

INDICE PROGETTI

- [Bologna – Nuovo Tecnopolo Cineca](#)
- [Il Cairo – Nuovo Stadio](#)
- [Firenze – TAV](#)
- [Firenze – Studentato Belfiore](#)
- [Bologna – Padiglione 37](#)
- [Ravenna – Nuova Struttura Polivalente](#)
- [Bologna – Nuovo Stadio Renato Dall’Ara](#)
- [Bologna – Passerella pedonale People Mover](#)
- [Bologna – Studentato di via Serlio](#)
- [Calderara di Reno – Sede Bonfiglioli](#)
- [Yaoundé – Stadio Paul Biya](#)
- [Milano – Torre UnipolSai](#)
- [Bologna – Padiglioni 29 e 30](#)
- [Atene – Nuovo Stadio AEK](#)
- [Perth – Passerella ciclopedonale sullo Swan River](#)
- [Florianopolis – Ponte Hercilio Luz](#)
- [Iraq – Stadio As Samawah](#)
- [Iraq – Karbala Stadium](#)
- [Milano – Ponti EXPO](#)
- [Milano – Copertura percorsi pedonali EXPO 2015](#)
- [Roma – Nuovo parcheggio della Stazione Termini](#)
- [Bologna – Palazzo Pepoli](#)
- [Torino – Allianz Stadium Juventus](#)
- [Pesaro – Passerella ciclopedonale](#)
- [Milano – Fiera di Milano «Cometa»](#)
- [Larissa – AEL FC Arena](#)
- [Classe – Museo Archeologico](#)
- [Torino – Grattacielo Intesa San Paolo](#)
- [Sassuolo – Ponte ciclopedonale sul fiume Secchia](#)
- [Casalecchio – Ponte ciclopedonale](#)
- [Bologna – Torre Unipol](#)
- [Bologna – Copertura reticolare spaziale «Vela»](#)
- [Atene – Panionios AC Stadium](#)
- [Roma – EUR Centro Congressi](#)
- [Bologna – Sede Unica del Comune](#)
- [Bologna – Padiglioni 14 e 15](#)
- [Korintos – Ponte ferroviario](#)
- [Jesolo – Torre Aquileia](#)
- [Dozza – Passerella ciclopedonale sull’A13](#)
- [Adige – Ponte strallato](#)
- [Genova – Ponte sul Polcevera](#)
- [Roma – Nuova Fiera](#)
- [Atene – Passerella pedonale](#)
- [Roma – Stazione Alta Velocità «Tiburtina»](#)
- [Stoccolma – Ponte sull’Oxhalssundet](#)
- [Ravenna – Ponte sul Candiano](#)
- [Modena – Stadio Alberto Braglia](#)
- [Casalecchio – Passerella sul fiume Reno](#)
- [Braga – Copertura dello Stadio Comunale](#)
- [Bologna – Collegamento padiglioni 21-24](#)
- [Atene – Stadio Olympiakos](#)
- [Bologna – Piscina Carmen Longo](#)
- [Bologna – Padiglione 18](#)
- [Mosca – Acquapark](#)
- [Atene – Hangar Olympic Airways](#)
- [Venezia – Stadio Marco Polo](#)
- [Treviso – Velodromo](#)
- [Ohita – Stadio](#)
- [Pesaro – Palazzo dello Sport](#)
- [Livorno – Palazzetto dello Sport](#)
- [Pisa – Strallatura dello torre](#)
- [Salonicco – Complesso Olimpico Thermis](#)
- [Bologna – Padiglione 20](#)
- [Ravenna – Palazzo dello Sport «Pala De Andrè»](#)
- [Torino – Stadio delle Alpi](#)
- [Roma – Copertura Stadio Olimpico](#)
- [Atene – Sport Hall](#)

Via Tizzano 46/2
40033 Casalecchio di Reno
Bologna - Italy
Partita I.V.A. 02568991208



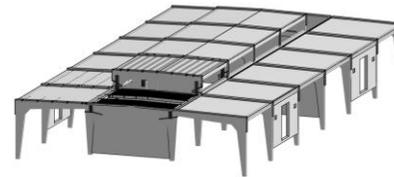
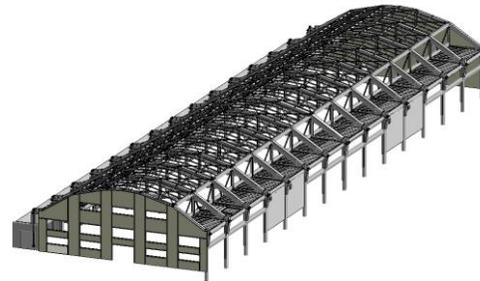
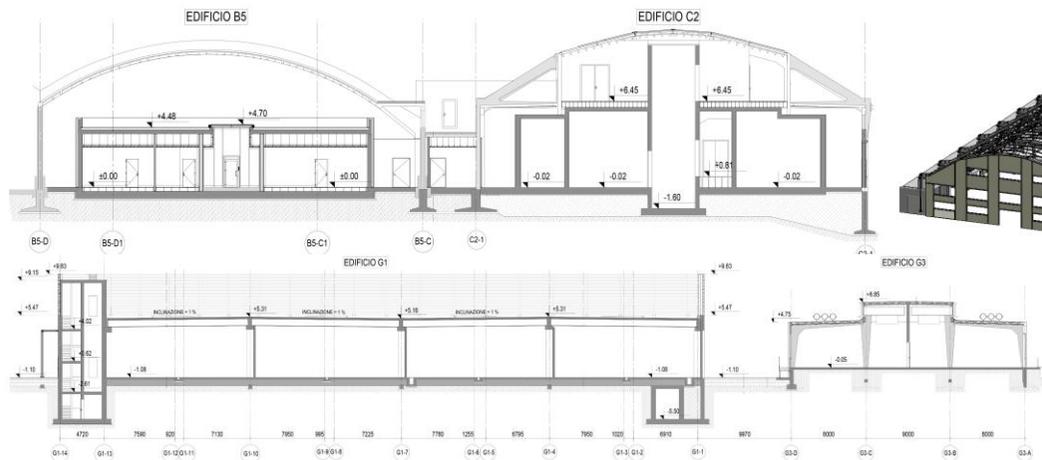
Tel. +39 051 576232
Fax. +39 051 576006
studio@majowiecki.com
www.mjwstructures.com

Bologna – Nuovo Tecnopolo Cineca

DESCRIZIONE

Il progettazione si configura all'interno delle opere del Lotto 4 per la realizzazione di un Data Center degli enti Cineca e INFN per collocare il Supercalcolatore EURO HPC. L'intervento è realizzato all'interno dell'Ex Manifattura Tabacchi progettata e realizzata negli anni Cinquanta dall'ing. Pier Luigi Nervi. L'opera risulta articolata in più parti di seguito riportate:

- L'adeguamento di due edifici in cemento armato esistenti C2 e G3;
- Realizzazione di edifici di nuova costruzione all'interno degli edifici esistenti B5 e C2;
- Realizzazione di edificio prefabbricato di nuova costruzione G1;
- Realizzazione di tunnel sotto ad una porzione dell'edificio 'A – Ballette'.

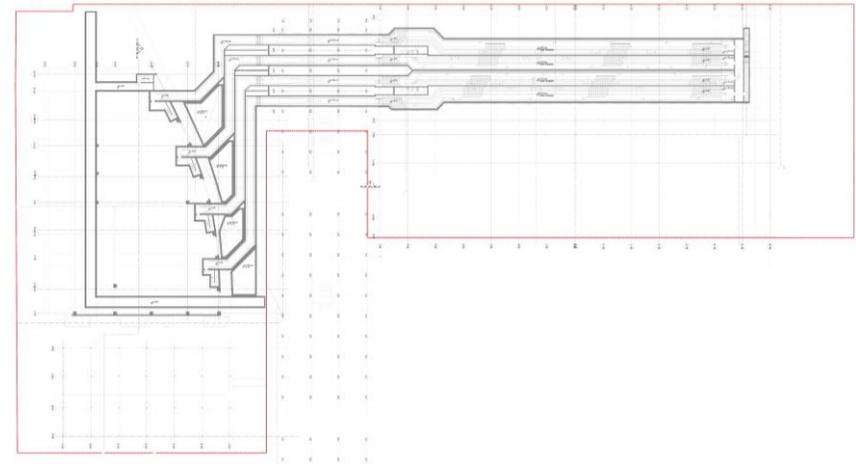
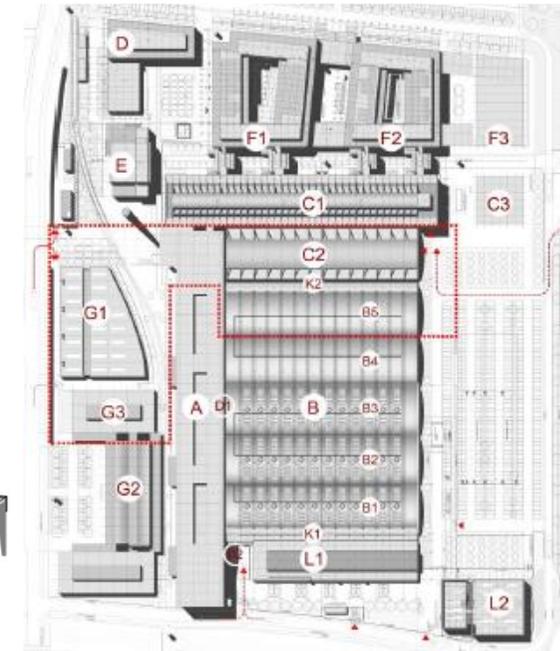


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva

Cliente: Cineca

Anno: 2021-2022

Importo dei lavori strutturali: € 18'000'000



Il Cairo – Nuovo Stadio

DESCRIZIONE

La costruzione si inserisce nella top ten internazionale degli stadi con una capienza di 92'500 spettatori e coprendo un'area di 128'000m². Assieme ai partners in Egitto, per la sua realizzazione sono stati prodotti 12'500 documenti di ingegneria, ed è stato realizzato un modello in galleria del vento con 1'150 punti di controllo.

Le strutture delle tribune in cemento armato ospita al di sotto diverse funzioni, tra cui: centro commerciale, ampio parcheggio con entrata vip, ristorante, zona Suite e tutti servizi annessi allo svolgimento delle attività e i rispettivi servizi mediatici. Sono inoltre stati installati 16'500 pezzi prefabbricati, di cui fanno parte le 192 raker e i 5'000 gradoni, che ospitano le sedute tutte coperte.

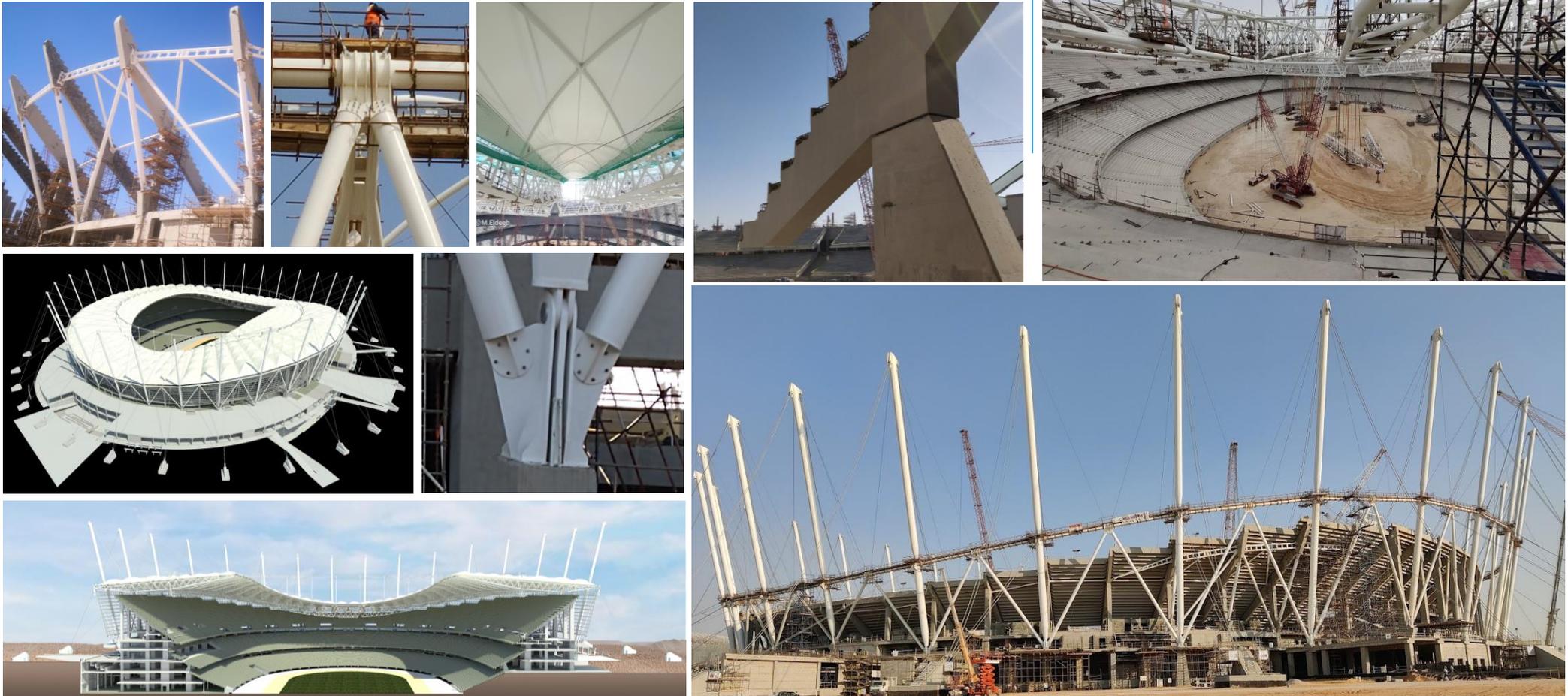
Il sistema strutturale, adottato per la copertura, rientra nel concetto delle cosiddette tipologie strutturali leggere, particolarmente adatto alla progettazione di strutture di grande luce. Seguendo il progetto architettonico, il sistema strutturale del coperto è una tensostruttura principale tridimensionale formata da un anello interno in tensione, 32 cavi interni radiali portanti, 32 cavi interni radiali stabilizzanti, 32 pendini tubolari di lunghezza variabile e 32 piloni inclinati. Invece un sistema strutturale secondario è formato da 64 travi secondarie radiali a struttura reticolare spaziale che seguono la forma wave della copertura e 64 pannelli di membrana.

Prestazioni eseguite: Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva architettonica e strutturale

Cliente: ORASCOM

Anno: 2019-2022

Importo lavori dell'opera: € 270'000'000

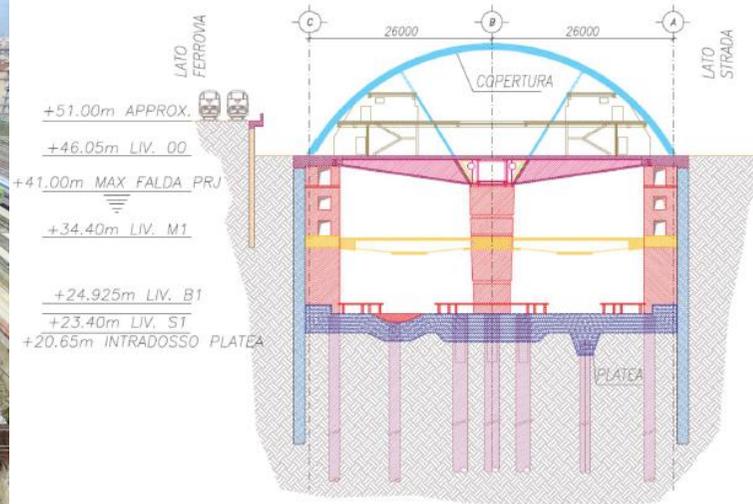


Firenze – TAV

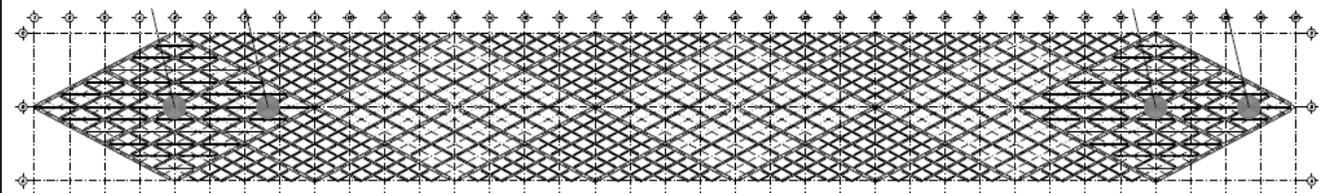
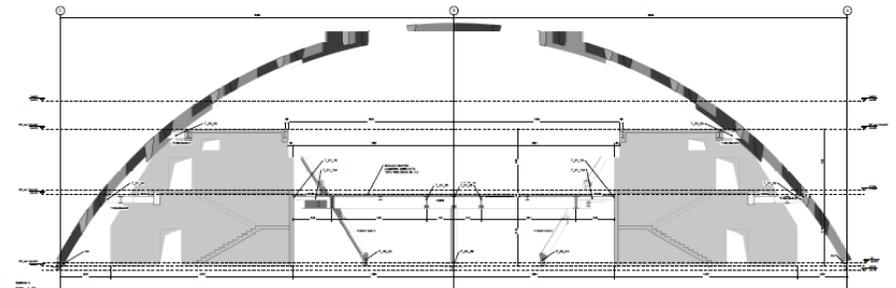
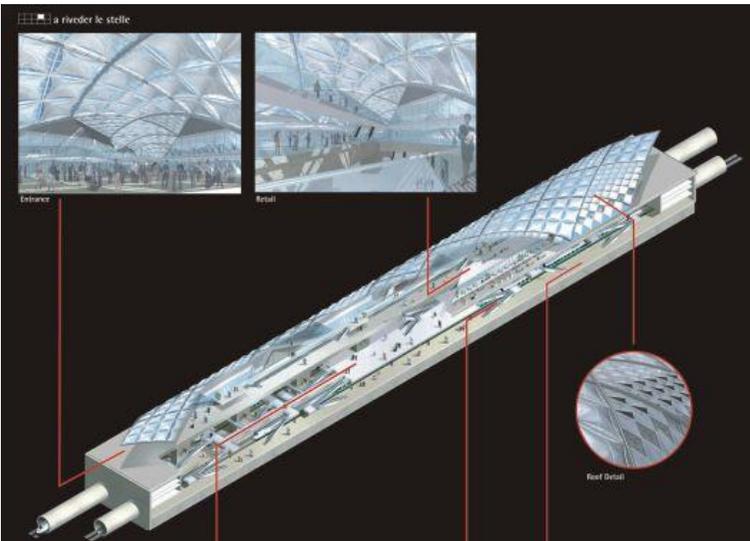
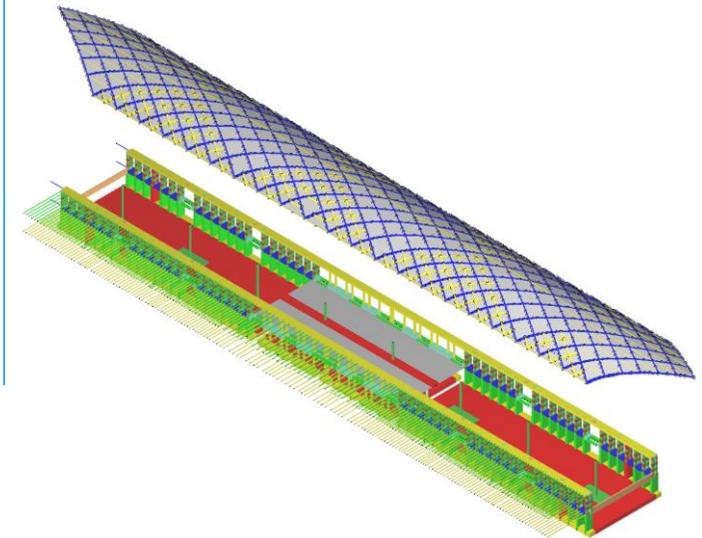
DESCRIZIONE

Il progetto esecutivo è stato sviluppato sulla base della progettazione architettonica di Sir. N. Foster e della progettazione strutturale di ARUP.

