturali e consentire al telaio in acciaio di entrare in funzione al passaggio del carroponete.





# Rinforzo torre esistente del cementificio Bulacan Pre-Heater

Manila, Filippine

## Rinforzo della trave denominata 4F\_04

**CATEGORIA:** Strutture esistenti

**SERVIZI:** Consulenza a progettazione esecutiva

**PERIODO:** Maggio 2018 – Giugno 2018

**COMMITTENTE:** Freyssinet

Il lavoro si inserisce all'interno dello studio del rinforzo della torre esistente del preriscaldatore e della definizione di soluzioni di adattamento, allo scopo di adeguarsi ad una serie di nuovi carichi previsti sulla struttura. Lo scopo di questo lavoro è il rinforzo della trave denominata 4F\_04, sita al 4° piano.

La sezione attuale della trave 4F\_04 è una sezione a I simmetrica di altezza 2520mm, flangia inferiore e superiore 400x45 e spessore dell'anima 20mm, realizzata in acciaio S235.

Questa sezione è rinforzata per mezzo di:

- un T saldato alla flangia inferiore con dimensioni: h = 500mm, flangia 400x50, anima 20mm
- irrigidimenti longitudinali in lamiera unica 250x20 ad una distanza di 700mm e 1400 mm dal lato superiore della trave.





# Ponte sul fiume Magra

Ameglia (SP), Italia

Ricostruzione delle strutture in cemento armato della spalla sinistra del ponte.

**CATEGORIA:** Strutture esistenti

**SERVIZI:** Progetto esecutivo

**PERIODO:** Gennaio 2010 - Marzo 2010

**COMMITTENTE:** Studio L&M Provincia della Spezia

**IMPORTO:** 320.000,00 € (Categoria Ig) - 125.000,00 € (Categoria IXc)

Opera eseguita a seguito del dissesto avvenuto causato dalla piena del fiume magra nel dicembre 2009. La spalla sinistra è staticamente indipendente dal ponte in cemento armato cosicché il suo dissesto non ha interessato la statica del ponte stesso. Con l'occasione del rifacimento della spalla in regime di somma urgenza è stato anche realizzato un adeguamento sismico della stessa per costituire efficace vincolo longitudinale per l'impalcato, in previsione del suo rifacimento definitivo.





# Stabilimento Acciaierie Aferpi

Piombino (LI), Italia

Progetto strutture metalliche dei  
capannoni.

**CATEGORIA:** Strutture esistenti

**SERVIZI:** Progetto esecutivo

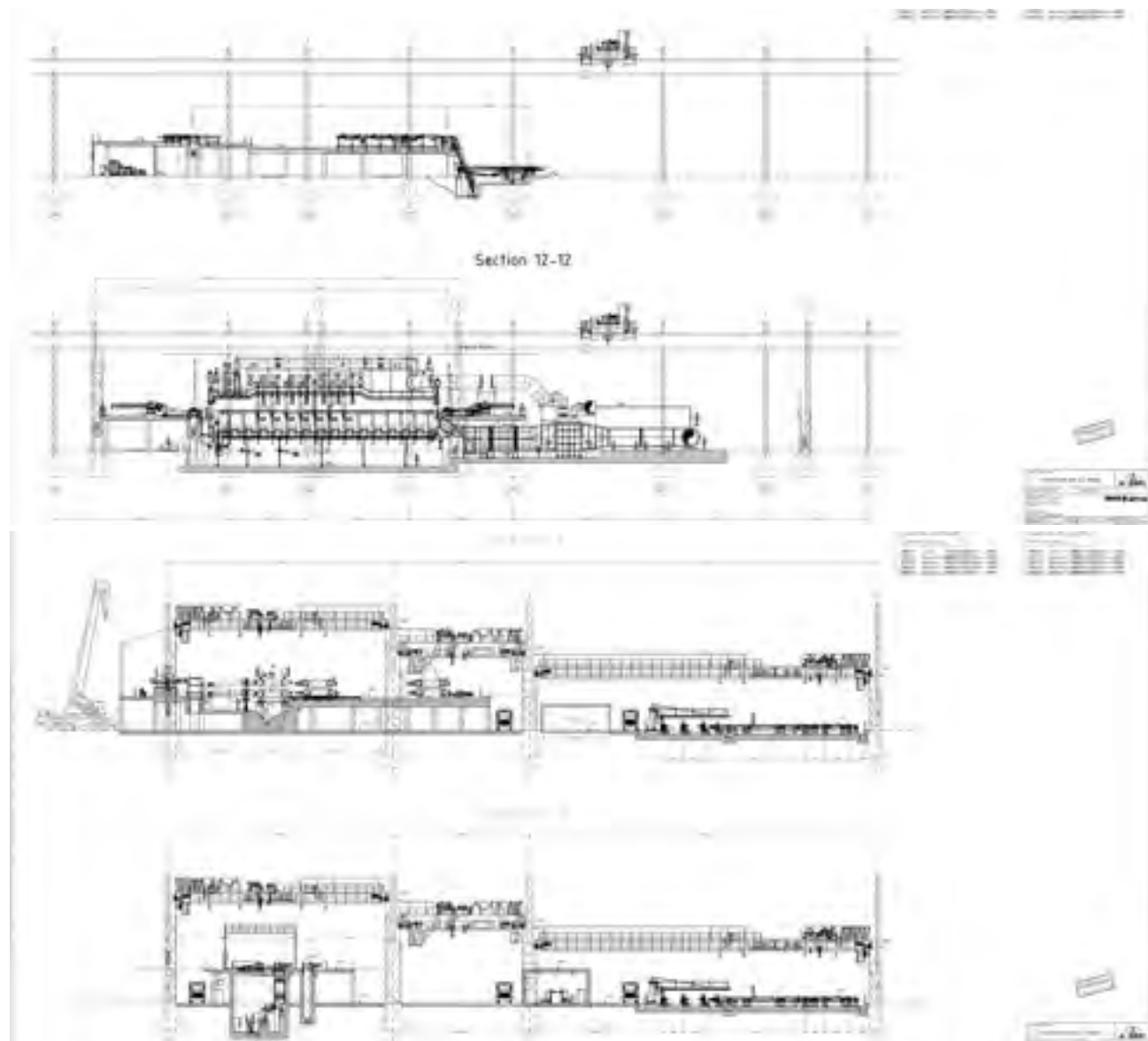
**PERIODO:** Ottobre 2016 – Gennaio 2017

**COMMITTENTE:** Aferpi

Nell'ambito del progetto di riqualificazione e potenziamento dello stabilimento delle acciaierie AFERPI a Piombino, le strutture dei capannoni esistenti della ex officina lingottiere sono state riverificate alla luce dei carichi imposti dai nuovi cicli produttivi ed alla luce delle nuove normative.

I capannoni presentano schema statico a telaio in direzione trasversale e pendolare con controventi verticali in direzione longitudinale. La capriata principale è di tipo reticolare con profili angolari e giunti chiodati. Le luci dei capannoni variano tra i 30 e i 45m; le colonne in doppio T in composto saldato sono poste a distanza 20m con false capriate a interasse 5m e travi portacapriata longitudinali.

A seguito della riverifica sono stati progettati gli interventi di rinforzo strutturale necessari alla nuova messa in funzione dell'impianto.





# Viadotto Sele

Salerno - Reggio Calabria, Italia

Progettazione dell'intervento di rinforzo locale della travata esistente per il sollevamento del viadotto Sele.

*CATEGORIA: Strutture esistenti*

*SERVIZI: Progetto Esecutivo*

*PERIODO: Ottobre 2020 - in corso*

*COMMITTENTE: Kaltha*

L'intervento è costituito dalla realizzazione di punti di sollevamento utili alla manutenzione e alla sostituzione degli appoggi del viadotto. Il rinforzo è costituito dalla messa in opera di una coppia di profili composti saldati a doppio T posizionati a cavallo dell'anima. I profili presentano una inclinazione di circa  $60^\circ$  e sono collegati alla struttura esistente mediante bullonatura ad attrito. L'idea è quella di riportare il carico dato dalla spinta dei martinetti dal punto di sollevamento previsto fino alla sezione di spalla, senza sovraccaricare l'anima della travata esistente (spessore 10mm).







# Ponte della Scafa

Roma, Italia

Progetto esecutivo per l'intervento di rinforzo sulle selle Gerber del ponte esistente.

**CATEGORIA:** Strutture esistenti

**SERVIZI:** Progetto Esecutivo

**PERIODO:** Ottobre 2020 – in corso

**COMMITTENTE:** Setin s.r.l.

Il ponte in oggetto è un ponte esistente a tre campate, in calcestruzzo armato, di lunghezza complessiva di 103,10 m. Lo schema statico è isostatico: la campata centrale, infatti è interrotta da due selle Gerber, distanti fra loro 21,50 m. Le parti di travata a cavallo delle pile sono realizzate con un cassone tricellulare, mentre le restanti porzioni presentano una sezione aperta con quattro anime solidali alla soletta.

L'intervento da realizzare consiste nel posizionare, a cavallo di ogni sella Gerber, una trave metallica al di sotto di ciascuna anima del cassone e della sezione aperta. Ogni trave metallica ha la funzione, in caso di collasso della sella Gerber, di sostenere la campata centrale facendo leva su una coppia di barre appese all'anima del cassone, che fa anche da fulcro di riscontro per la leva stessa.





# Guba Road

## Ponte al km 8+382.172

Etiopia

Collaudo ponti S3 e S6.

**CATEGORIA:** Strutture esistenti

**SERVIZI:** Collaudo e Progetto di rinforzo

**PERIODO:** Giugno 2017 – Dicembre 2018

**COMMITTENTE:** Salini Impregilo

Il ponte al km 8 + 382.172 sull'asse viario denominato Guba Road è composto da più campate in semplice schema di sostegno a lunghezza variabile: le luci nette sono 15 + 20 +15 m. L'impalcato, interamente in calcestruzzo armato gettato in opera, è composto da 4 travi longitudinali 1400x360 mm e da una soletta in pendenza di 200 mm di spessore.

Durante la prova di carico sono state misurate frecce anomale e sono apparse fessurazioni diagonali a taglio dovute alla scarsa qualità dei materiali impiegati. E' stato quindi necessario procedere al rinforzo a taglio delle travi longitudinali, che è stato realizzato mediante «incamiciatura» delle travi stesse con calcestruzzo ad altissima resistenza (Rck 65 MPa) per uno spessore di 50mm, previa rimozione del copriferro.







# North Manama Causeway

Bahrain

Attrezzature per la fabbricazione dei conci elementari di un impalcato stradale con sistema Dywidag.