La Stazione, di dimensioni 500x52m, ha una parte interrata di profondità circa 25m: la progettazione esecutiva ha modificato la tecnologia costruttiva da bottom-up a top-down. La parte fuori terra è composta da due 2 livelli commerciali e una copertura realizzata con archi in acciaio di luce 172m. Tra le opere propedeutiche è stato progettato un sottovia idraulico a doppia canna di lunghezza 150 m, da realizzarsi con la tecnica 'a spinta' sotto binario.



Sezione trasversale tipica



PIANTA COPERTURA

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva e costruttiva

Cliente: RFI Rete Ferroviaria Italiana

Anno: 2008-2011, 2015-2016, 2020 – in costruzione

Importo dei lavori strutturali: € 250'000'000

Firenze – Studentato Belfiore

DESCRIZIONE

La struttura è formata da 2 corpi principali in elevazione (A e B), da 4 piani interrati (in alcune zone solo 3 piani interrati) e un scala monumentale di collegamento dal piano terra al terrazzo situato al quinto livello.

Le unità strutturali in elevazione A e B sono collegate da passerelle che garantiscono con i loro collegamenti un sistema di vincolo che non trasmette l'azione sismica tra i due edifici.

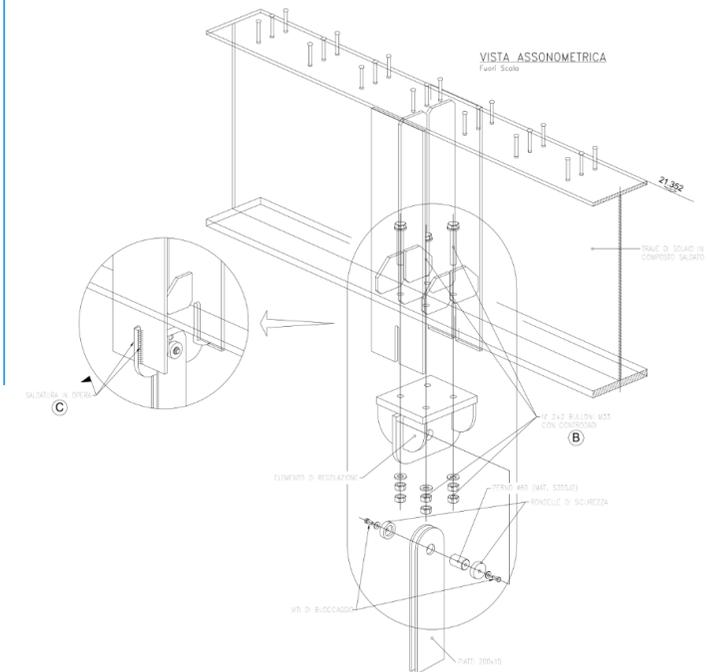
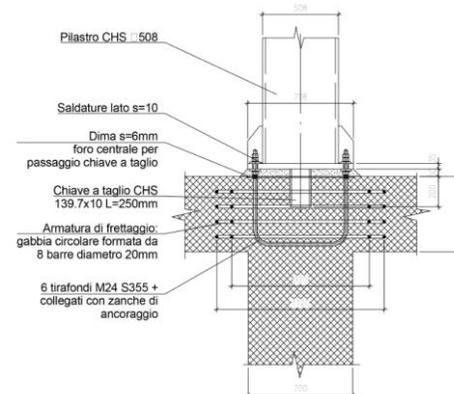
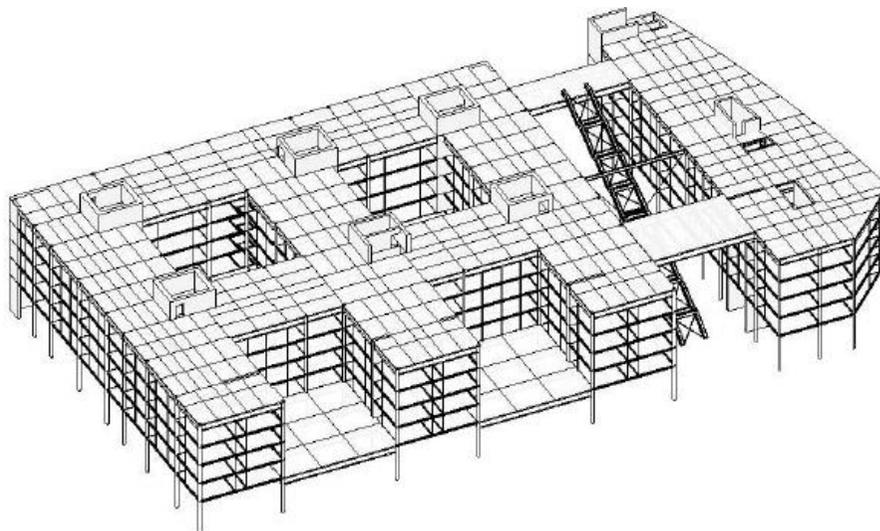
Le travi dei solai ai livelli 1,2,3,4 sono collegati mediante pendini a travi poste al livello 5 (solaio di copertura) permettendo di minimizzare il numero di pilastri che arrivano a piano terra.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale definitiva

Cliente: TSH Student Hotel

Anno: 2018-2019

CME Strutturale: € 8'000'000



Bologna – Padiglione 37

DESCRIZIONE

Il progetto prevedeva la realizzazione di tre unità strutturali: Padiglione 37, Corpo Est e Mall.

Il Padiglione 37, destinato ad ospitare esposizioni fieristiche, è una struttura monopiano, di dimensioni in pianta rispettivamente 80.8m x 184m. La struttura portante principale del padiglione prevede l'assenza di sostegni interni e consiste in una trave reticolare binata trasversale di altezza variabile. La particolarità dell'opera consiste nella copertura mobile, i due quarti centrali della copertura sono mobili e possono scorrere su quelli laterali.

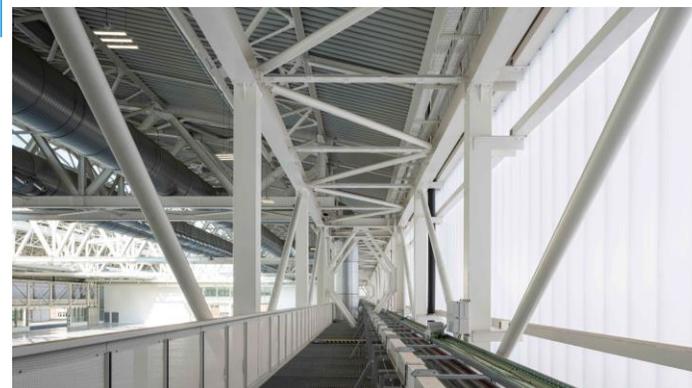
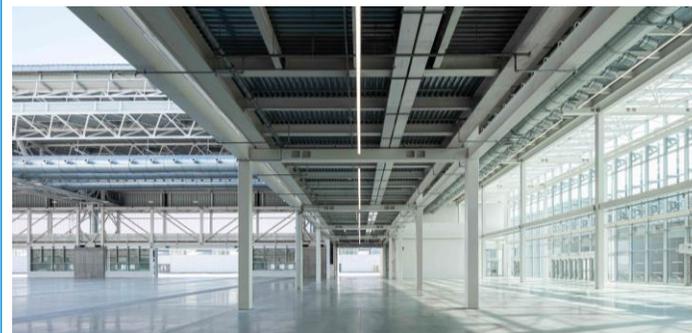
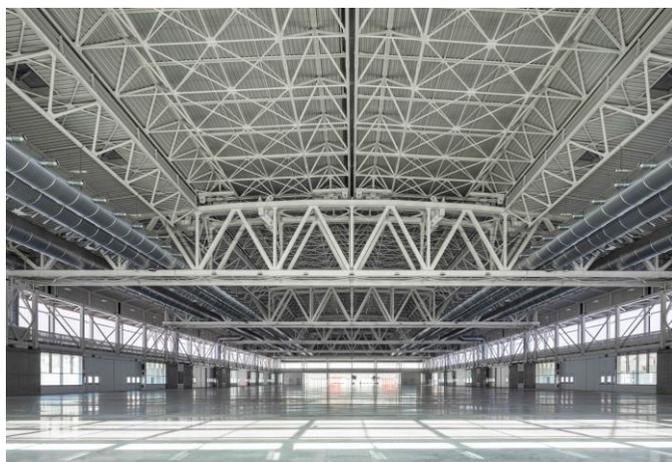
Il Corpo Est è adibito ai servizi afferenti al padiglione ed è progettato con una struttura in acciaio. La Mall è adibita ad ingresso, sistema di collegamento e ristoro dei flussi pedonali, il suo sistema strutturale prevede l'impiego di telai metallici con pilastri e travi in tubo quadrato dimensioni 400x400mm.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Bologna Fiere

Anno: 2018-2021

Importo dei lavori strutturali: € 14'000'000



Ravenna – Nuova Struttura Polivalente

DESCRIZIONE

Il progetto prevede la realizzazione di una struttura polifunzionale per spettacoli, manifestazioni sportive anche internazionali ed eventi fieristici. Sono previsti circa 6'000 posti a sedere durante gli eventi sportivi quali pallacanestro e pallavolo mentre per gli altri tipi di eventi la capienza potrà essere differenziata in base alle esigenze.

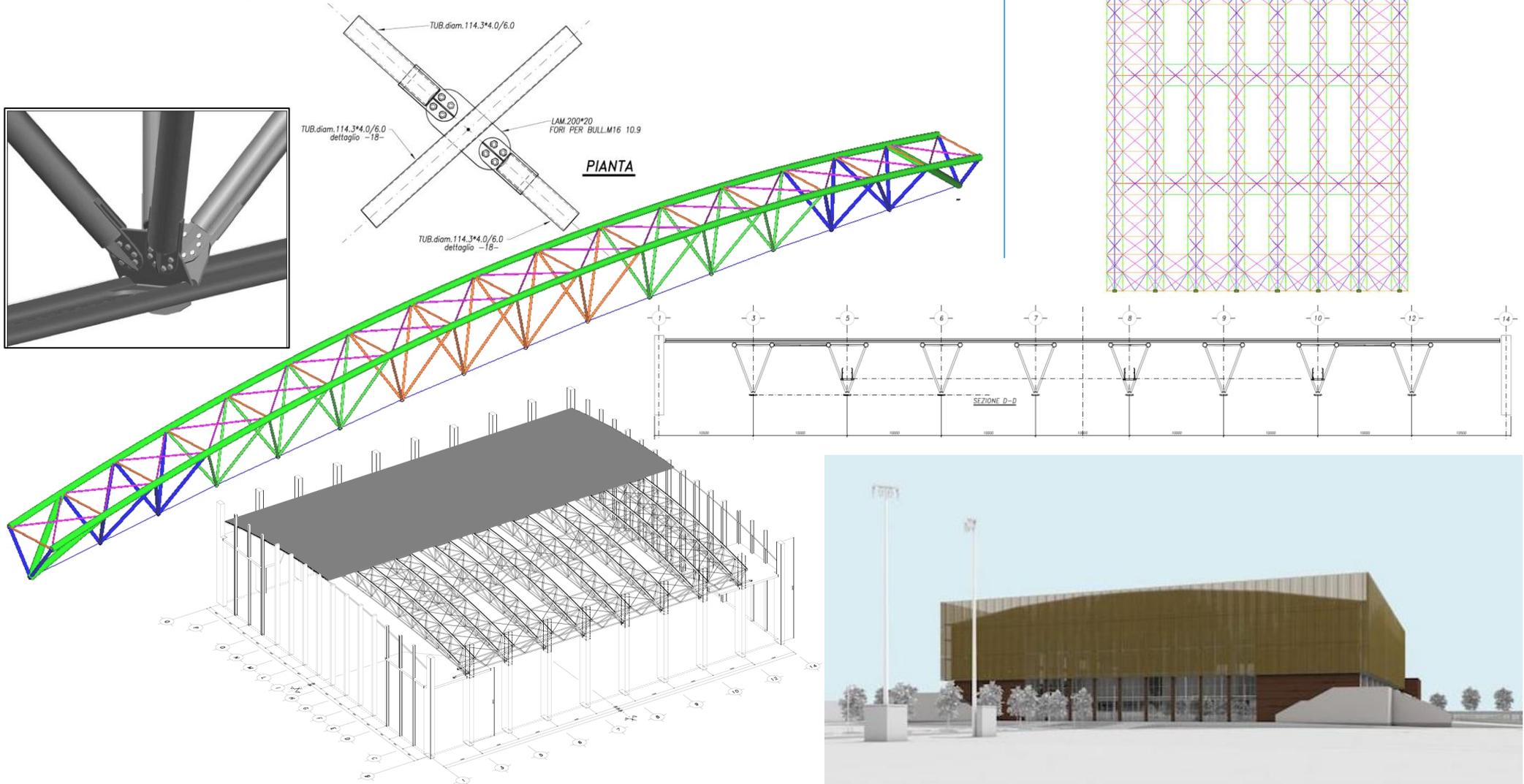
Il corpo principale è un edificio di forma in pianta pressoché quadrata con dimensioni 80m x 90m circa, e altezza 24m circa. La struttura è caratterizzata da 4 nuclei in c.a., posti ai 4 vertici della pianta; la copertura è in carpenteria metallica e, considerata la mancanza di appoggi interni, è organizzata in 8 travi reticolari aventi luce di 79m circa e interasse 10m. Ciascuna trave reticolare ha una sezione trasversale triangolare in quanto formata da due correnti superiori ed un corrente inferiore.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva della copertura metallica

Cliente: Comune di Ravenna

Anno: 2019 – 2022 in costruzione

Importo dei lavori strutturali: € 7'000'000



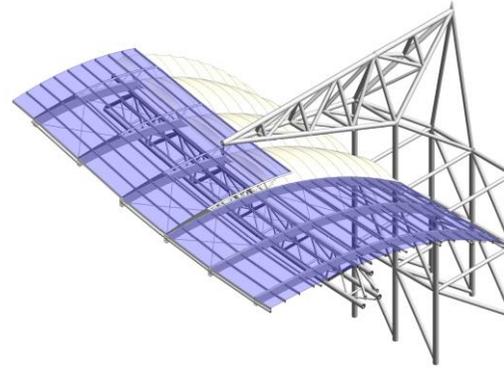
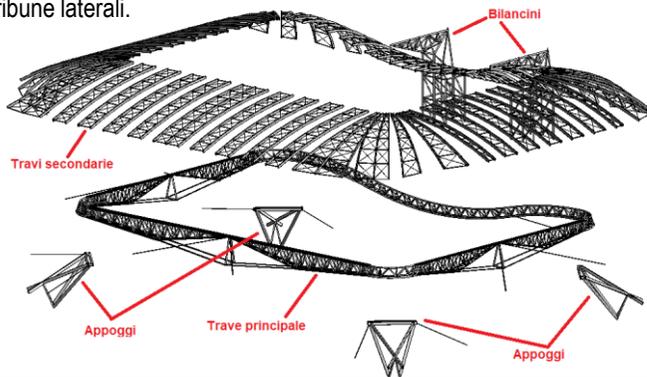
Bologna – Nuovo Stadio Renato Dall’Ara

DESCRIZIONE

Il progetto del Nuovo Stadio Renato Dall’Ara prevede la rifunzionalizzazione e l’ammodernamento della struttura attuale, all’interno della riqualificazione di una porzione di città. I punti principali dell’intervento sono:

- Rifacimento di nuove tribune (con raker in acciaio e gradoni prefabbricati) che permettano l’avvicinamento al campo;
- La valorizzazione storico-artistica degli elementi in muratura (Torre Maratona e le mura di cinta);
- Realizzazione di una copertura che copra tutti i posti a sedere.

La superficie di copertura è circa 20'000 mq ed è sorretta da un sistema di travi principali e secondarie, sopra le quali archetti metallici e membrana chiudono il coperto. La trave reticolare principale ha una luce di 122m sulla tribuna principale e 83m sulle tribune laterali.

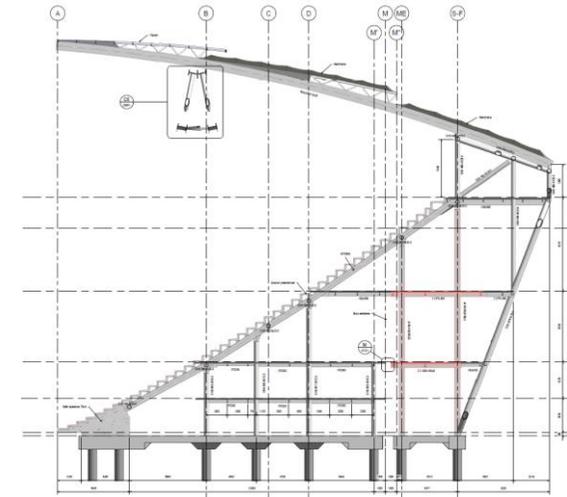


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare e definitiva

Cliente: Bologna Football Club

Anno: 2017-2022

Importo dei lavori strutturali: € 63'000'000

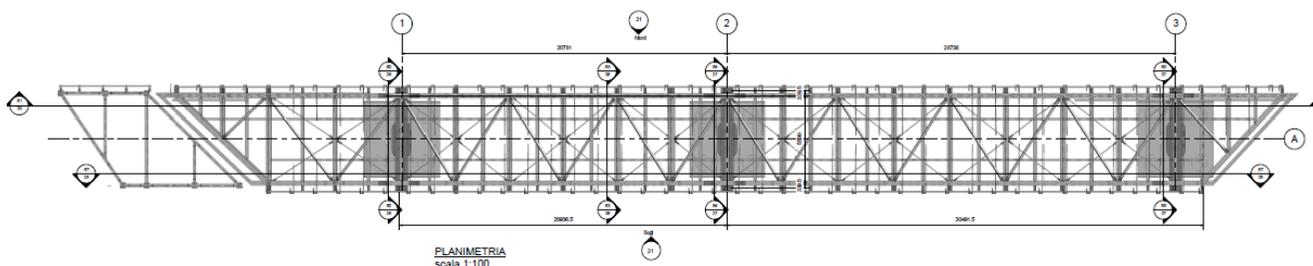


Bologna – Passerella pedonale People Mover

DESCRIZIONE

La struttura parte dalla quota +42.58 m.s.l.m. in corrispondenza dell'Aerostazione e giunge alla quota di +45.48 m.s.l.m. in corrispondenza del solaio della stazione del People Mover con inclinazione costante. La lunghezza complessiva della passerella pedonale è pari a circa 65 metri, in corrispondenza dell'asse longitudinale, per una larghezza netta di impalcato pari a circa 5 m

La struttura principale della passerella è costituita da due travi reticolari parallele all'asse longitudinale della stessa. Gli sbarchi della passerella sono obliqui su entrambe le estremità, pertanto le travi reticolari hanno lunghezza diversa pari rispettivamente a circa 71 e 60 metri. L'impalcato pedonale è costituito da un solaio in lamiera grecata collaborante con la soletta di completamento in cls. L'impalcato è controventato nel piano orizzontale da controventi a croce di sezione circolare piena, la lamiera che sorregge la soletta collaborante in calcestruzzo è collegata con connettori ai profili a omega sottostanti. I tre pulvini realizzati in carpenteria metallica sono costituiti da due piattabande e due anime a formare un cassoncino ad altezza variabile.