**CATEGORIA:** Attrezzature di Montaggio

**SERVIZI:** Progetto esecutivo e costruttivo

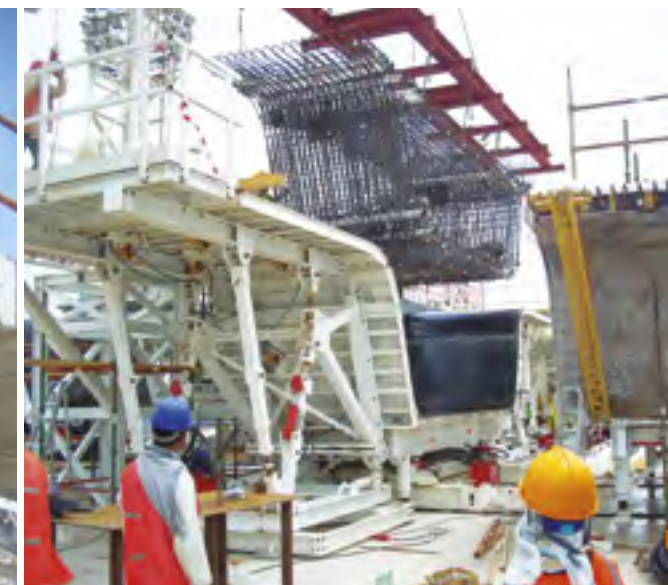
**PERIODO:** Settembre 2010 - Dicembre 2010

**COMMITTENTE:** Deal s.r.l.

**IMPORTO:** circa 950.000,00 € (Categoria IXb)

Strutture metalliche che costituiscono gli elementi di movimentazione e sostegno dei casseri per la prefabbricazione di conci elementari per un impalcato in cemento armato precompresso. Progetto delle strutture metalliche costituenti la testata fissa e mobile, delle torri di sostegno alla testata fissa, dei carri di movimentazione dei conci. Progetto delle strutture metalliche dei casseri di prefabbricazione per i conci in c.a.p. sul campo di varo. Le attrezzature progettate sono state utilizzate per la fabbricazione di tre tipologie di conci:

- concio ad altezza costante – sviluppo longitudinale di 260 cm tipo S1, S2 (standard) e sviluppo longitudinale di 280 cm tipo P4, P4A (con diaframmi interni)
- concio ad altezza variabile – sviluppo longitudinale di 260 cm tipo S3, S4, S5 (standard) e sviluppo longitudinale di 280 cm tipo P1, P2, P3, P5 (con diaframmi interni)
- concio joint – sviluppo longitudinale di 195 cm tipo A1, A2 (con diaframmi interni)





# Ponti sui fiumi Oglio e Serio

A35 Bre-Be-Mi, Italia

Attrezzature per la prefabbricazione dei conci in c.a.p. di due impalcati stradali con sistema Dywidag.

*CATEGORIA:* Attrezzature di Montaggio

*SERVIZI:* Progetto esecutivo e costruttivo

*PERIODO:* Aprile 2009 – Settembre 2009

*COMMITTENTE:* SPIC s.r.l.

*IMPORTO:* circa 960.000,00 € (Categoria IX b)

Progetto delle strutture metalliche costituenti la testata fissa e mobile, delle torri di sostegno alla testata fissa, dei carri di movimentazione dei conci i. Progetto delle strutture metalliche dei casseri di prefabbricazione per i conci in c.a.p. sul campo di varo.







# Chek Lap Kok Link

Tuen mun (Hong Kong), Cina

Interventi di messa in sicurezza di un carrovaro al passaggio dei tifoni.

**CATEGORIA:** Attrezzature di Montaggio

**SERVIZI:** Progetto dispositivi di messa in sicurezza per i tifoni

**PERIODO:** Maggio 2015 - Settembre 2015

**COMMITTENTE:** Freyssinet Construction Asia

L'intervento ha riguardato la messa in sicurezza delle attrezzature di montaggio dei viadotti in calcestruzzo armato precompresso che collegano via mare Tuen Mun all'isola di Lantau, sede dell'aeroporto di Hong Kong.

Questa zona della Cina meridionale è soggetta a una lunga stagione di tifoni con venti superiori ai 250 km/h. Le attrezzature e il carro varo che posa i conci prefabbricati in cemento armato non risultavano adeguatamente dimensionate in rapporto al contesto meteorologico e perciò hanno causato un fermo del cantiere da parte della Direzione Lavori. Il nostro responsabile è intervenuto direttamente in cantiere per coadiuvare le attività di riverifica del carro varo e studiare ex novo i dispositivi per la messa in sicurezza sulle pile dell'attrezzatura. Inoltre ha fornito assistenza in tempo reale alla produzione e all'installazione dei dispositivi per apportare le modifiche richieste di volta in volta dal cantiere e la relativa documentazione di calcolo per approvazione della Direzione Lavori. Il committente ha così potuto ottenere in tempi rapidi l'autorizzazione alla ripresa dei lavori.





# Riyadh Metro Project

## Linea 1-2

Riyadh, Arabia Saudita

Attrezzature metalliche per la prefabbricazione dei conci elementari per i viadotti station.

*CATEGORIA:* Attrezzature di Montaggio

*SERVIZI:* Progetto esecutivo e costruttivo

*PERIODO:* Gennaio 2015 – Giugno 2015

*COMMITTENTE:* Deal s.r.l.

*IMPORTO:* circa 800.000,00 € (Categoria IXb)

Progettazione delle strutture metalliche che costituiscono gli elementi di movimentazione e sostegno dei casseri per la prefabbricazione di conci elementari per un impalcato in c.a.p. realizzato con il sistema "short line". Progetto delle strutture metalliche costituenti la testata fissa e mobile, delle torri di sostegno alla testata fissa, dei carri di movimentazione dei conci. Progetto delle strutture dei casseri in lamiera metallica.

Le attrezzature progettate sono state utilizzate per la fabbricazione di due tipologie di conci:

- Concio tipico
- Concio di pila







# Riyadh Metro Project

## Linea 3

Riyadh, Arabia Saudita

Attrezzature metalliche per la prefabbricazione dei conci elementari dei viadotti station.

**CATEGORIA:** Attrezzature di Montaggio

**SERVIZI:** Progetto esecutivo e costruttivo

**PERIODO:** Gennaio 2015 – Giugno 2015

**COMMITTENTE:** Deal s.r.l.

**IMPORTO:** circa 800.000,00 € (Categoria IXb)

Strutture metalliche che costituiscono gli elementi di movimentazione e sostegno dei casseri per la prefabbricazione di conci elementari per un impalcato in cemento armato precompresso di luci 21 e 26 m. Progetto delle strutture metalliche costituenti la testata fissa e mobile, delle torri di sostegno alla testata fissa, dei carri di movimentazione dei conci. Progetto delle strutture dei casseri in lamiera metallica.

Le attrezzature progettate sono state utilizzate per la fabbricazione di due tipologie di conci:

- Concio tipico
- Concio di pila





# Linea 1

## Metropolitana leggera

Ho Chi Min City, Vietnam

Attrezzature metalliche per la prefabbricazione dei conci elementari dei viadotti sottobinario.

**CATEGORIA:** Attrezzature di Montaggio

**SERVIZI:** Progetto esecutivo e costruttivo

**PERIODO:** Giugno 2013 - Settembre 2013

**COMMITTENTE:** Deal s.r.l.

**IMPORTO:** circa 500.000,00 € (Categoria IXb)

Strutture metalliche che costituiscono gli elementi di movimentazione e sostegno dei casseri per la prefabbricazione di conci elementari per un impalcato in cemento armato precompresso. Progetto delle strutture metalliche costituenti la testata fissa e mobile, delle torri di sostegno alla testata fissa, dei carri di movimentazione dei conci. Progetto delle strutture dei casseri in lamiera metallica.

Le attrezzature progettate sono state utilizzate per la fabbricazione di due tipologie di conci:

- Concio tipico – sviluppo longitudinale di 285 cm per il tipo S1, S2, S3 (standard) e sviluppo longitudinale variabile da 243 a 285 cm per il tipo Sn
- Concio di pila – sviluppo longitudinale di 178 cm tipo ES1







# Attrezzature di montaggio ponte Braila

Braila, Romania

Progettazione esecutiva delle attrezzature di montaggio e verifiche in fase di trasporto e sollevamento dei conci elementari di impalcato.

**CATEGORIA:** Ponti e attrezzature

**SERVIZI:** Progetto esecutivo

**PERIODO:** Marzo 2019 – Agosto 2019

**COMMITTENTE:** Fincantieri Infrastrutture S.p.a.

Il ponte sul Danubio a Braila è un ponte sospeso di lunghezza totale 1974,30m a 3 campate con luce centrale 1120m. L'impalcato ha larghezza tipica di circa 40m ma variabile lungo lo sviluppo ed è realizzato con un cassone a lastra ortotropa superiore ed inferiore irrigidito da diaframmi reticolari. L'incarico ha previsto l'analisi strutturale dei conci del cassone d'impalcato (dimensioni circa 30x40m) in fase di stoccaggio e movimentazione ed il progetto degli appoggi, della loro disposizione e dei rinforzi necessari. Sono stati inoltre studiati i collegamenti metallici provvisori dei traversi dell'antenna al pennone stesso. I traversi sono costituiti da una sezione scatolare in calcestruzzo armato di dimensioni 6,75x3m con spessore delle pareti di 60cm ed una lunghezza di circa 20m.



# Struttura di trasporto per i magneti toroidali del progetto Iter

Cadarache, Francia

Progetto esecutivo e costruttivo della  
struttura di trasporto in acciaio.

**CATEGORIA:** Attrezzature di Montaggio

**SERVIZI:** Progetto Esecutivo e Costruttivo

**PERIODO:** Luglio 2017 – Dicembre 2017

**COMMITTENTE:** OMBA – ASG SUPERCONDUCTORS

**IMPORTO:** ca. 300'000€

Per il progetto internazionale di fusione nucleare è stato realizzato un campo magnetico toroidale tale da garantire il confinamento del plasma nucleare. Ciascuno dei 10 magneti da realizzare è costituito da un fascio di cavi superconduttori (Ltot 5,5km e peso 120t) che sono stati inseriti in una protezione metallica, di peso totale 300 ton ed ingombro di 9x16m. Per il trasporto del magnete è stata sviluppata una apposita struttura di sostegno tale da garantire sia un supporto rigido diffuso che protezione contro gli urti. La struttura consiste in due doppie pareti longitudinali e trasversali che creano un involucro sicuro; fra le pareti accoppiate, realizzate con travi ad anima piena a doppio T, sono presenti una serie di selle sostenute da travi secondarie collegati alle pareti. La struttura di supporto, inoltre, è stata progettata in funzione delle varie fasi di montaggio e trasporto: le pareti principali sono realizzate con due doppi T sovrapposti e, quindi, scomponibili in una parte superiore ed una inferiore. La struttura è inoltre divisibile in conci parallelepipedi di dimensioni contenute, per permettere un trasporto «standard» della sola carpenteria.







# Pile provvisorie per il varo del viadotto Ihsaniye

Ihsaniye, Turchia

Progetto esecutivo di due pile provvisorie per il varo del ponte Ihsanye.

*CATEGORIA:* Attrezzature di Montaggio

*SERVIZI:* Progetto Esecutivo

*PERIODO:* Luglio 2017 – Dicembre 2017

*COMMITTENTE:* Freyssinet International & Cie

*IMPORTO:* 300'000 €

Il varo per spinta incrementale del ponte Ihsaniye in Turchia ha reso necessaria la realizzazione di due pile provvisorie gemelle per permettere lo scavalco della campata di luce massima pari a 80m (luce tipica circa 50m). Il ponte presenta due impalcati speculari e indipendenti con una sezione a cassone in CAP di larghezza circa 21m.

Le pile provvisorie sono alte 15m circa e sono costituite da 4 colonne a doppio T fra di loro collegate mediante una struttura reticolare. In sommità due travi di elevata inerzia sostengono le slitte di scorrimento ed i martinetti di sollevamento e, a loro volta, poggiano su elementi diagonali che riportano il carico alle colonne, poste ad interasse ridotto rispetto agli appoggi. L'intero sistema è concepito per contenere al minimo le deformazioni sotto la reazione trasferita dal ponte dal momento che l'impalcato in CAP è molto rigido e, dunque, estremamente sensibile ai cedimenti differenziali.