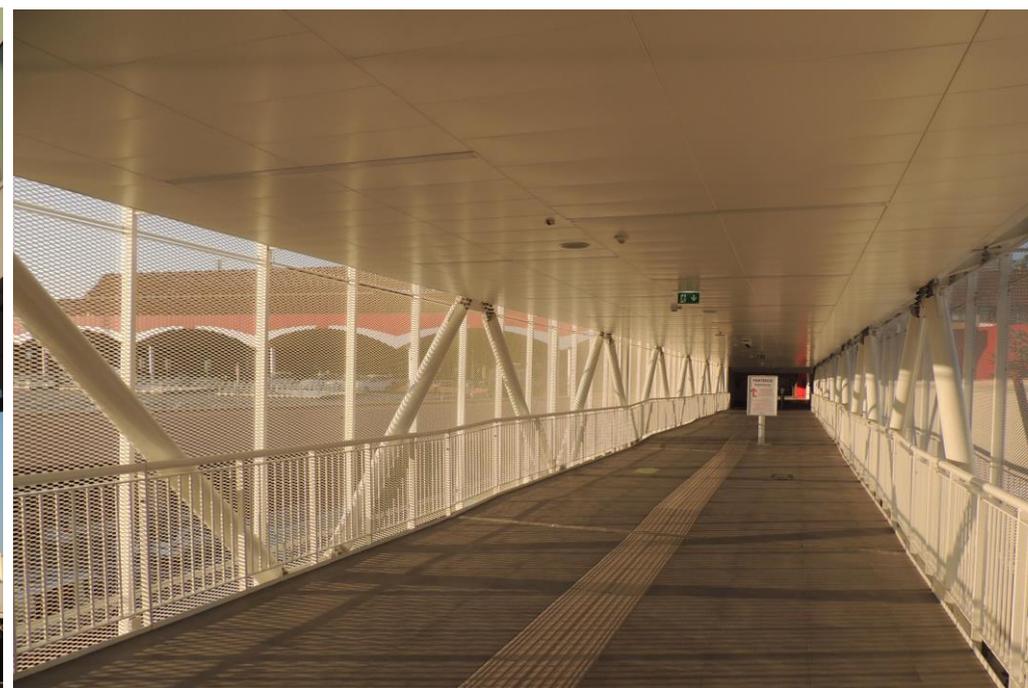
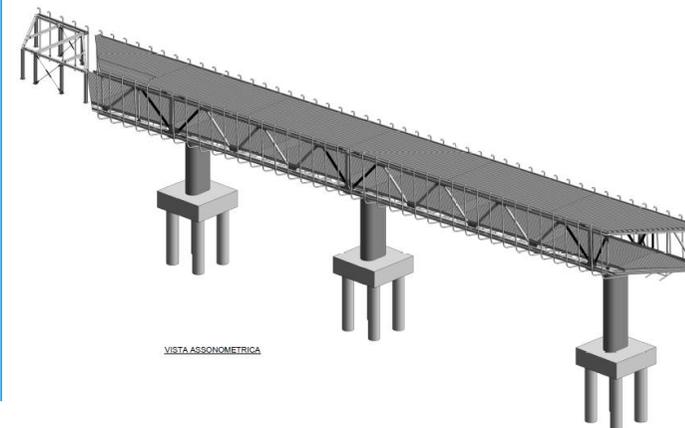


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Aeroporto di Bologna

Anno: 2018-2019

Importo dei lavori strutturali: € 581'000



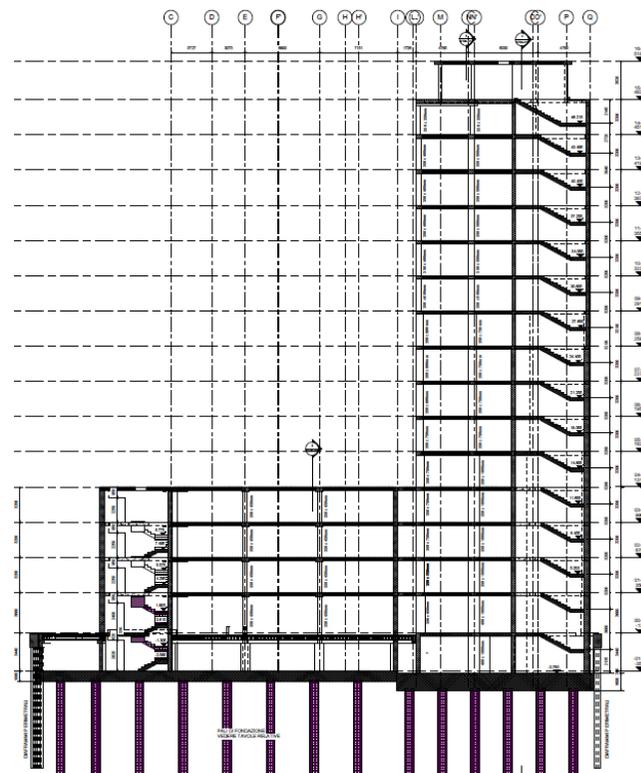
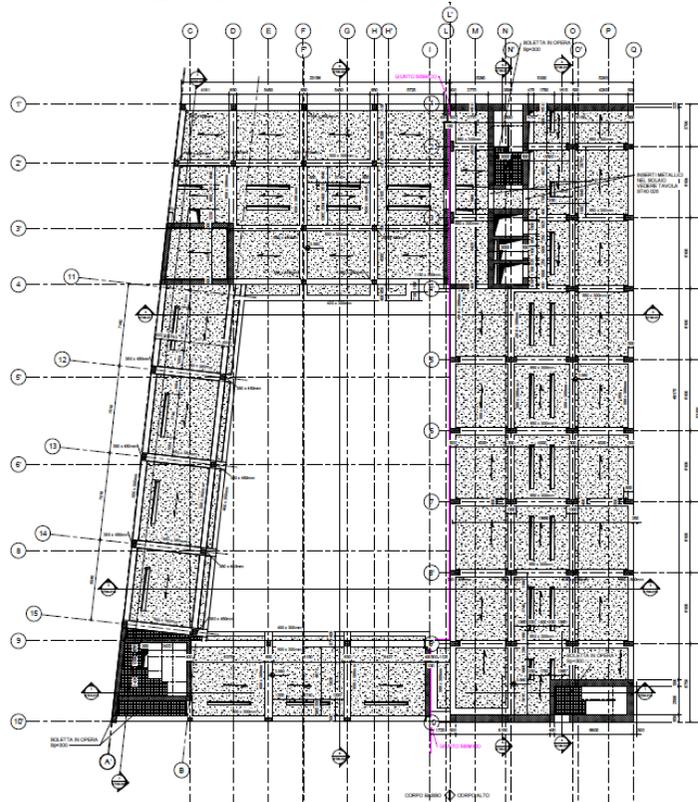
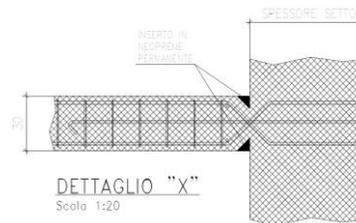
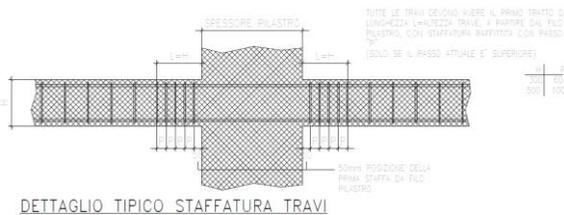
Bologna – Studentato di via Serlio

DESCRIZIONE

L'opera di nuova realizzazione è formata da due Corpi, Alto e Basso, strutturalmente separati.

Il Corpo Alto ha pianta rettangolare con asse maggiore orientato secondo l'asse Nord-Sud con dimensioni in pianta 16mx53m e altezza fuori terra di 52m circa. Il Corpo Basso, posto in adiacenza a Ovest del Corpo Alto, è caratterizzato da un Piano Interrato adibito ad autorimessa ed esteso a tutta la superficie di competenza (30mx60m circa).

Le strutture orizzontali sono costituite da solai gettati in opera con lastra prefabbricata inferiore e travi in spessore. Le strutture verticali sono costituite da pilastri a sezione rettangolare e setti organizzati secondo nuclei. Le scale e pianerottoli sono formate da solette in c.a. gettate in opera. Solo la parte di P.T. ribassata del Corpo Basso (il cortile interno e rampa) è prevista con solai alveolari in c.a.p. tipo "Spiroll" e travi in c.a.p. prefabbricate sostenute da pilastri gettati in opera.

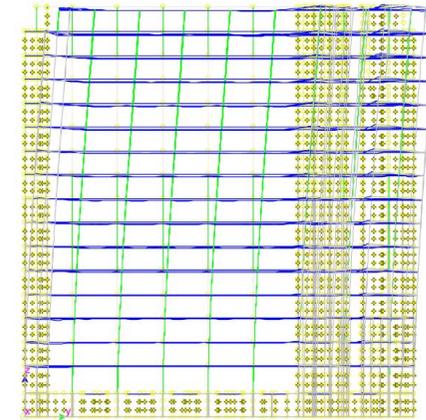


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Fiera 2000 S.r.l.

Anno: 2018 – 2022 in costruzione

Importo dei lavori strutturali: € 6'309'000



Calderara di Reno – Sede Bonfiglioli

DESCRIZIONE

I lavori previsti consistono nella realizzazione di un complesso di 4 edifici strutturalmente indipendenti: edificio adibito ad uffici (PTS), ristorante aziendale, portico di ingresso e corpo di collegamento.

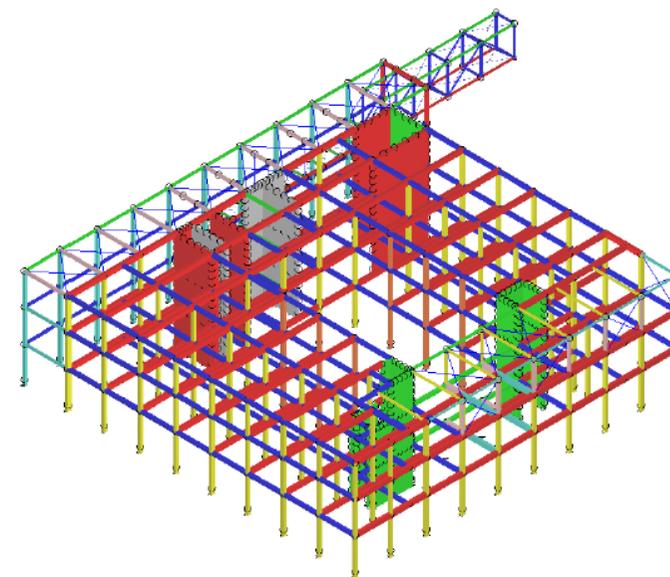
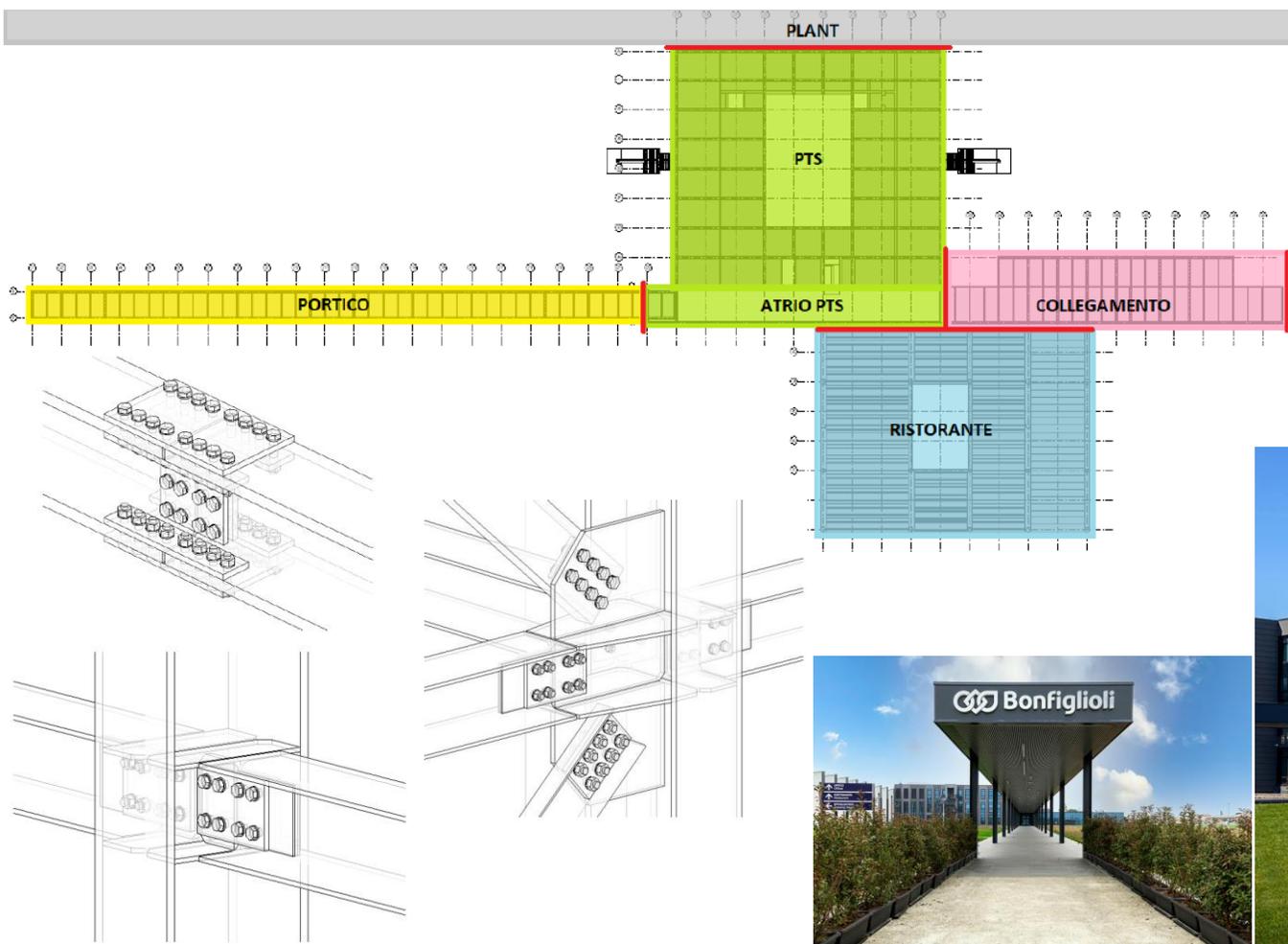
L'edificio adibito ad uffici è un edificio di 3 piani costituito da una struttura in c.a. gettato in opera, con una campata in acciaio che costituisce l'atrio dell'edificio. Il portico rappresenta l'accesso principale ed è una struttura monopiano in acciaio senza controventi e non tamponata lateralmente. Dagli uffici è poi possibile accedere all'edificio monopiano del ristorante realizzato in cemento armato prefabbricato con copertura costituita da tegoli "pi-greco" e alveolari, in modo da poter garantire luci da 10 a 15m funzionali al layout interno. Infine, l'edificio di collegamento con annessa una zona bar; si tratta di una struttura monopiano in acciaio con comportamento a telaio incernierato alla base ortogonalmente alla direzione di orditura dei solai, mentre lungo la direzione secondaria saranno presenti travi incernierate ai pilastri e due file di controventi. Ciascun edificio sarà separato da quelli adiacenti da un giunto strutturale opportunamente dimensionato.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Bonfiglioli Riduttori S.p.A.

Anno: 2018 - 2021

Importo dei lavori strutturali: € 4'000'000



Yaoundé – Stadio Paul Biya

DESCRIZIONE

Le tribune sono realizzate in calcestruzzo armato prefabbricato (tribune est e curve) e acciaio (tribuna ovest). La struttura della copertura è composta da due anelli interni (anello interno superiore in tubo e anello interno inferiore in cavi) e da un anello esterno compresso formato da una struttura reticolare spaziale a sezione triangolare. Gli anelli interni inferiori e superiori sono collegati da puntoni compressi realizzati da due profili circolari cavi accoppiati.

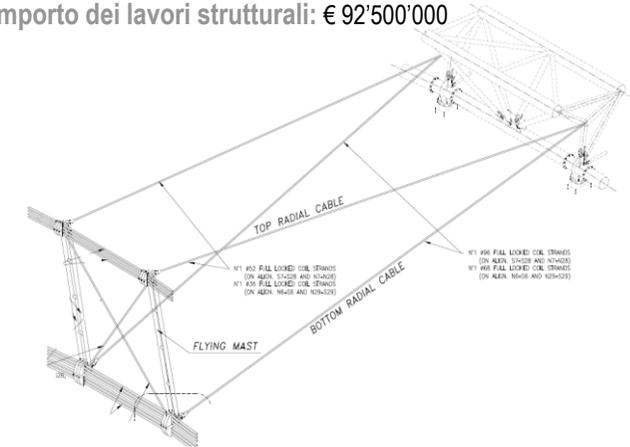
La copertura ha una dimensione in pianta di circa 300m x 245m e un'altezza di 46m sopra il terreno. La concezione strutturale della copertura si basa sull'equilibrio delle forze di compressione agenti nell'anello esterno e di trazione nell'anello interno. La rigidità strutturale statica e dinamica è strettamente correlata alla geometria della sezione trasversale dello stadio.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva di tribune e copertura

Cliente: Gruppo Piccini

Anno: 2017 - 2022

Importo dei lavori strutturali: € 92'500'000



Milano – Torre UnipolSai

DESCRIZIONE

La torre ha 23 piani per una altezza totale di 120m. La pianta ha forma ellittica con dimensioni 52m x 31.3m, la superficie di ogni piano è di circa 850mq. La struttura portante è composta da un *diagrid* esterno connesso ai solai ogni 3 piani: nel nodo di connessione è presente un pendino che supporta la struttura dei due piani inferiori.