# Ponte ad arco

## linea Luxembourg – Bettembourg (OA14)

Lussemburgo

Studio e progettazione di capanne di saldatura e verniciatura sospese per la realizzazione dei giunti dell'arco.

**CATEGORIA:** Attrezzature speciali

**SERVIZI:** Progetto Esecutivo

**PERIODO:** Giugno 2020 – in corso

**COMMITTENTE:** Matière SAS

Il ponte ferroviario OA14 sulla linea Luxembourg-Bettembourg è un ponte ad arco ferroviario ad arco a via inferiore a spinta eliminata su singola campata di luce circa 200m. L'arco è di tipo reticolare con traversi di collegamento fra le briglie inferiori. Per la realizzazione in ambiente protetto delle saldature e delle verniciature dell'arco inferiore e superiore, dei diagonali e dei traversi, è stata prevista la realizzazione di capannine di saldatura da spostare in ogni sezione di giunto. Le capanne presentano sezione trasversale ad U rovesciata con copertura a doppia falda e struttura di tipo reticolare realizzata con sezioni scatolari. Le capanne vengono posizionate su una struttura a telaio regolabile fissata mediante clampe e perni alla piattabanda superiore dell'arco. Le capanne sono collegate ai telai mediante appoggi regolabili realizzati con tubi telescopici che permettono il corretto posizionamento su ogni sezione di lavoro. In una prima fase, in cui sono presenti solo arco inferiore e diagonali poggiati su pile provvisorie, verranno realizzati i giunti di arco inferiore e traversi. In una seconda fase verrà installato l'arco superiore e si procederà al completamento dei giunti di arco superiore e di quelli tra diagonali e arco superiore; saranno inoltre realizzati i ritocchi di saldatura su arco inferiore.

Le piattaforme sono modulari in altezza per adattarsi alle due configurazioni di lavoro su arco inferiore e superiore. L'accesso alla capannina è previsto dal basso mediante cesta; l'accesso all'arco è permesso da apposite ribaltine regolabili. Su tutti i lati della struttura è presente un rivestimento in lamiera grecata con funzione di protezione anticaduta e da agenti atmosferici; solo nella parte frontale, occupata dall'arco, si dispongono degli appositi teli.







# Metropolitana di Montreal

Montreal, Canada

Attrezzature metalliche per la prefabbricazione dei conci elementari dei viadotti.

**CATEGORIA:** Attrezzature di Montaggio

**SERVIZI:** Progetto Esecutivo

**PERIODO:** Maggio 2018 – Dicembre 2018

**COMMITTENTE:** Deal s.r.l.

Progettazione delle strutture metalliche che costituiscono gli elementi di movimentazione e sostegno dei casseri per la prefabbricazione di conci elementari per un impalcato in c.a.p. realizzato con il sistema «short line». Progetto delle strutture metalliche costituenti la testata fissa e mobile, delle torri di sostegno alla testata fissa, dei carri di movimentazione dei conci. Progetto delle strutture dei casseri in lamiera metallica e delle attrezzature di armo e disarmo.

*Le attrezzature progettate sono state utilizzate per la fabbricazione di varie tipologie di conci:*

- Viadotto M194 - Concio tipico e di pila – Larghezza 9,3m ,altezza 2.60m, sviluppo variabile da 3.05 a 3.70m.
- Viadotto M195 - Concio tipico e di pila – Larghezza 9,3m ,altezza 2.95m, sviluppo variabile da 2.8 a 3.75m.





# Ponte sul Serchio

Lucca, Italia

Progetto secondo classificato al concorso internazionale di progettazione.

**CATEGORIA:** Ponti Stradali

**SERVIZI:** Progetto preliminare

**PERIODO:** Giugno 2013 - Luglio 2014

**COMMITTENTE:** Provincia di Lucca

**IMPORTO:** circa 15.000.000,00 € (Categorie IX b, Ig, IXc, VIa)

Realizzazione di una nuova infrastruttura di attraversamento del fiume Serchio, posta nelle vicinanze del centro urbano di Lucca, di collegamento tra la S.S. 12 "dell'Abetone e del Brennero" e la S.P. 1 "Francigena". Le opere strutturali sono costituite da un ponte ad arco a via intermedia (luce totale 220 m realizzata con campata centrale di 160 m e campate laterali di 35+35 m) e da due rampe di accesso a travata continua ciascuna di 4 campate (luci 30+40x2+30 m). A completamento dell'intervento sono previsti due tratti di rilevato, il tombamento di un canale e due rotatorie per il collegamento alla viabilità ordinaria esistente.







# Sovrappasso autostradale sulla A22

Egna, Italia

Progettazione esecutiva e montaggio degli impalcati metallici.

**CATEGORIA:** Ponti Stradali

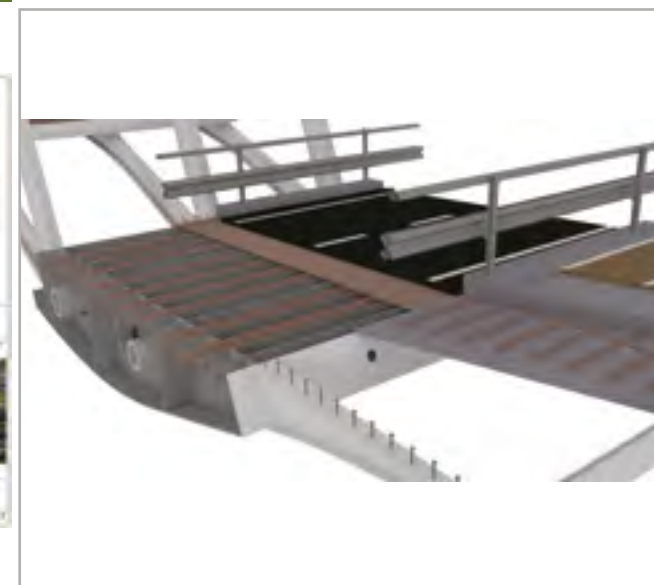
**SERVIZI:** Progetto esecutivo

**PERIODO:** Ottobre 2019 – Gara aggiudicata

**COMMITTENTE:** BIT

**IMPORTO:** € 1'175'658 (S.04)

Il sovrappasso sulla A22 a Egna presenta una luce unica di 46m con schema ad arco a via inferiore a spinta eliminata sostegno di una sede stradale di larghezza utile 6,5m, una passerella pedonale e una pista ciclabile. L'opera in oggetto è costituita da un impalcato rettilineo in acciaio a piastra ortotropa, sorretto da un unico arco, anch'esso in acciaio, inclinato di 20° rispetto alla verticale e situato lateralmente, in posizione eccentrica rispetto all'asse longitudinale. L'arco presenta sezione scatolare a pentagono irregolare ed ha una freccia di 7,5m rispetto all'impalcato. Il collegamento arco-impalcato è realizzato mediante pendini in doppio T composto saldato a sezione variabile. L'impalcato è costituito da un cassone pluricellulare a 4 anime di altezza massima 1,4m con diaframmi a passo 3,3m. La pista ciclabile e la passerella pedonale, di larghezza utile 2,8m e 2,5m, sono sostenute da remi a sezione a doppio T ad altezza variabile al passo dei diaframmi.





# Passerella ciclo-pedonale Ponte a Egola

Ponte a Egola (PI), Italia

Progetto quinto classificato nella fase finale del concorso di progettazione.

**CATEGORIA:** Ponti Pedonali

**SERVIZI:** Progetto preliminare

**PERIODO:** Giugno 2014 – Ottobre 2014

**COMMITTENTE:** Comune di San Miniato

**IMPORTO:** circa 270.000,00 € (Categorie IX b, Ig, IXc, VIa)

Realizzazione di una nuova passerella ciclo-pedonale sul torrente Egola nella frazione di Ponte a Egola. Progettazione dell'impalcato di scavalco del torrente e del percorso ciclo-pedonale interconnesso alla viabilità esistente e finalizzato in particolare a creare un raccordo con l'abitato di Molino d'Egola. La passerella di scavalco del torrente Egola, è costituita da un impalcato metallico a via inferiore e con schema statico di trave in semplice appoggio. Per esigenze di tracciato il ponte attraversa in obliquo la sezione idraulica portando ad avere una luce teorica fra gli assi appoggio di 37,70 m e le relative testate sono anch'esse realizzate in obliquo.







# Ponte sull'Ombrone

Grosseto, Italia

Progettazione di una passerella ciclo-  
pedonale sul fiume Ombrone.

**CATEGORIA:** Ponti Pedonali

**SERVIZI:** Progetto definitivo per appalto integrato - Gara aggiudicata

**PERIODO:** Giugno 2014 - Ottobre 2014

**COMMITTENTE:** BIT S.P.A.

**IMPORTO:** 1.399.601,87 € (CATEGORIE IXB, IXC, VIA)

Il progetto definitivo di una passerella ciclo-pedonale ad arco a via inferiore con struttura principale in acciaio. L'impalcato è realizzato con due travi laterali, a loro volta sostenute dagli archi tubolari mediante un sistema di sospensione a cortina, con pendini convergenti verso il centro. Le travi principali di impalcato, realizzate con sezione trasversale a C composta per saldatura da lamiera piegate sono collegate con traversi metallici in sezione a doppio T di altezza variabile, rastremati in corrispondenza dell'attacco alla trave catena e disposti al passo dei pendini ossia ogni 2 m. I pendini vengono realizzati con funi chiuse di diametro teorico 20 mm collegate all'impalcato con un capocorda a forcilla regolabile ed all'arco con un capocorda a forcilla fisso. L'impalcato di calpestio è realizzato con una soletta in lamiera grecata di spessore 12 cm ordito in direzione longitudinale fra trasverso e trasverso.

Le principali caratteristiche geometriche dell'opera sono:

- luce della passerella m 72,00 circa
- altezza degli archi m 15,00 circa
- larghezza utile impalcato m 3,50





# Ponte per la cava La Courbaisse sul torrente Tinee

Nizza, Francia

Ottimizzazione dell'impalcato metallico in fase di gara.

**CATEGORIA:** Gare

**SERVIZI:** Ottimizzazione progetto base gara

**PERIODO:** Gennaio 2020 – Febbraio 2020

**COMMITTENTE:** BIT S.p.a.

Il ponte sulla Tinée a servizio della cava «La Courbaisse» presenta schema statico a trave in semplice appoggio su una luce di 85m con una larghezza di impalcato di 9.8m. Il ponte ospita un nastro trasportatore con due percorsi pedonali destinati agli operatori ed una corsia di larghezza 4m riservata al passaggio di mezzi di servizio della cava. L'impalcato è costituito da una BiPoutre ad altezza variabile con funzione parabolica da 2,40 a 3,25m poste a interasse 5,5m con traversi in doppio T. La soletta è interamente prefabbricata e collegata al ponte con pioli in ciuffi.





# Sidney Gateway

Sidney, Australia

Assistenza per la predisposizione della documentazione tecnica di gara.