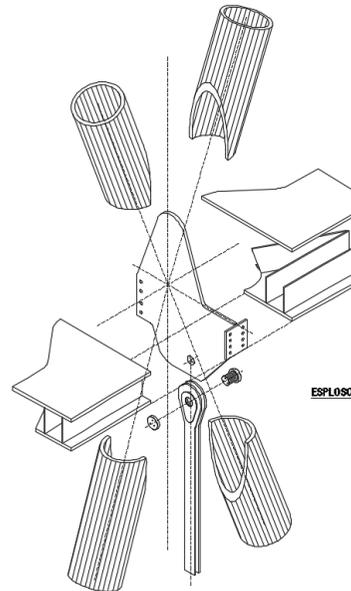
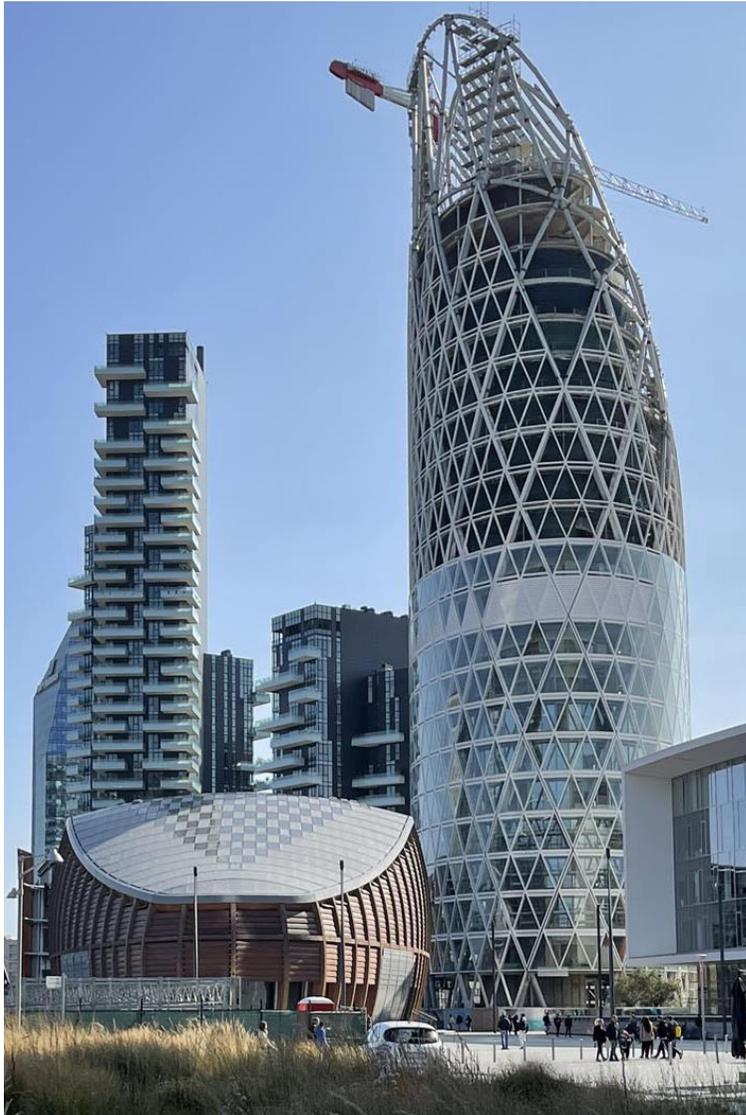
Al centro dell'edificio sono presenti due core in cemento armato che contengono i cavedi per gli impianti, scale, ascensori... e contribuiscono insieme alla struttura del *diagrid* alla resistenza alle azioni orizzontali.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale definitiva ed esecutiva, e Direzione Lavori

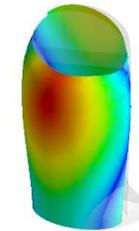
Cliente: UnipolSai Assicurazioni

Anno: 2017 – 2022 in costruzione

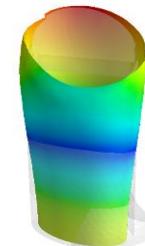
Importo dei lavori strutturali: € 32'000'000



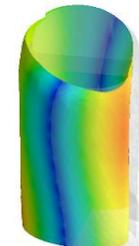
PSM 01



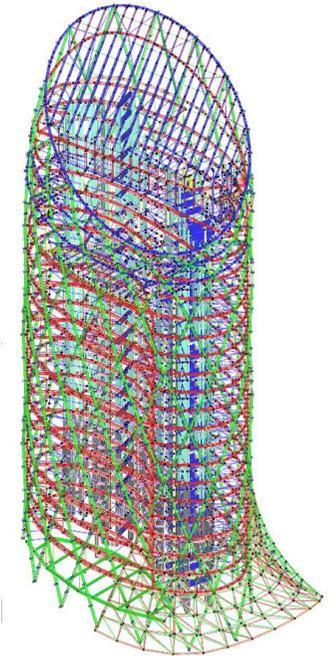
PSM 03



PSM 02



PSM 04

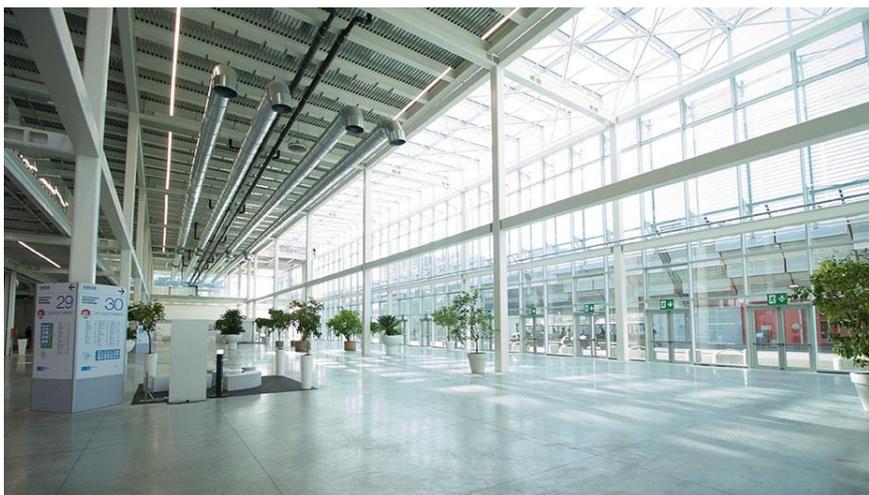


Bologna – Padiglioni 29 e 30

DESCRIZIONE

I lavori previsti consistono nella riqualificazione dell'area Nord-Est del complesso fieristico e la realizzazione di un sistema strutturale che può essere suddiviso in quattro corpi principali: Padiglione 29, Padiglione 30; Corpo Polifunzionale; Mall.

I padiglioni 29 e 30 sono monopiano, di dimensioni in pianta rispettivamente 68.80m x 112.50m e 81.20m x 173.00m, posti il primo secondo l'asse Nord-Sud e il secondo lungo l'asse Est-Ovest. Nella zona Nord-Est dell'intervento è previsto un edificio a due piani, definito "Corpo Polifunzionale" e adibito principalmente a ristorante e sala convegni (in copertura ospita un vano impianti). La "Mall" è una superficie coperta posta tra i Padiglioni ed il Corpo polifunzionale. Parte della Mall è occupata da un percorso pedonale posto a quota +6.20m.

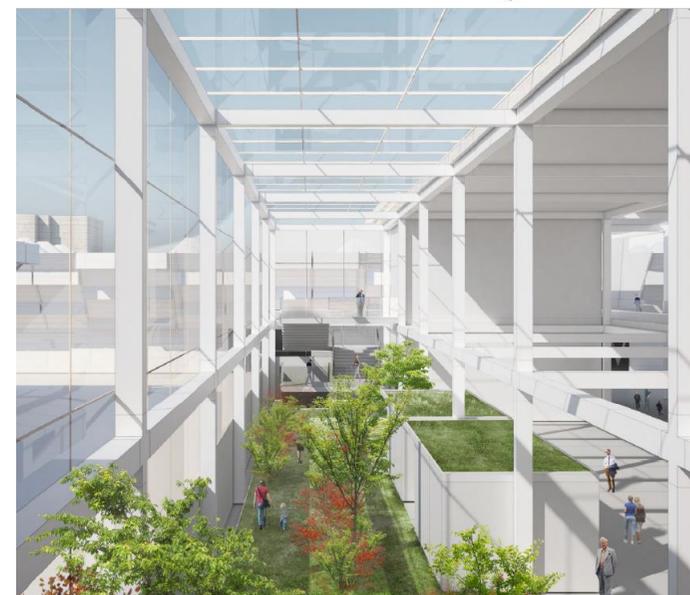
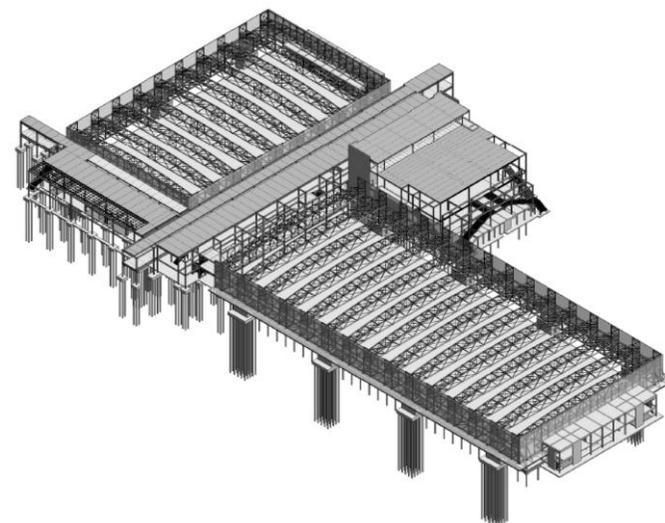


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale definitiva

Cliente: Bologna Fiere

Anno: 2017 - 2020

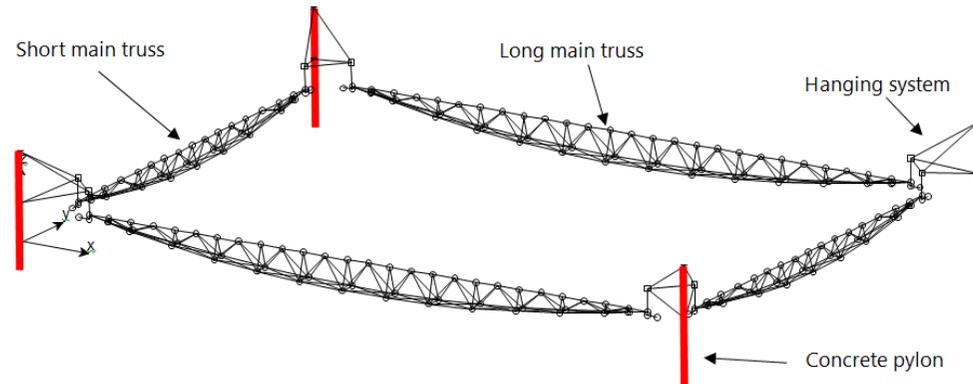
Importo dei lavori strutturali: € 33'000'000



Atene – Nuovo Stadio AEK

DESCRIZIONE

Le strutture di copertura dello stadio AEK di Atene sono formate da 4 travi reticolari principali, parallele al terreno e sospese alle estremità da piloni in cemento armato, sulle quali poggiano le travi secondarie e il rivestimento in lamiera. Le travi principali hanno sezione trasversale triangolare con altezza massima in mezzeria di 6m, le travi secondarie sono poste al di sopra con un interasse di 10.2m e sono anch'esse di sezione triangolare.

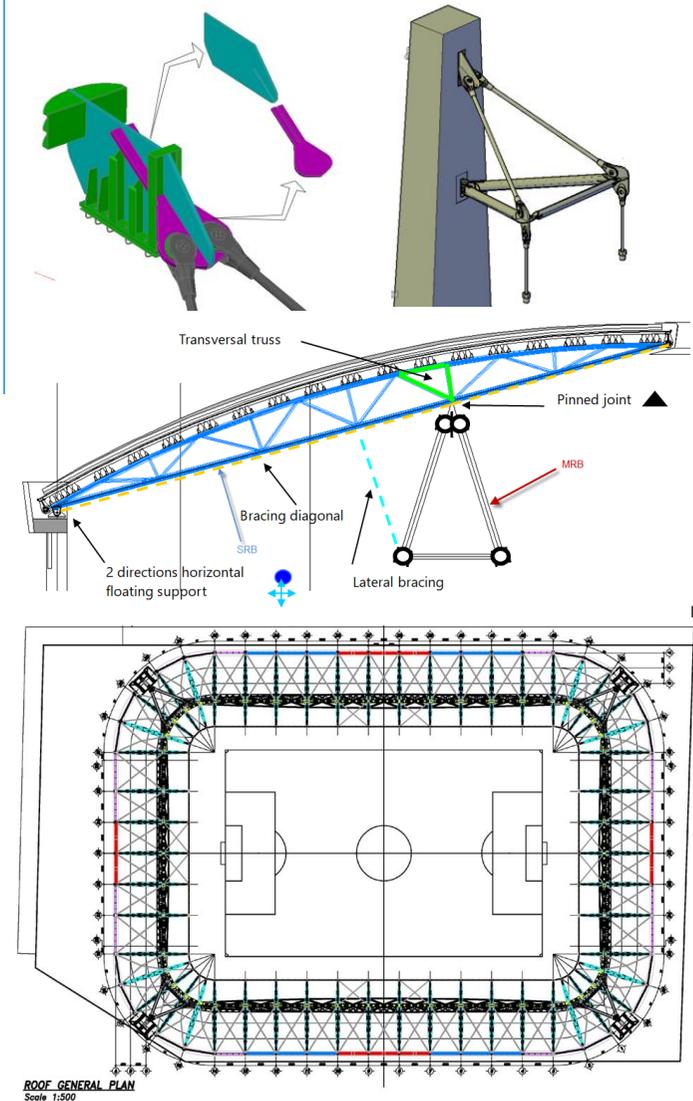


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva della copertura

Cliente: AEK Atene Football Club

Anno: 2017 - 2021

Importo dei lavori strutturali: € 12'000'000



Perth – Passerella ciclopedonale sullo Swan River

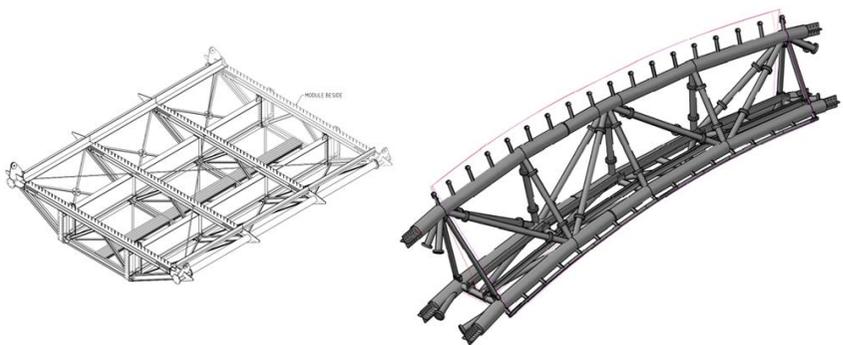
DESCRIZIONE

Il ponte è formato da tre archi in acciaio che sorreggono mediante strallatura tre impalcati in acciaio. La geometria degli archi in acciaio segue la forma architettonica, ogni arco è formato da quattro gambe, sorrette da pilastri in cemento. La lunghezza totale del ponte è di circa 400m con una luce centrale di 144m e le due laterali di 84m.

Il primo e l'ultimo arco in acciaio hanno una luce libera di circa 84m e un'altezza di 36m sopra il livello dell'acqua. L'arco centrale ha una luce libera di 144m e un'altezza di 75m sopra il livello dell'acqua.

Gli archi principali sono collegati superiormente da uno snodo a cerniera che permette una rotazione nel piano longitudinale ma garantisce un collegamento rigido nel piano trasversale. All'apice degli archi principali si trovano due parti a sbalzo della struttura di circa 25m di lunghezza.

Gli archi laterali sono raccordati superiormente con un profilato in CHS che permette un vincolo a cerniera ad asse verticale in modo da migliorare la resistenza all'instabilità sotto l'azione del vento trasversale.





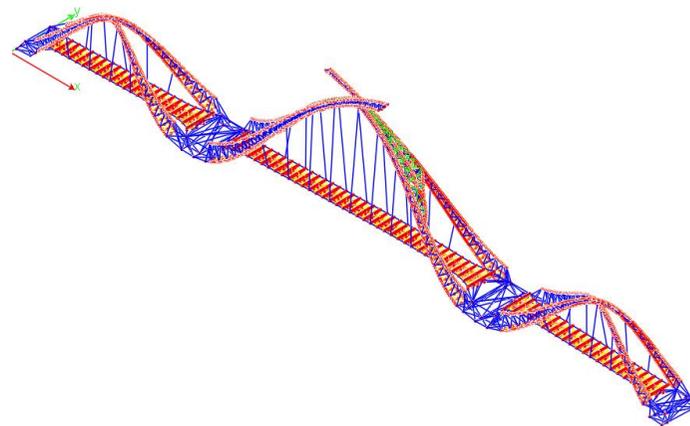


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: York Rizzani Joint Venture

Anno: 2015 - 2020

Importo dei lavori strutturali: € 40'000'000





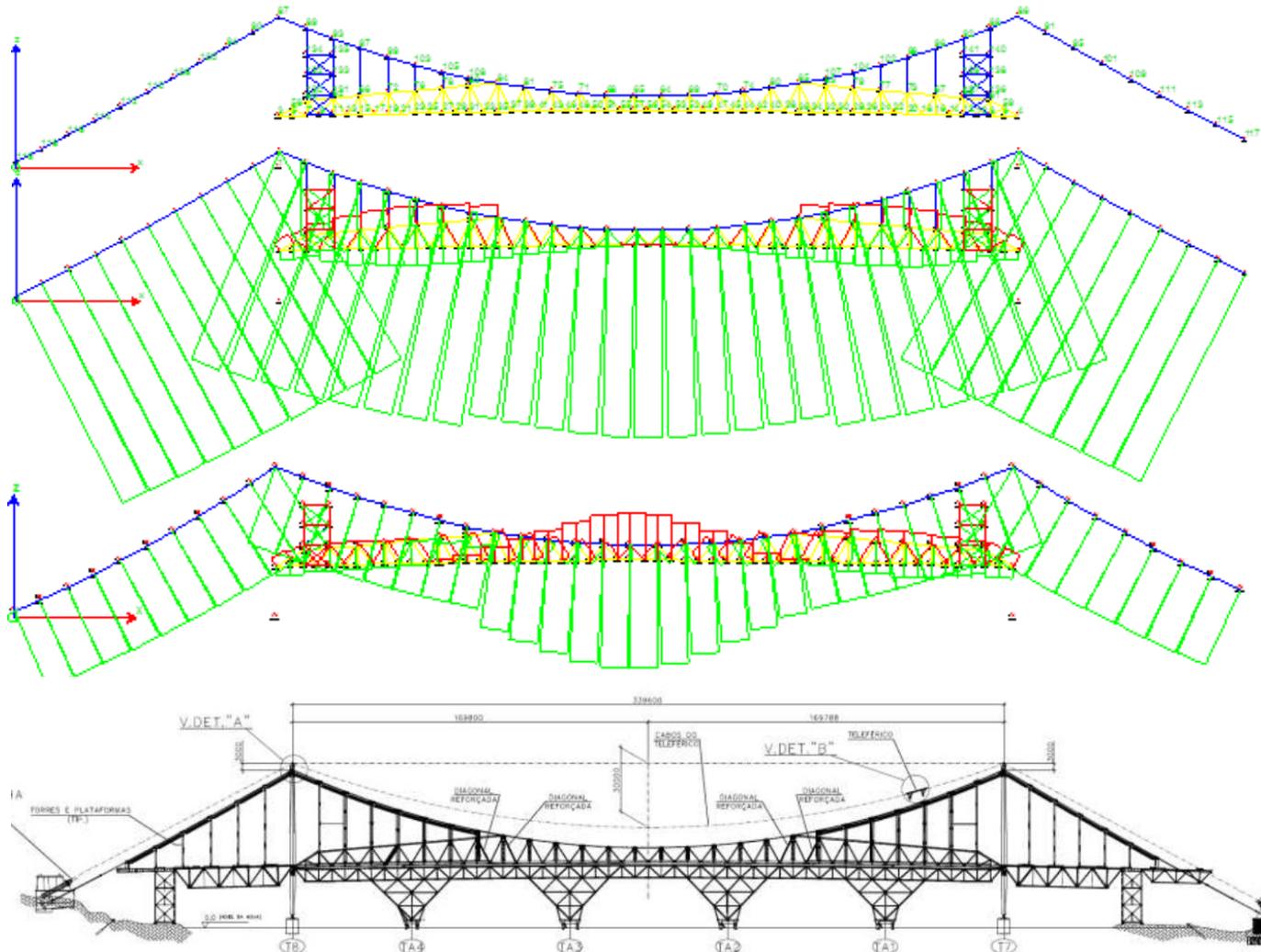
Florianopolis – Ponte Hercilio Luz

DESCRIZIONE

La condizione iniziale di analisi del ponte riproduce la configurazione monitorata nella campagna di indagine di Maggio 2016 quando l'impalcato è stato rimosso ed era presente solo la struttura principale di appensione e le travi di impalcato.

La modellazione numerica ha lo scopo di riprodurre la configurazione di sollecitazione degli elementi strutturali e la geometria del ponte sotto l'azione dei carichi applicati nelle varie fasi delle operazioni di manutenzione.

Il modello numerico è stato realizzato da MJW Structures con il software RETE specificamente dedicato alla ricerca di forma per le tensostrutture in combinazione con il software TENS0 dedicato all'analisi non lineare di strutture e tensostrutture con analisi in grandi spostamenti e ridefinizione passo passo della geometria.

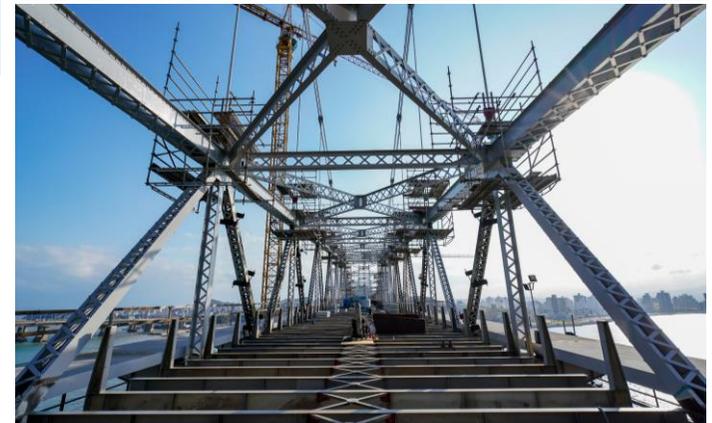


Prestazioni eseguite: Consulenza alla progettazione esecutiva

Cliente: MMI

Anno: 2016

Importo dei lavori strutturali: € 30'000'000



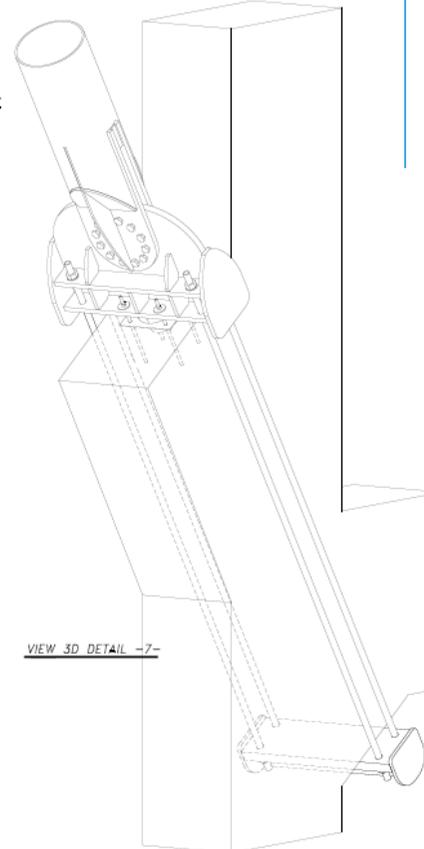
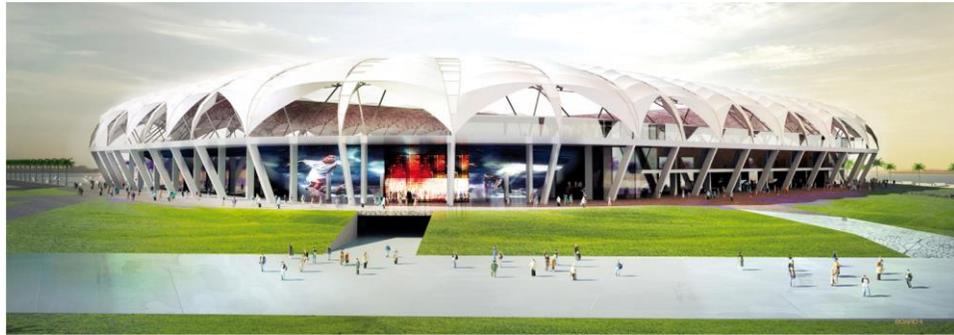
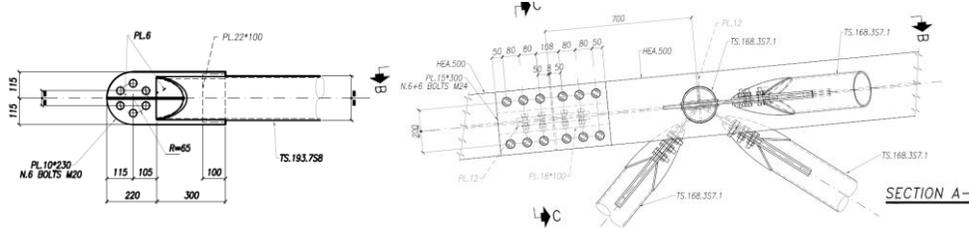
Iraq – Stadio As Samawah

DESCRIZIONE

Il progetto presenta una capacità di 20'000 spettatori tutti coperti da una membratura che ricorda le architetture irachene.

Il sistema strutturale è costituito principalmente da:

- Telai in cemento armato e orizzontamenti con travi in acciaio collaboranti con la soletta in calcestruzzo, per la zona delle tribune;
- Gradoni in prefabbricato;
- Struttura di copertura a mensola in profilati metallici;
- Sistema fondazionale su pali.

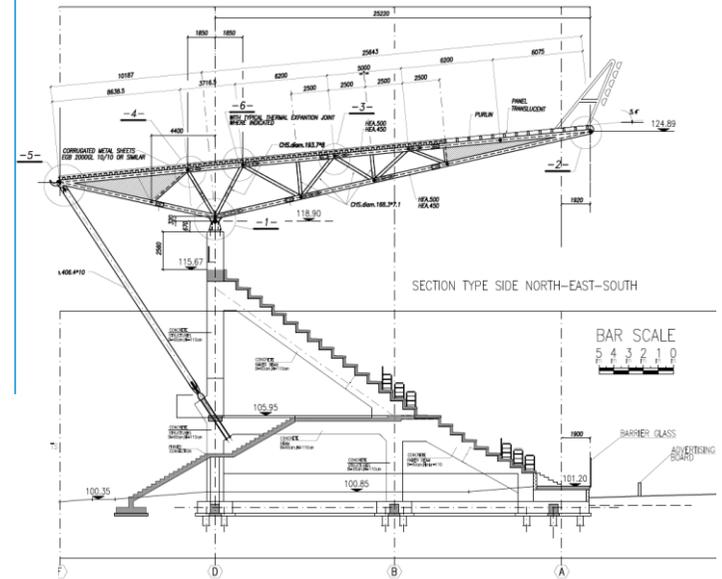


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale e architettonica preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: T&T Costruzione S.r.l.

Anno: 2013-2015

CME dell'opera: € 50'000'000



Iraq – Karbala Stadium

DESCRIZIONE

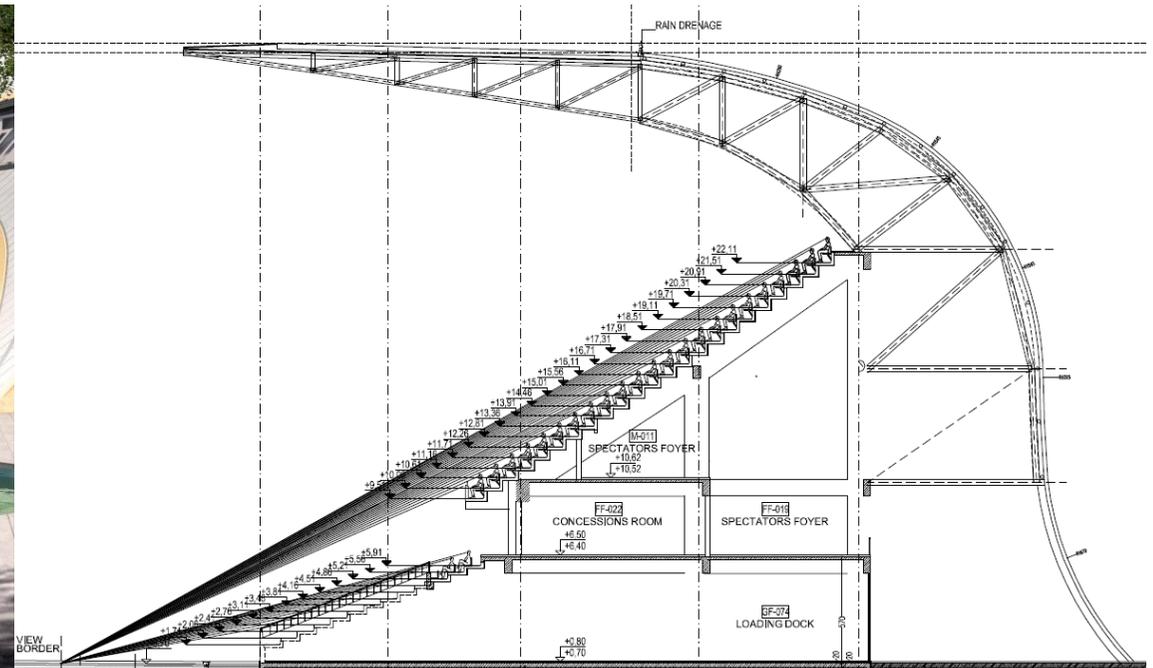
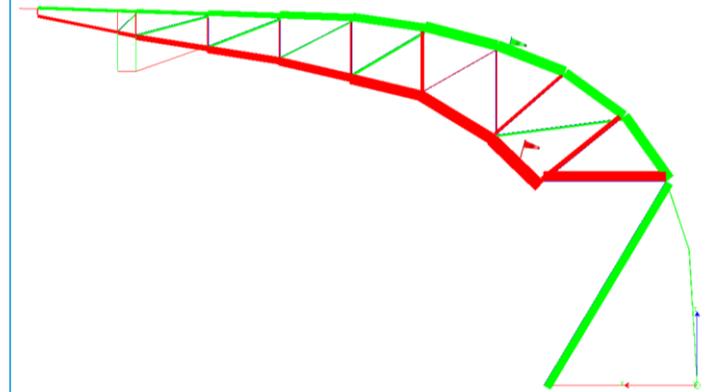
Lo stadio rispetta le ultime norme FIFA e prevede una capacità di 30'000 spettatori.

La struttura è composta da telai in cemento armati gettati in opera e gradoni prefabbricati, invece la copertura è realizzata da travi in acciaio. Queste ultime sono fissate ai telai in c.a., trasferendo le forze orizzontali e di *uplift*, e sono inferiormente incernierate.

Prestazioni eseguite: Validazione alla progettazione esecutiva

Cliente: Open Project

Anno: 2012 - 2013



Milano – Ponti EXPO

DESCRIZIONE

Il "Viadotto EXPO" si inserisce tra due grandi archi estetici che garantiscono una continuità formale al sistema di opere infrastrutturali rappresentato in serie dal "Ponte ad arco sull'A4"- "Viadotto EXPO"- "Ponte ad arco sull'A8".

Il viadotto è costituito da una travata continua a cinque campate di uguale luce disposte su quattro pile interne e due pile di estremità. Un'ulteriore campata a pianta trapezia, che lo collega all'adiacente ponte ad arco sull'A4, trova appoggio da un lato su quest'ultimo e dall'altro sulla pila 1.

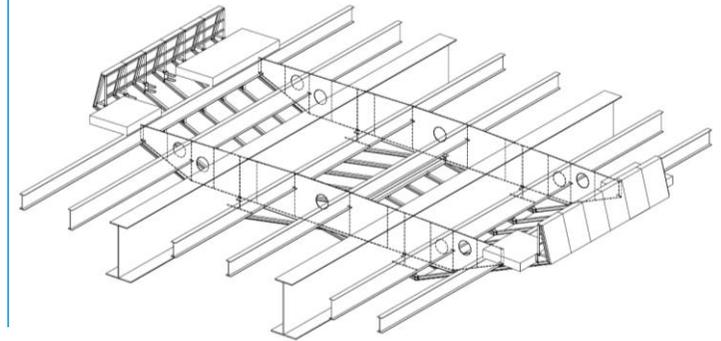


Prestazioni eseguite: Consulenza alla progettazione esecutiva

Cliente: Politecnica

Anno: 2012

Importo dei lavori strutturali: € 13'000'000



Milano – Copertura percorsi pedonali EXPO 2015

DESCRIZIONE

L'immagini grafiche del Masterplan EXPO 2015 evidenziano per le coperture dei camminamenti una tipologia strutturale leggera e semplice: la tenda.

Dopo una serie di consultazioni eseguite su simulazioni di computer grafica (rendering e filmati 3D) si è deciso di adottare la seguente soluzione strutturale:

- Sistema strutturale orizzontale a tensostruttura in funi a curvature contrapposte e collegamenti di parete verticali;
- Membrana di copertura traslucida presollecitata e stabilizzata mediante stecche o tubi trasversali;
- Strutture verticali d'ancoraggio e supporto in struttura reticolare spaziale;
- Sistema fondazionale a plinti e fondazione d'ancoraggio a gravità.



Prestazioni eseguite: Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva architettonica e strutturale

Cliente: Metropolitana Milanese S.p.A.

Anno: 2012 - 2015

Importo dei lavori strutturali: € 22'000'000

Roma – Nuovo parcheggio della Stazione Termini

DESCRIZIONE

La Piastra Parcheggio nell'area della stazione Termini in Roma si sviluppa interamente sulla zona dei binari, con accesso mediante rampa da via Marsala.

La piastra ha dimensioni in pianta di circa 80m x 176m e si estende su di tre livelli, tutti destinati a posti auto. Allo scopo di minimizzare il numero di interventi sui binari per realizzare le fondazioni, si è optato per la riduzione del numero di pilastri. Gli orizzontamenti sono realizzati mediante una orditura di travi principali e secondarie, con solai in lamiera grecata con getto di calcestruzzo collaborante. Le travi, assemblate mediante flange predisposte in officina, hanno lo scopo di semplificare e velocizzare il montaggio in cantiere.

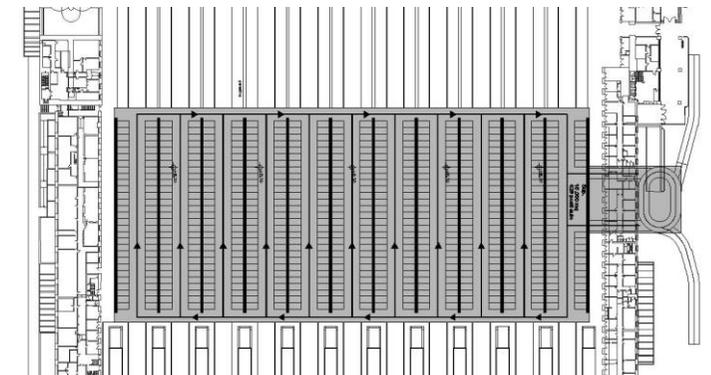
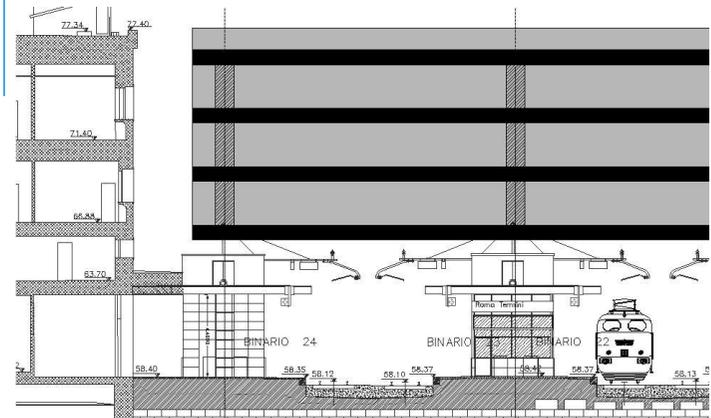
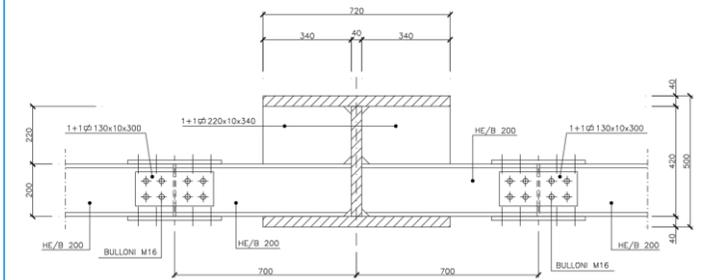


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva

Cliente: Termini Scarl.

Anno: 2012 - 2018

Importo dei lavori strutturali: € 62'000'000



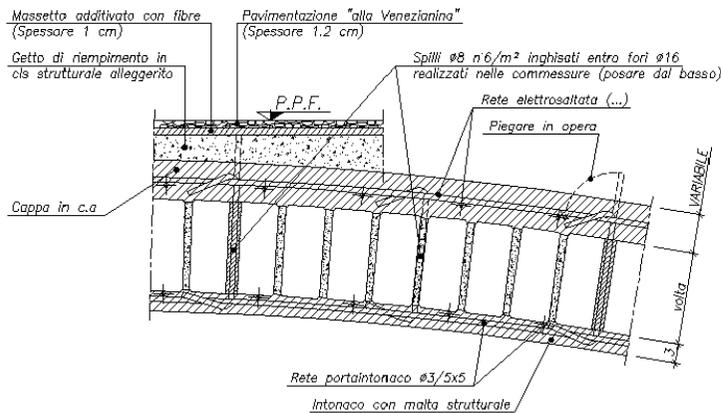
Bologna – Palazzo Pepoli

DESCRIZIONE

Dal punto di vista distributivo lo sviluppo progettuale è consistito nello strutturare le nuove sale destinate a mostre temporanee e nel legarle in maniera organica in un percorso museale fruibile fluidamente.

All'interno della Torre di Ferro sono state collocate – su cinque livelli – le sale destinate ad ospitare le esposizioni temporanee e le altre iniziative previste dal progetto scientifico. Al suo esterno sono state poste le scale e l'ascensore che distribuiscono al percorso museale di Palazzo Pepoli, che verrà restaurato e ripulito da tutte le superfetazioni che si sono susseguite nel corso degli anni.