**CATEGORIA:** Gare

**SERVIZI:** Assistenza tecnica in fase di gara

**PERIODO:** Marzo 2020

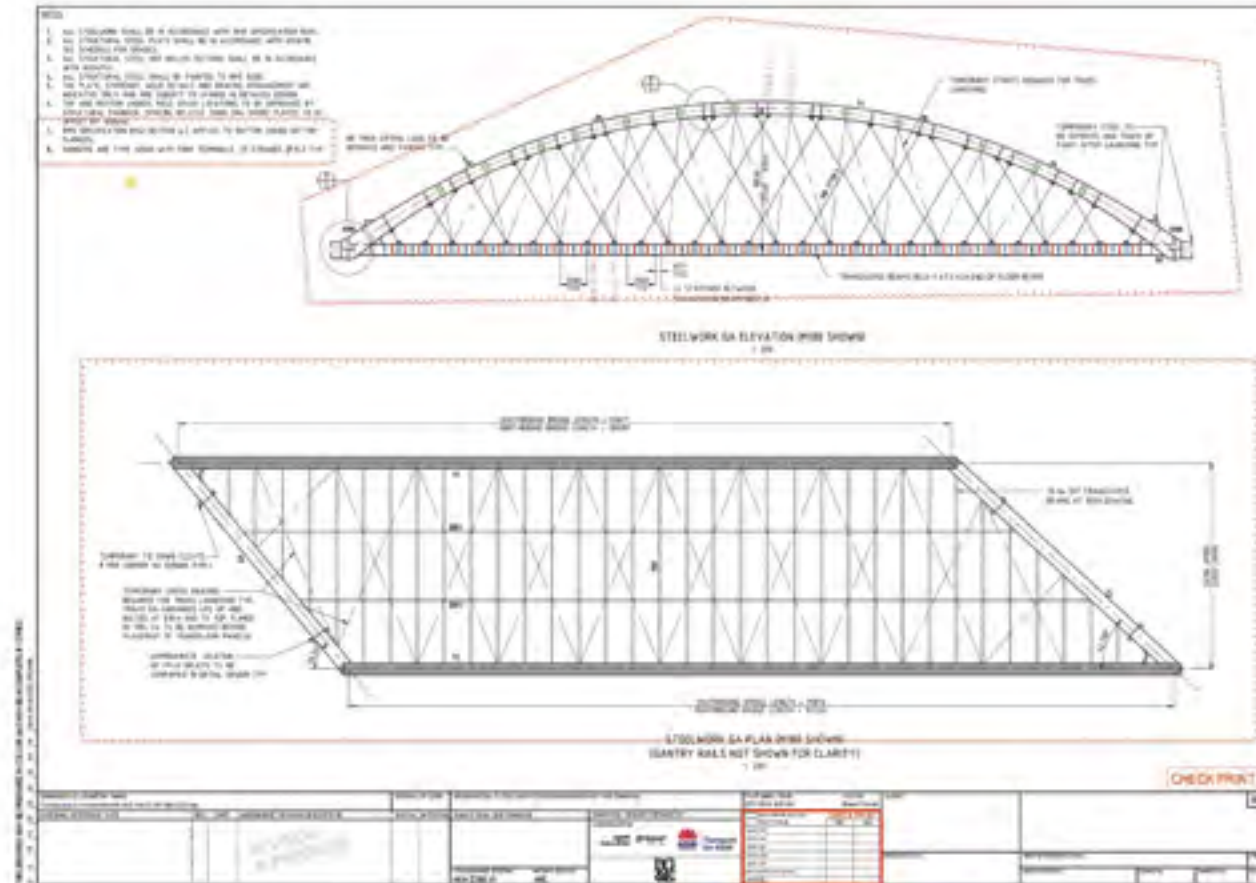
**COMMITTENTE:** Freyssinet

Il progetto Sidney Gateway prevede il potenziamento dei collegamenti stradali e ferroviari alla viabilità dei terminal dell'aeroporto di Sidney.

Oggetto della commessa è stata l'assistenza per la predisposizione della documentazione tecnica di gara relativa ai ponti SB21 (A & B) e SB51 (A & B).

I ponti SB51 presentano struttura ad arco a via inferiore su singola campata di luce 105m con archi e travi di impalcato a sezione cassonata, traversi di impalcato in doppio T collaboranti e soletta in c.a. ordita in senso longitudinale. Il montaggio è previsto per varo di punta con impalcato interamente assemblato su campo varo e spinto mediante strand jack con avambecco reticolare e rulliere di scorrimento; per evitare l'insorgere di coazioni in fase di montaggio è stata aggiunta un'anima di varo centrale.

I ponti SB21 hanno impalcato realizzato con travi principali a cassone con piattabanda superiore in sezione mista. I cassoni sono collegati fra loro da traversi reticolari. Lo schema statico è quello di trave continua su più appoggi su luci variabili dai 30 ai 50m. Il montaggio degli impalcati è previsto con strand jack, avambecco a parete piena conformato per il recupero della freccia e rulliere di scorrimento. I cassoni saranno varati singolarmente per evitare l'insorgere di autotensioni indesiderate.





# Montaggio del viadotto Fazely e dei ponti M42-M6

Birmingham, Inghilterra

Studio del montaggio per offerta tecnica in fase di gara.