PARTICOLARE "1" INTERVENTO "TIPO V1" (SCALA 1:5)



Carotaggi per alloggiamento funi Ø24

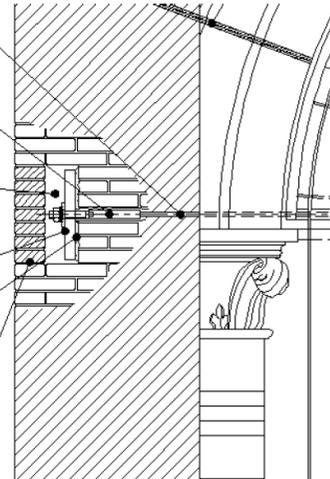
Funi con testa martellata e rondelle con lavorazione semisferica

Realizzazione sede per testata di ancoraggio funi

Piastra di ancoraggio dim. 450x600 sp.50

Allattamento

Ricostituzione paramento murario con mattoni vecchi dopo le operazioni di tiro delle funi



Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva, costruttiva

Cliente: Fondazione Cassa di Risparmio

Anno: 2005 - 2011

Importo lavori dell'opera: € 17'000'000

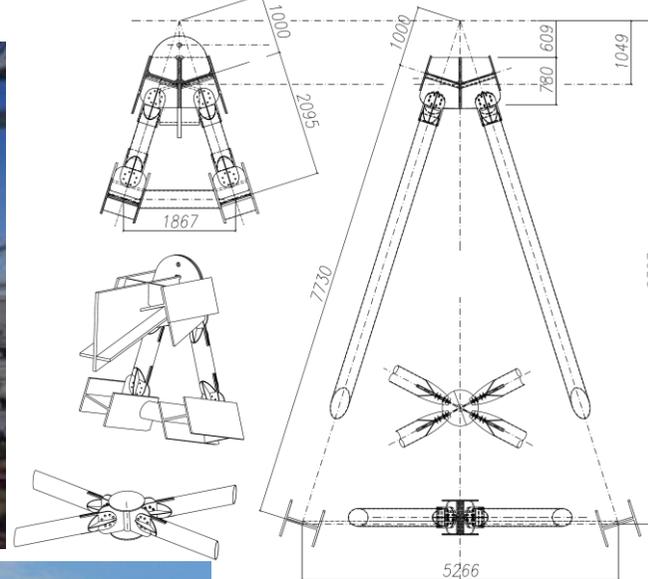


Torino – Allianz Stadium Juventus

DESCRIZIONE

Le tribune sono realizzate mediante telai in c.a. e travi porta-gradoni in c.a. o in acciaio. Gruppi di telai vengono resi solidali mediante impalcati infinitamente rigidi e mediante la continuità degli elementi trave.

Il sistema di appensione mediante stralli è formato da due coppie di travi reticolari disposte sulla verticale dei 4 lati del campo da calcio e sostenute, in ognuno dei 4 nodi di vertice, da un fascio di funi spirodali chiuse in acciaio ad alta resistenza (4D105 per fascio di vertice). Tali fasci di stralli interni convergono a due a due sul vertice di un cavalletto a V rovescia con base di 45m circa ed altezza di 84m circa e proseguono in un fascio di 6D105 di stralli esterni che si ancora a terra.

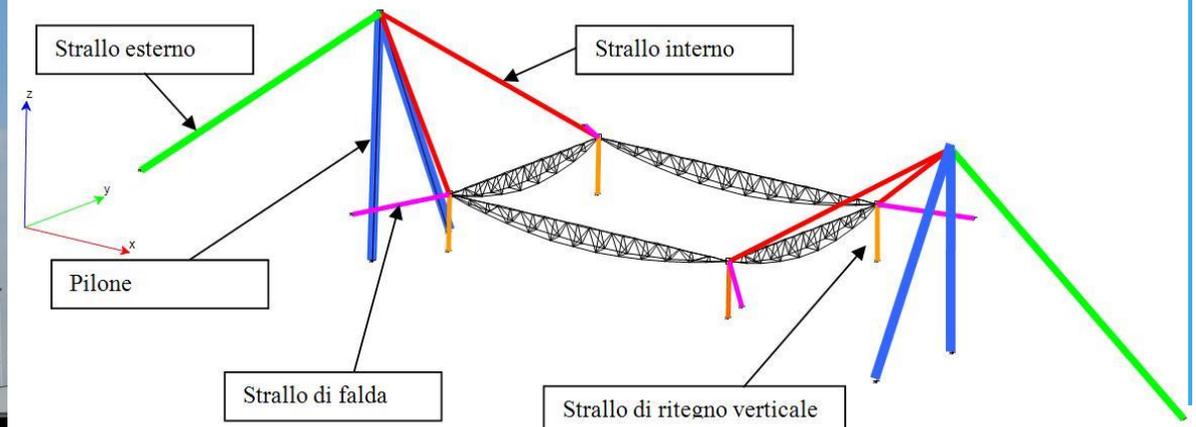
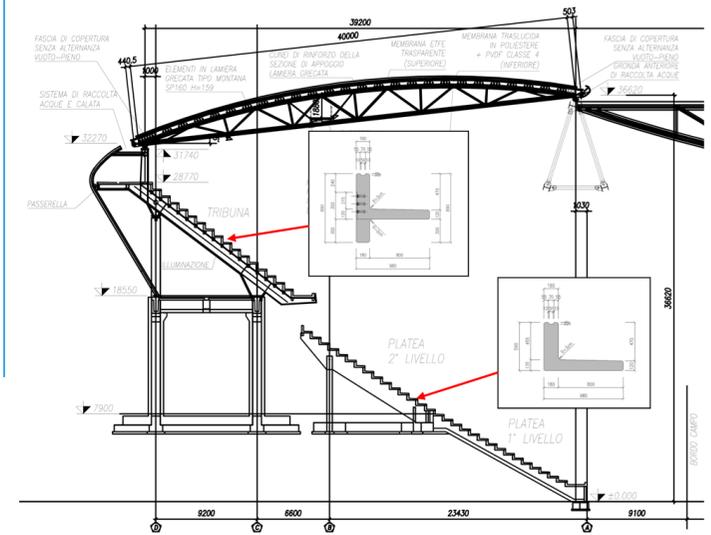


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Juventus FC

Anno: 2008 - 2010

Importo lavori dell'opera: € 105'000'000



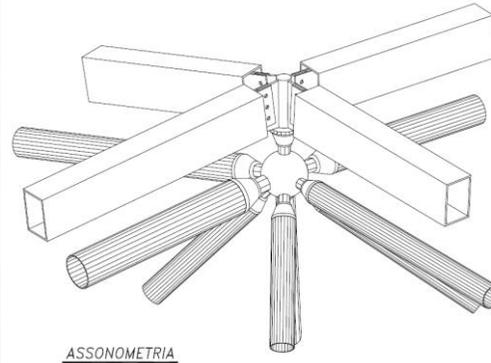
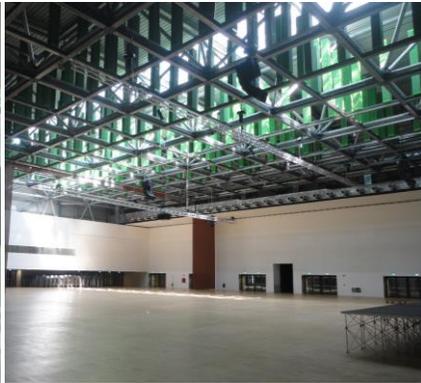
Milano – Fiera di Milano «Cometa»

DESCRIZIONE

Il progetto prevedeva la riconversione a destinazione congressuale di parte della superficie espositiva non più utilizzata di Fiera Milano in città (i padiglioni 5 e 6), e la sua integrazione con l'attuale adiacente MIC.

Con i suoi 18mila posti a sedere, un auditorium da 1.500 persone, una sala plenaria da 4.500 posti, 73 sale modulari da 20 a 2mila posti e 54mila mq espositivi a supporto, il MIC Plus era a gennaio 2011 il centro congressi più grande d'Europa, nonché la prima struttura "a misura di Expo" pronta in largo anticipo rispetto al traguardo del 2015.

La Cometa è disegnata da una combinazione di 8mila metri di raggi luminescenti (lunghi fino a 200 metri) che si staccano, ondeggiando, da un nucleo più denso fino a formare una coda. Ogni raggio è sostenuto da leggere strutture reticolari in acciaio, al centro delle quali corrono 8mila metri di luce canalizzata prodotta dai Led alimentati da pannelli fotovoltaici (a strati sottili in silicio amorfo).



ASSONOMETRIA

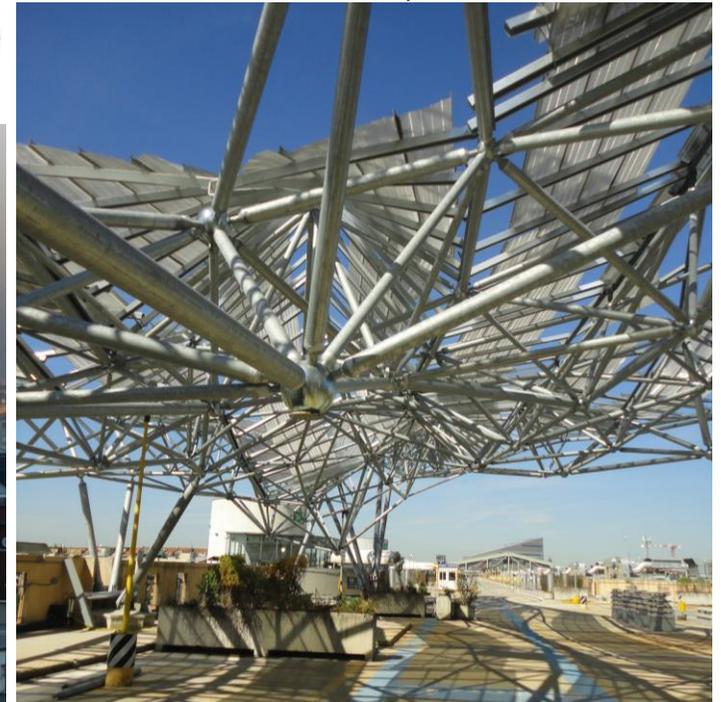
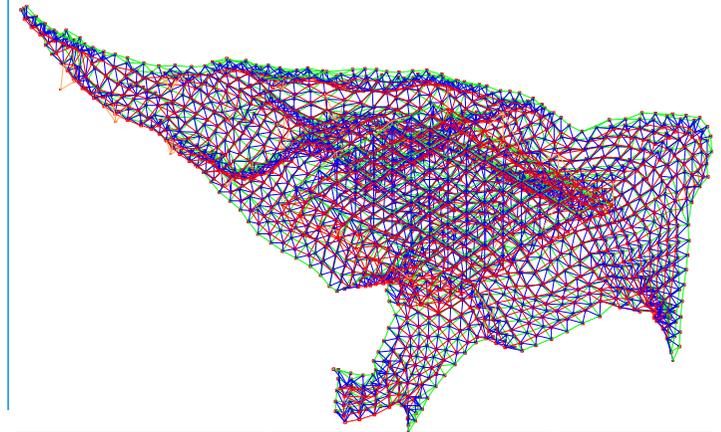


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva

Cliente: Ente Sistema Fiera Milano

Anno: 2008 - 2010

Importo lavori dell'opera: € 50'000'000



Larissa – AEL FC Arena

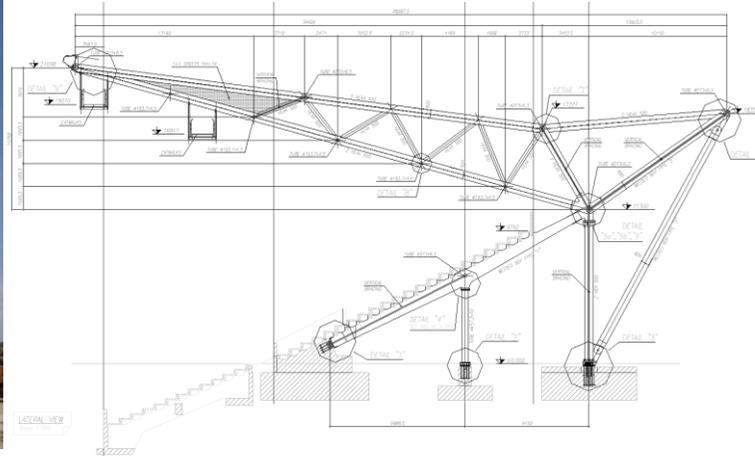
DESCRIZIONE

Le strutture in acciaio della copertura dello stadio di Larissa sono formate da coppie di travi reticolari piane poste a 4.7m l'una dall'altra e a sbalzo sopra le tribune.

La distanza fra le coppie di travi è di $(9.4m+4.7m) = 14.1m$, e ogni coppia di travi è internamente controventata e collegata ai vincoli alla base da opportuni diagonali.

Le travi reticolari dei lati nord e sud hanno una lunghezza globale di circa 24m e uno sbalzo di circa 13,5m. Il supporto interno delle travi è una colonna di acciaio (con un controventamento trasversale a "X") e il supporto esterno una struttura in cemento armato. La distanza longitudinale tra i supporti è di circa 7m.

La struttura in cemento armato e le colonne trasversali controventate garantiscono la necessaria resistenza alle azioni orizzontali.

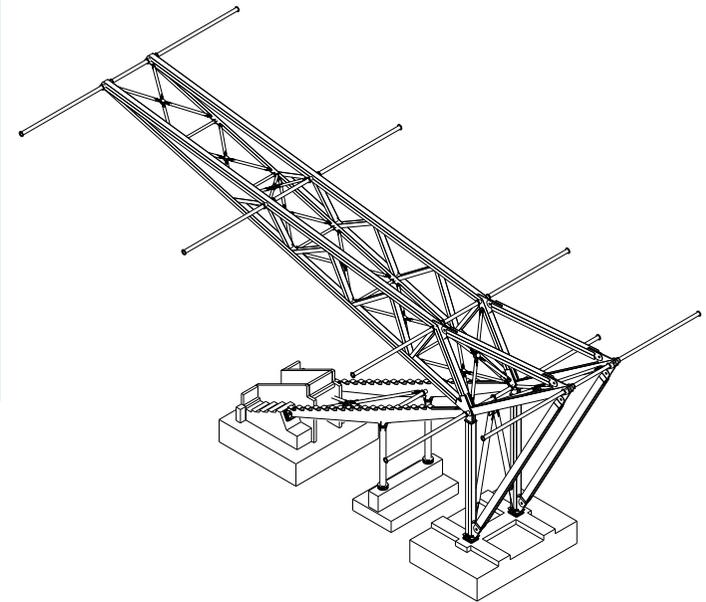


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Larissa F.C.

Anno: 2009 - 2012

Importo lavori dell'opera: € 41'000'000



Classe – Museo Archeologico

DESCRIZIONE

La progettazione concettuale del sistema strutturale adottata per il nuovo museo archeologico di Classe è indirizzata al parziale recupero delle strutture murarie dell'esistente complesso dello Zuccherificio ed alla ricostruzione delle parti demolite, mediante strutture sia in acciaio sia in C.A.



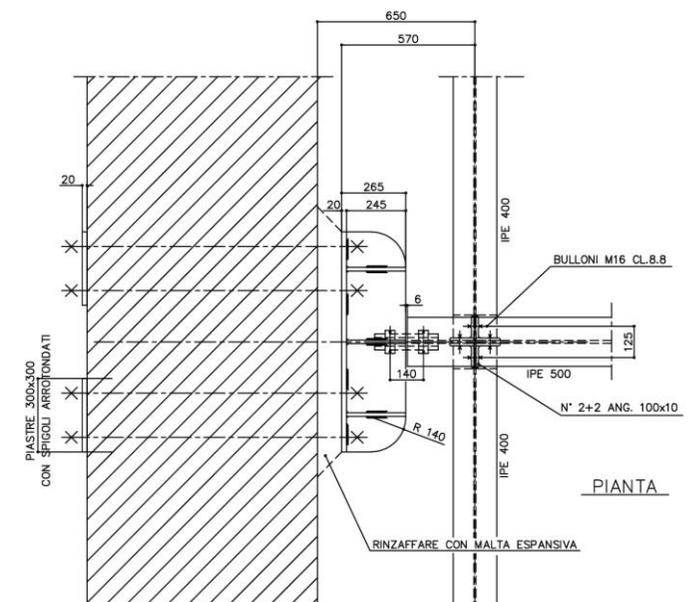
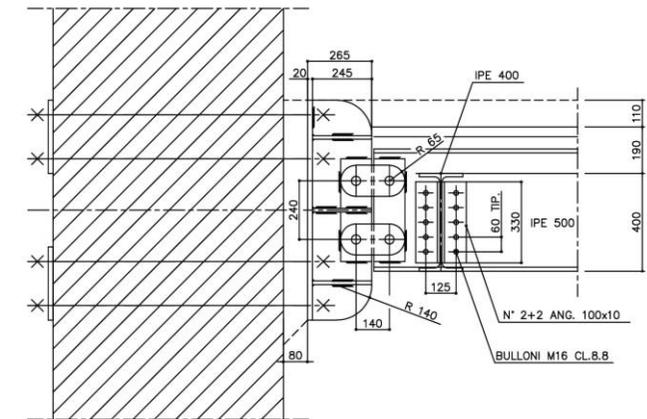
Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva

Cliente: Comune di Ravenna

Anno: 2009 - 2010

Importo lavori dell'opera: € 19'200'000

DETTAGLIO



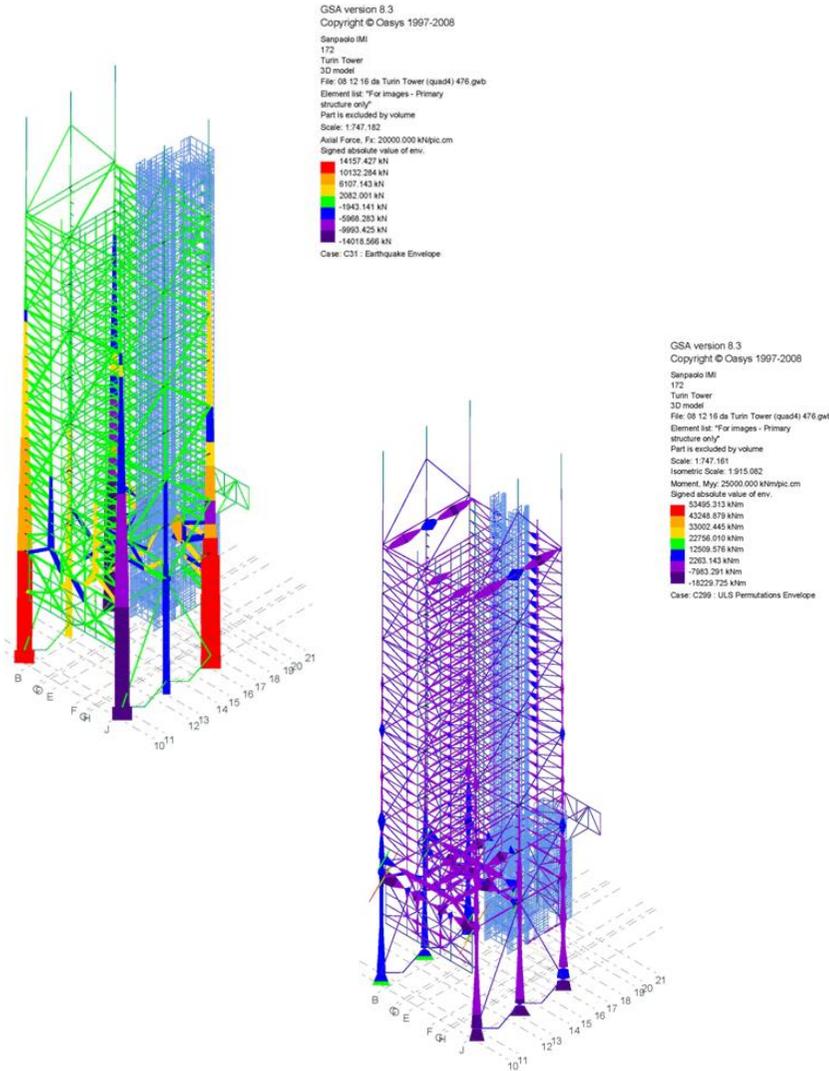
Torino – Grattacielo Intesa San Paolo

DESCRIZIONE

La torre, ultimata nel 2015, è costituita da 39 piani per un'altezza di 168 metri.

La torre non possiede strumenti di condizionamento, difatti è stata realizzata secondo i principi della bio-architettura con soluzioni tecnologiche capaci di ridurre di un terzo i consumi energetici e totalmente rivestita di vetro e cristallo.

L'edificio sorge nell'area della stazione di porta Susa su un'area di 7mila metri quadri. Sul tetto è presente un giardino, come ad ogni piano. Gli uffici ospitano 3.000 persone e l'auditorium ha una capienza di 500 posti.



Prestazioni eseguite: Consulenza alla progettazione strutturale

Anno: 2009 - 2012

CME dell'opera: € 235'000'000



Sassuolo – Ponte ciclopedonale sul fiume Secchia

DESCRIZIONE

L'opera in oggetto si configura come ponte strallato a 5 campate, 3 con luce 40 m e 2 con luce 20 m, per uno sviluppo complessivo di 160 m, sostenute da 4 pennoni intermedi e dalle 2 spalle di estremità.

Le campate a luce maggiore sono sostenute, in prossimità della loro mezzeria, da 2 terne di cavi, ciascuna afferente ad uno dei pennoni adiacenti. I pennoni sono disposti, planimetricamente, in modo alternato rispetto all'impalcato; ciò, oltre a caratterizzare architettonicamente l'opera, le conferisce una maggiore rigidezza nel piano orizzontale. L'impalcato è supportato da una struttura reticolare spaziale, costituita da un corrente inferiore e due superiori, oltre agli elementi diagonali di collegamento; le membrature della reticolare sono costituiti da elementi tubolari metallici.

Al di sopra della struttura reticolare citata, sono posizionate le membrature secondarie che sostengono il tavolato - piano di calpestio.

Prestazioni eseguite: Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva strutturale e architettonica

Cliente: Amministrazione Provinciale di Modena

Anno: 2007 - 2009

Importo lavori dell'opera: € 1'020'000



Casalecchio – Ponte ciclopedonale

DESCRIZIONE

La nuova passerella sopra il fiume Reno collega le due sponde coprendo una luce libera di 100m.

La concezione architettonica strutturale dell'opera è ispirata alla forma di un cigno, cercando di ricalcare la sua leggerezza ed eleganza. A tal scopo la struttura in acciaio è stata ottimizzata con varie ed innovative soluzioni in modo da ottenere il miglior rapporto possibile fra peso e resistenza, e conseguentemente una notevole riduzione dei costi

Prestazioni eseguite: Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva strutturale e architettonica

Cliente: Comune di Casalecchio di Reno (BO)

Anno: 2009 - 2011

Importo lavori dell'opera: € 750'000



Bologna – Torre Unipol

DESCRIZIONE

L'edificio in oggetto è una torre ad uso uffici, a pianta quadrilatera irregolare, con 28 piani fuori terra ed un'ulteriore sopraelevazione inclinata che raggiunge una quota massima di 125 m circa dal piano campagna. Sono previsti due piani interrati ed una zattera di fondazione poggiante su maglia di pali impostati a circa -16 m di profondità.

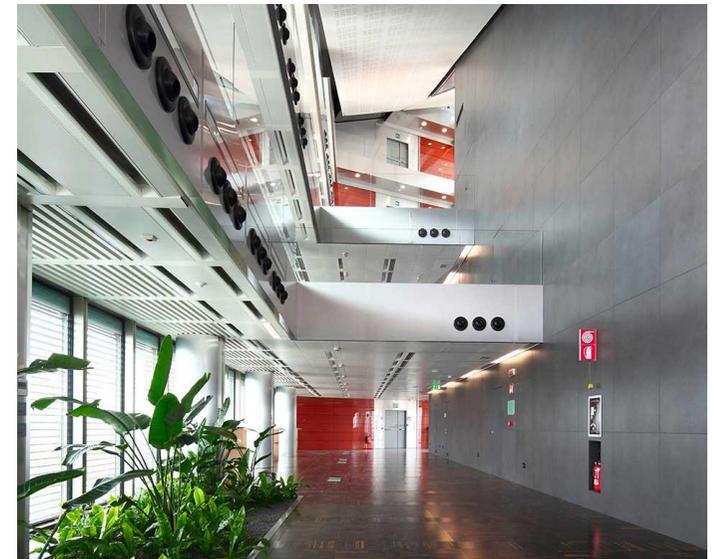
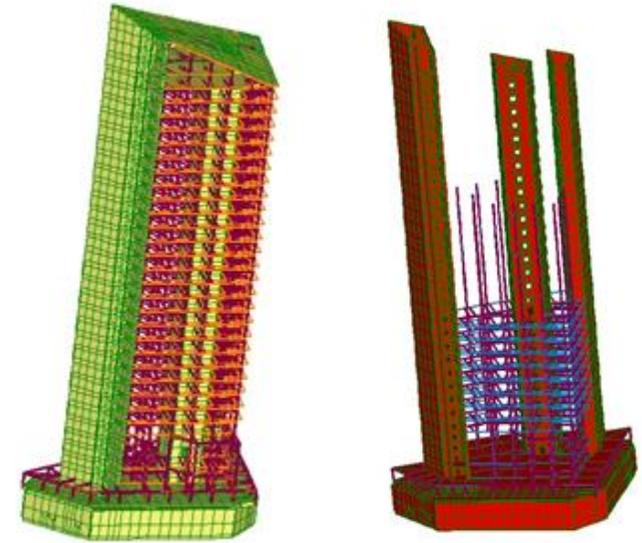
La struttura portante è caratterizzata da tre nuclei composti da setti in c.a., correlati ai percorsi verticali, di forma e dimensioni notevolmente diverse fra loro, distribuiti lungo lo sviluppo longitudinale della pianta. Gli impalcati sono sorretti dal telaio travi pilastri, in carpenteria metallica. La risposta alle sollecitazioni orizzontali (sisma e vento) è affidata ai soli corpi in c.a., a cui vengono trasmesse tramite gli orizzontamenti di piano. La struttura di fondazione è costituita da un doppio interrato di notevoli dimensioni che deborda dalla pianta della elevazione mediamente di 6-7 m; tale struttura è poggiante su una maglia di pali.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Unifimm s.r.l.

Anno: 2006 - 2009

Importo lavori dell'opera: € 62'000'000



Bologna – Copertura reticolare spaziale «Vela»

DESCRIZIONE

La struttura della copertura è stata realizzata con profili tubolari circolari collegati mediante nodi sferici all'intradosso e profili tubolari a sezione rettangolare collegati da nodi rigidi flessionalmente all'estradosso.

La maglia di estradosso della reticolare è di circa 4x4 m e la copertura è realizzata con cuscini di membrana ETFE in pressione collegati direttamente ai profili di estradosso della copertura.

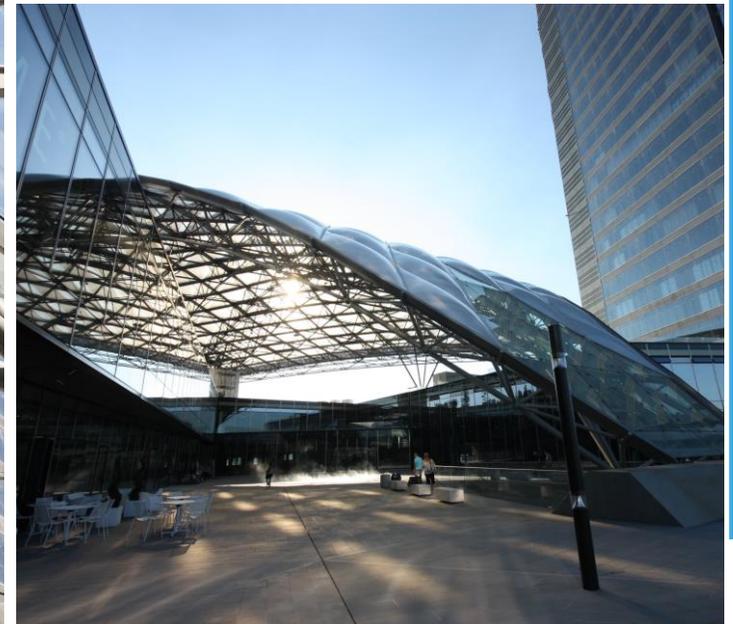
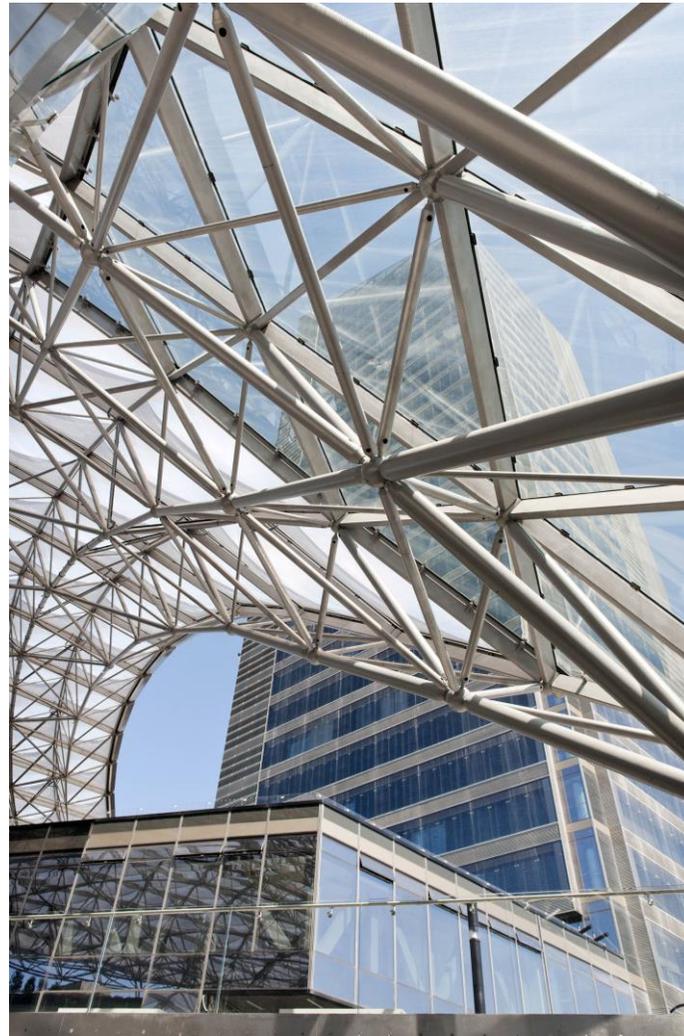
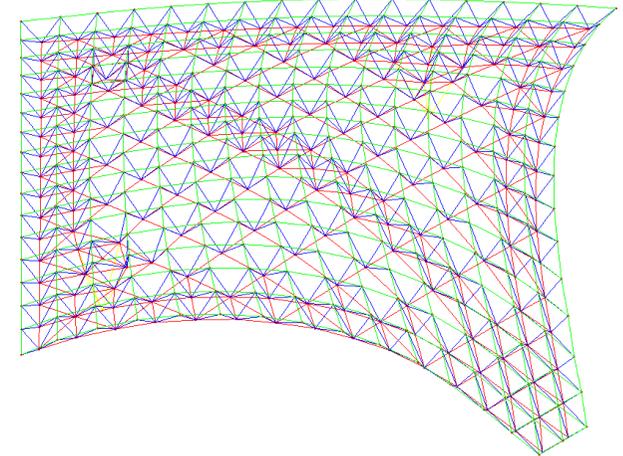
La superficie della copertura è di 3600 m² con una luce libera fra gli appoggi laterali di circa 50 m. Un team interdisciplinare presso la Delft University of Technology ha compiuto vari studi sulla copertura incentrati sull'utilizzo delle energie rinnovabili e sull'ottimizzazione del sistema di rivestimento in modo da garantire un adeguato comfort termico per chi si trova sotto la copertura.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Unifimm s.r.l.

Anno: 2009 - 2011

Importo lavori dell'opera: € 1'200'000

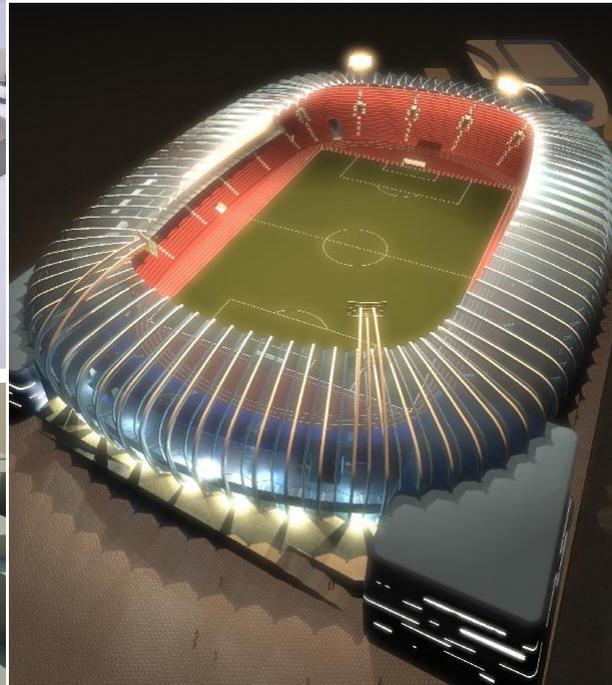


Atene – Panionios AC Stadium

DESCRIZIONE

L'edificio ospita un campo da calcio a 3 stelle standard FIFA/UEFA e 12.460 posti a sedere, un centro di nuoto, spazi sportivi multipli, un'area di supporto tecnico, aree amministrative e di sicurezza e un'area di supporto.

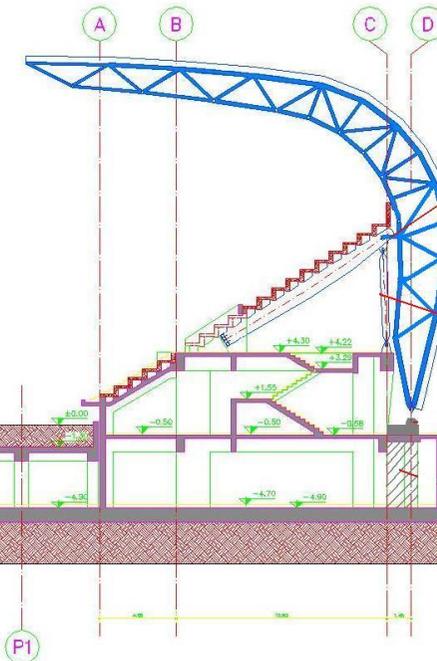
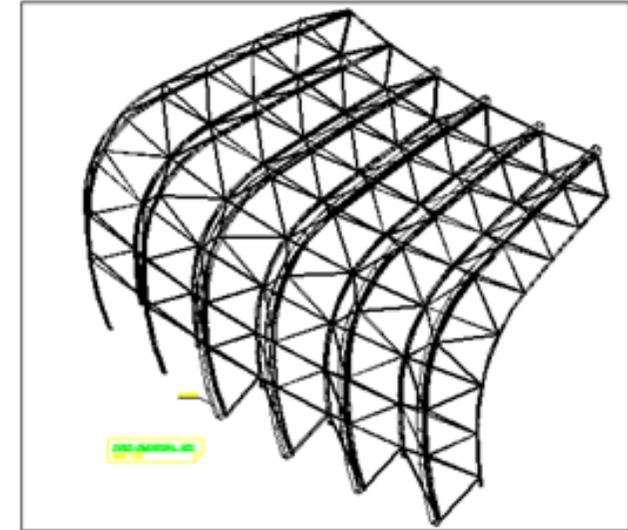
La copertura è composta da una trave curva superiore di sezione scatolare (100x50)cm collegata ad una struttura reticolare sottostante. Lo sbalzo della copertura è di circa 25m e il sistema strutturale è collegato orizzontalmente alla struttura delle tribune, dove il triangolo formato da raker e pilastro permettono il vincolamento e il trasferimento delle forze a terra.



Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare

Cliente: Dimand S.A.

Anno: 2009



This is an horizontal bar with two hinges at its ends. Thanks to this kind of connection this bar can transmit only horizontal forces between the stand and the roof structures.

Thanks to this column the stand formed a close triangular structure that give a valid restraint at the roof in the horizontal direction. This column receive a vertical load from the stand and no vertical load is transmitted from the stand to the structure of the roof

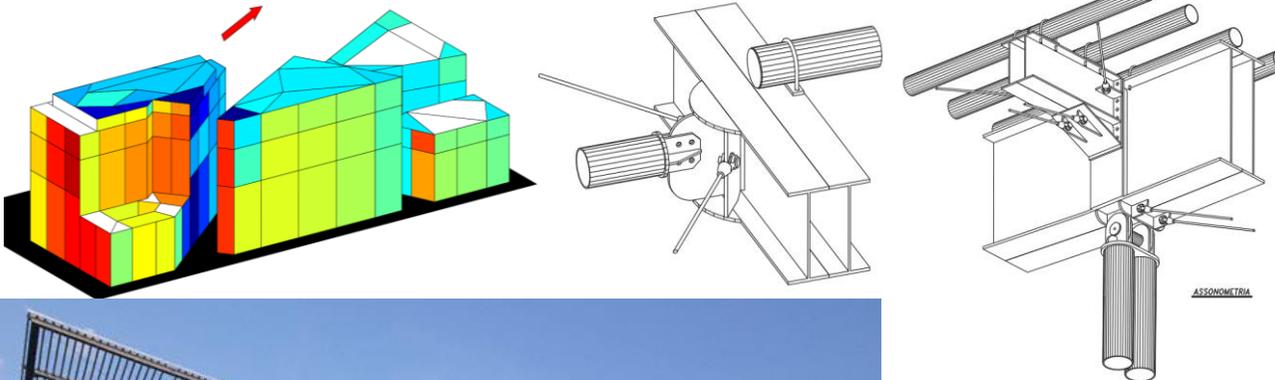
Bologna – Sede Unica del Comune

DESCRIZIONE

Il nuovo edificio si sviluppa su una superficie complessiva di 33mila metri quadrati ed è situato dietro la stazione ferroviaria centrale, dove prima sorgeva un mercato ortofrutticolo all'ingrosso. Con la realizzazione di spazi commerciali e di servizio al quartiere (negozi, uffici, servizi e impianti sportivi), l'intervento contribuisce alla riqualificazione dell'area che viene ricongiunta al centro città mediante la ricomposizione della cesura costituita dal tracciato ferroviario e dal muro del mercato.

Il concetto di design si articola sul frazionamento di una singola massa in tre blocchi distinti e destinati ad attività diverse. I tre blocchi di diversa altezza – 12, 10 e 8 piani – sono uniti da una tettoia ombreggiante ripiegabile, un atrio d'ingresso sviluppato su quattro piani e un nuovo spazio pubblico digradante.

Elemento più connotante del design, l'ampia tettoia unica si ripiega come un gigantesco "origami" posato sui vari edifici e sovrastante un terrazzo panoramico. Vero e proprio "brise soleil", la tettoia ombreggiante ha la doppia funzione di proteggere dalle radiazioni solari e dare un senso di coesione architettonica al complesso.

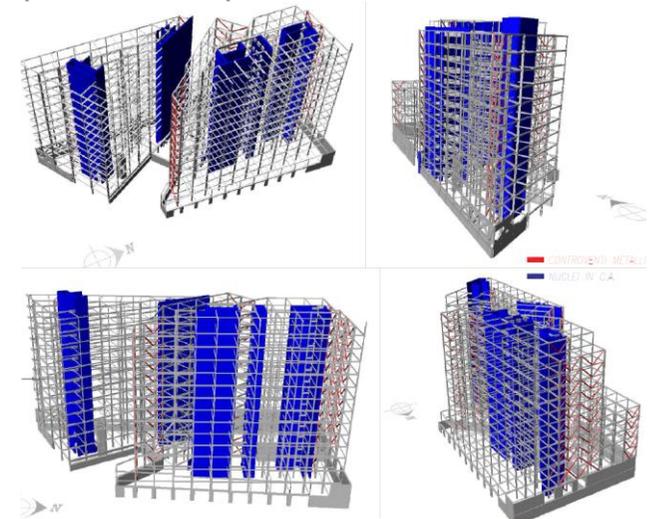


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Comune di Bologna

Anno: 2005 – 2008

Importo lavori dell'opera: € 68'000'000



Korintos – Ponte ferroviario

DESCRIZIONE

Il ponte fa parte della linea ferroviaria che collega Korinthos a Patra e scavalca la nuova strada che collega Korinthos a Patra.