**CATEGORIA:** Gare

**SERVIZI:** Progetto di montaggio e varo

**PERIODO:** Gennaio 2020 – Febbraio 2020

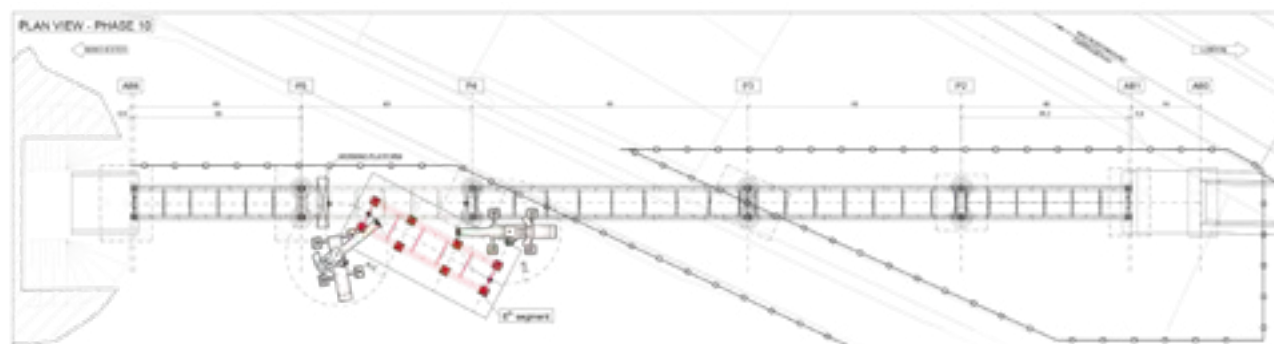
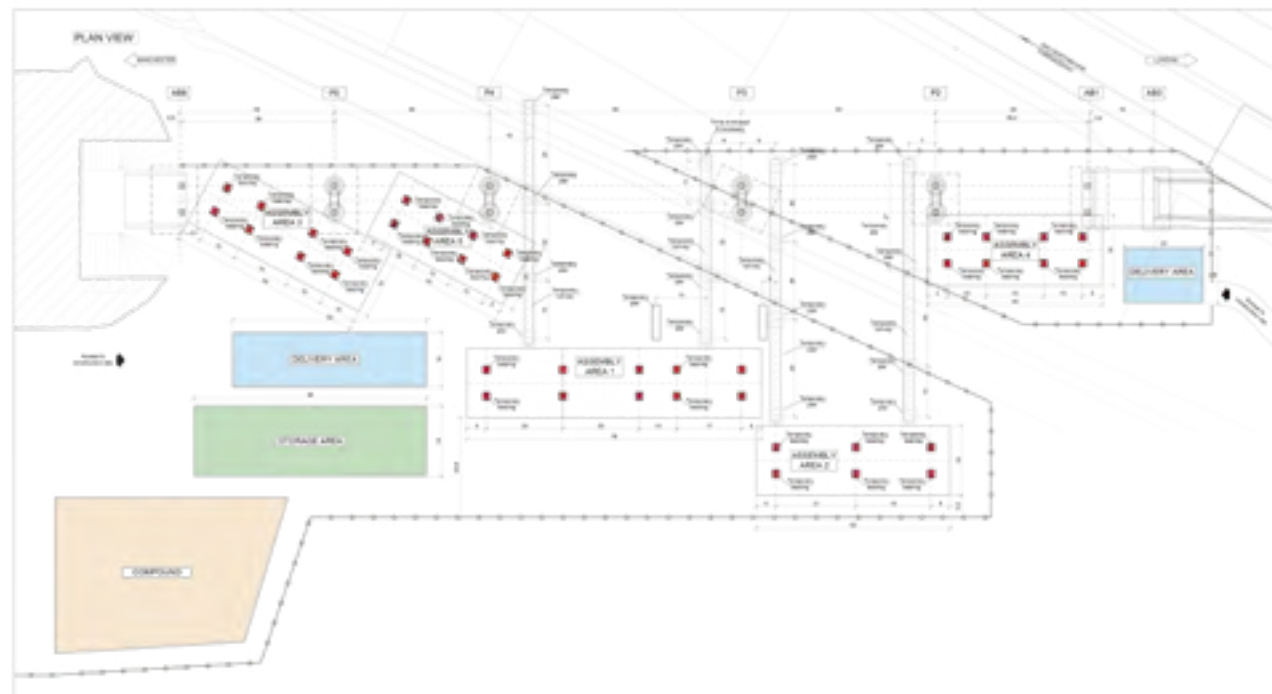
**COMMITTENTE:** Cimolai s.p.a.

Il viadotto del canale Birmingham e Fazeley è un viadotto composto in acciaio a cinque campate, di lunghezza totale 235 m. L'impalcato è costituito da una struttura in acciaio composto da due travi ad altezza variabile.

Per questa opera sono stati studiati tre metodi di montaggio differenti:

- 1) Assiemaggio su piattaforme elevate e traslazione laterale su binari;
- 2) Montaggio mediante sollevamento dal basso;
- 3) Varo con attrezzatura idraulica (studio delle coazioni necessarie per limitare gli effetti della variazione di altezza).

I viadotti di collegamento M42 / M6 si trovano a circa 11 km a est del centro di Birmingham; si tratta di due viadotti staticamente indipendenti. La lunghezza totale di ogni viadotto è di 158 m con due campate terminali e due campate interne rispettivamente di 34 e 45 m. L'impalcato è composto da una struttura scatolare in acciaio. In questo caso è stato studiato il varo incrementale a spinta.









# Ponte di Cotelle sul fiume Loiret

Orléans, Francia

## Varo del ponte di Cotelle

**CATEGORIA:** Gare

**SERVIZI:** Studio del varo del ponte

**PERIODO:** Settembre 2020

**COMMITTENTE:** BIT S.P.A.

Il ponte di Cotelle sulla Loiret presenta uno schema statico a doppia trave in semplice appoggio su una luce di 50m su un'unica campata e una larghezza di impalcato di 14m. Il varo viene eseguito tramite l'ausilio di un avambecco e di un retrobecco saldati alle due estremità dell'impalcato. La spinta viene eseguita tramite un carrellone di tipo Kamag sul retrobecco e l'impalcato scorre sulle rulliere installate sulle spalle definitive.







**STEEL PROJECT**  
**ENGINEERING**

**Steel Project Engineering s.r.l.**

Via Giovanni March n.14/B - 57121 Livorno (LI)

Ph: +39 0586 400040 - Fax: +39 0586 41100

P.IVA 01917450494

info@steelproject.it - www.steelproject.it