Il ponte è composto da due campate di 45 metri e da una campata centrale di 170 metri. La campata centrale è sostenuta da due telai rettangolari al cui vertici si ancorano i cavi che sostengono l'impalcato. L'impalcato largo 16,6 metri è stabilizzato mediante un sistema di controventi metallici posti sotto la soletta di calcestruzzo. Il ponte è isolato sismicamente sia in direzione longitudinale che in direzione trasversale mediante appositi apparecchi di appoggio e smorzatori viscosi.

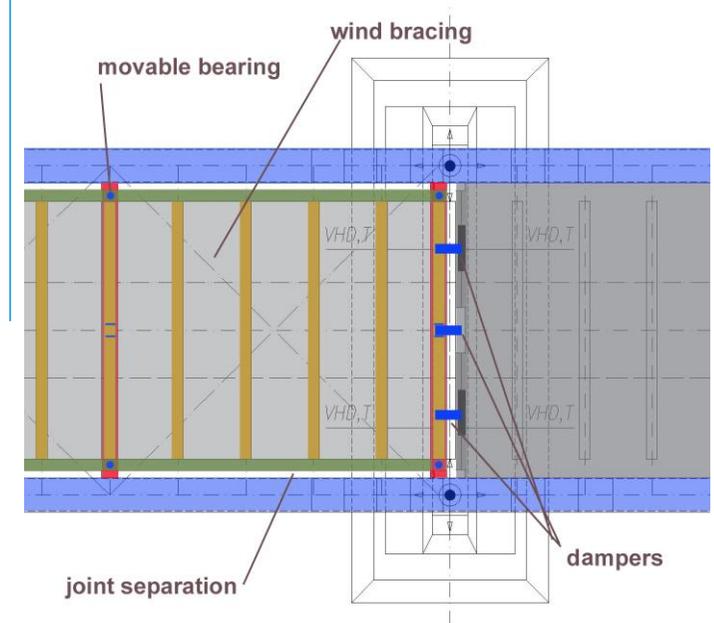
Ponte stradale a due campate di 50+50 m, di 1° categoria a due corsie di marcia. Tipologia strutturale a stralli con impalcato misto acciaio-calcestruzzo. Le travi, colonne e tiranti sono realizzate con sezione tubolare composta da piatti in acciaio S355. La protezione anticorrosione è ottenuta mediante zincatura e verniciatura.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva

Cliente: Hellenic Railways Organisation

Anno: 2007 – 2008

Importo lavori dell'opera: € 10'000'000



Jesolo – Torre Aquileia

DESCRIZIONE

Il progetto della Torre prevede la realizzazione di 84 appartamenti disposti su 22 piani per 73m di altezza, oltre al piano terra (a doppia altezza) in cui si trovano l'atrio, alcune attività commerciali e la caffetteria. L'edificio si sviluppa su pianta poligonale simmetrica, con al centro il nucleo distributivo delle scale e degli ascensori.

La struttura della facciata è sospesa dalla copertura, costituita da un sistema di "vele" incrociate, che illuminate diventano un punto d'orientamento nella notte. Una maglia intrecciata scorrevole, appositamente pensata, protegge dal sole le terrazze e lascia intravedere le vetrate degli appartamenti, donando leggerezza alla Torre.

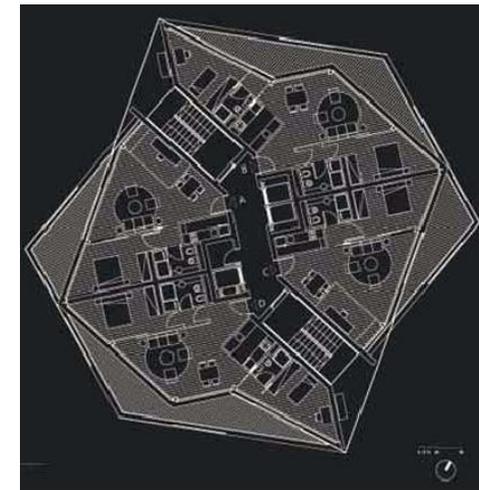


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Boldrin S.p.a

Anno: 2004 – 2009

Importo lavori dell'opera: € 45'000'000



Dozza – Passerella ciclopedonale sull'A13

DESCRIZIONE

La passerella ciclo-pedonale sulla autostrada Padova-Bologna è realizzata tramite un sistema strutturale ad arco con spinta eliminata e ha una luce libera di 100m. La struttura principale è formata da

- un macro cavalletto in profili chiusi composti da lamiera in acciaio;
- un sistema di funi a raggiera sostiene l'impalcato portando gli sforzi a concorrere in un solo punto.

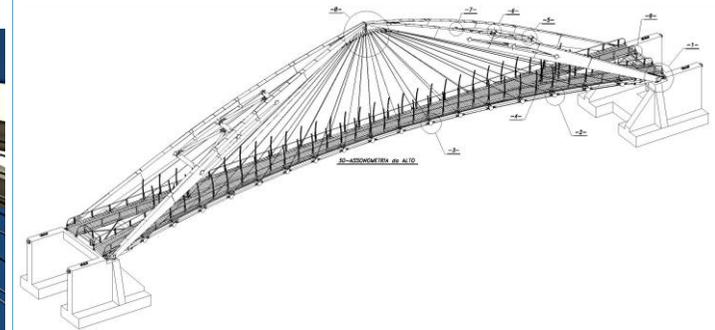
La spinta originata dai puntoni viene equilibrata da tiranti posizionati nell'impalcato. La trazione nell'impalcato permette, mediante la forma con curvature contrapposte, una stabilizzazione per carichi trasversali da vento.

Prestazioni eseguite: Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva architettonica e strutturale

Cliente: Comune di Bologna

Anno: 2006 – 2009

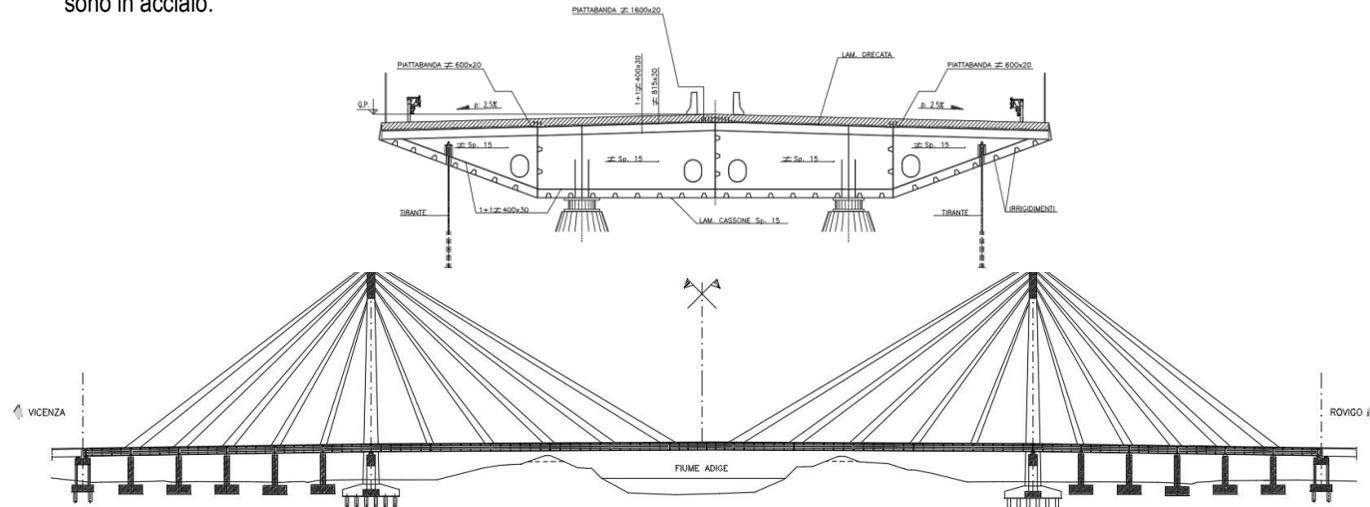
Importo lavori dell'opera: € 2'100'000



Adige – Ponte strallato

DESCRIZIONE

Il ponte autostradale ha a una sola campata di 310m di luce, ed è a due corsie per senso di marcia. La tipologia strutturale è a stralli con impalcato misto acciaio-calcestruzzo. I cavalletti principali sono realizzati in CA, mentre le testate di ancoraggio per gli stralli sono in acciaio.

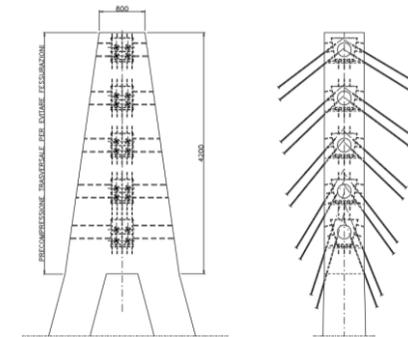


Prestazioni eseguite: Consulenza nella progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva per il centro Servizi Tecnici RPA Engineering Consultants S.r.l.

Cliente: Società per Azioni Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova

Anno: 2006 – 2007

Importo lavori dell'opera: € 30'000'000

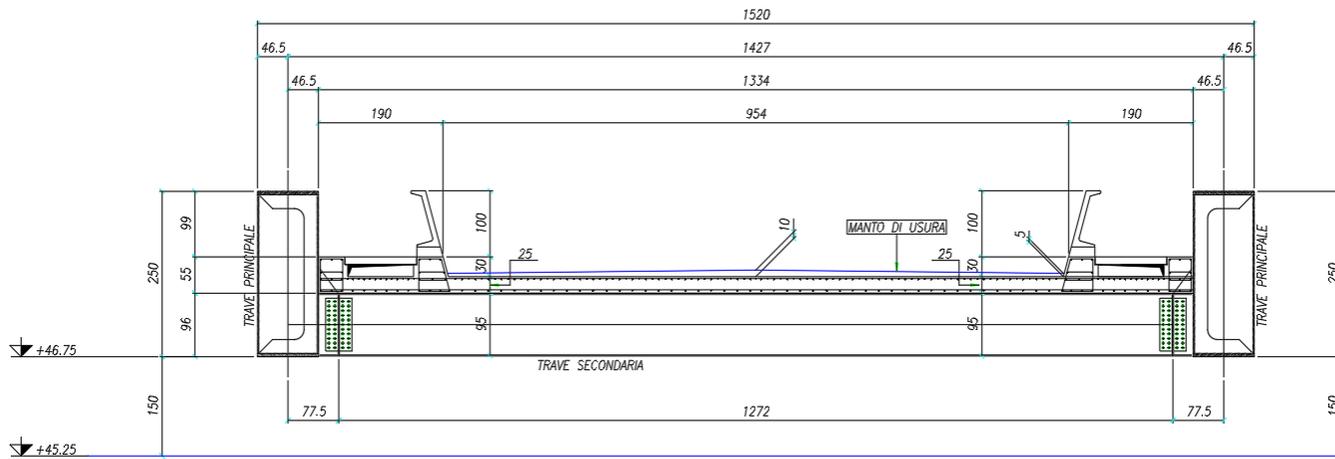


Genova – Ponte sul Polcevera

DESCRIZIONE

Il ponte è stradale a due campate di 50+50m di 1° categoria a due corsie di marcia. La tipologia strutturale è a stralli con impalcato misto acciaio-calcestruzzo. Le travi, colonne e tiranti sono realizzate con sezione tubolare composta da piatti in acciaio S355. La protezione anticorrosione è ottenuta mediante zincatura e verniciatura.

SEZIONE TRASVERSALE TIPICA

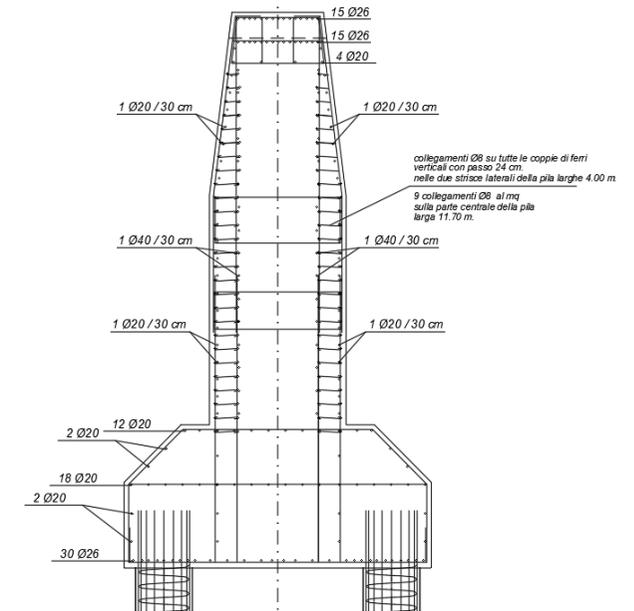


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Comune di Genova

Anno: 2005 – 2007

Importo lavori dell'opera: € 2'357'504



Roma – Nuova Fiera

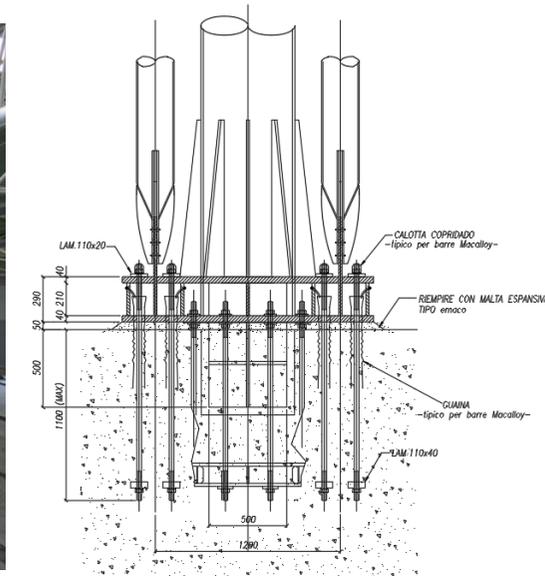
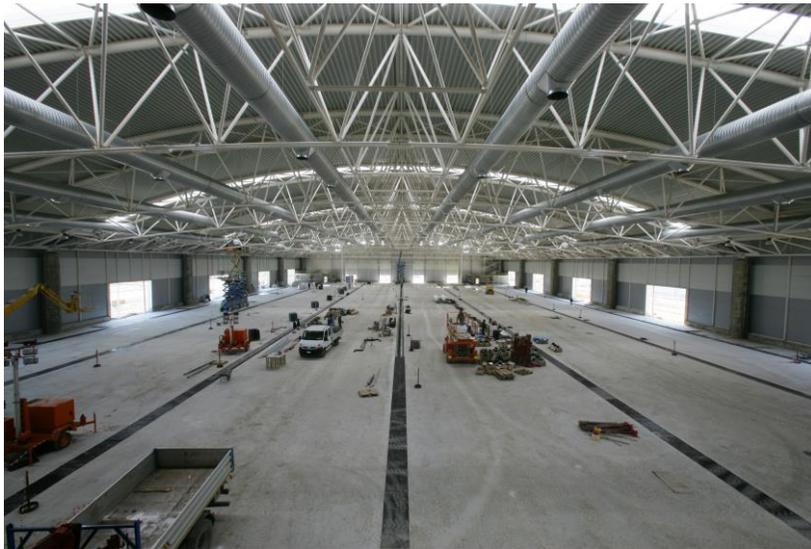
DESCRIZIONE

Il sistema di copertura della passerella è formato da una tensostruttura a multicampate con passo variabile da 48m a 53.6m.

La copertura, di tipo sospeso, è realizzata con lamiere di acciaio inox di 125 cm di larghezza e 15/10 mm di spessore disposte secondo una configurazione a catenaria e separate tra di loro di circa 25cm, in modo da realizzare una larghezza complessiva trasversale di 10m. Le lamiere con il ruolo di funi portanti hanno un rapporto freccia/luce libera di circa il 10%. All'estradosso delle lamiere inox viene disposto il manto impermeabilizzante vero e proprio ottenuto con un tessuto in poliestere ricoperto da uno strato di PVDF su ambo i lati.

La stabilizzazione del telo e della lamiera avviene mediante tubi in acciaio appoggiati sopra il manto di copertura e ancorati verticalmente, mediante funi presollecitate, al solaio sottostante in c.a. di quota 6m. Le campate in tensostruttura sono sostenute da una serie di portali formati da montanti tubolari metallici aventi interasse trasversale di circa 12m.

Il sistema strutturale, lungo 1500m, è dotato di portali di controventamento longitudinali con funzione di cortocircuitazione di rotture progressive dovute a cause accidentali.



Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Lamaro Appalti

Anno: 2005 – 2006

Importo lavori dell'opera: € 131'000'000

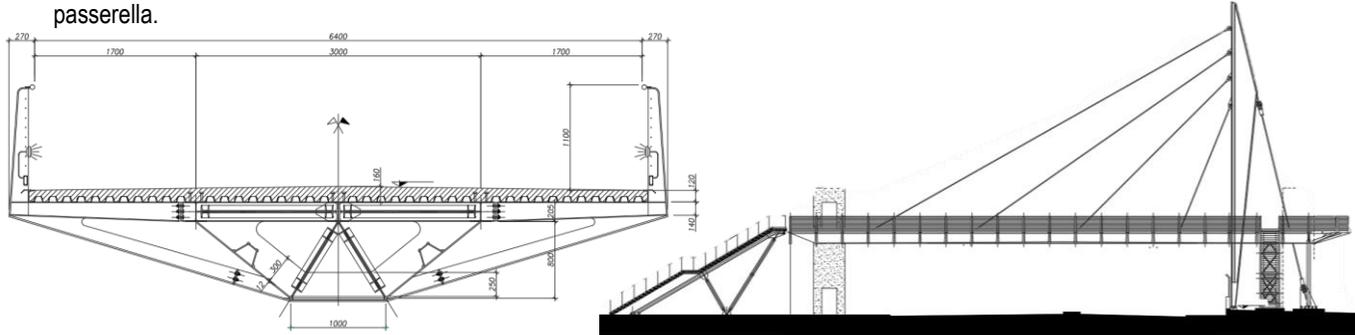


Atene – Passerella pedonale

DESCRIZIONE

La luce libera dell'impalcato è di 45,5 metri e la larghezza di 6,4 metri. L'impalcato è sostenuto da un sistema di stralli ancorati a un pilone di sezione variabile alto 25 metri e composto da profili scatolari in acciaio.

Il pilone attraversa l'impalcato senza fornire ad esso alcun tipo di vincolo ed è stabilizzato da due cavi posti sul retro. La stabilizzazione laterale dell'impalcato è invece garantita da due telai controventanti facenti parte delle scale di accesso alla passerella.



Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva

Cliente: Proprietà Portuale del Pireo

Anno: 2006 - 2007

Importo lavori dell'opera: € 1'000'000



Roma – Stazione Alta Velocità «Tiburtina»

DESCRIZIONE

La struttura principale è formata da una reticolare spaziale avente dimensioni in pianta di 340m in senso longitudinale e di 52m in senso trasversale.

In corrispondenza delle estremità longitudinali l'altezza della reticolare viene gradualmente ridotta da 3,6m a 0m circa secondo un profilo a doppia spezzata.

La reticolare trova appoggio su 20 punti, tra: colonne spiccanti dalla quota +9.00m della struttura ponte esistente, nuove colonne spiccanti da quota -4,50m o in appoggi sugli elementi in c.a. dei corpi scala, corpi ascensori e montacarichi.

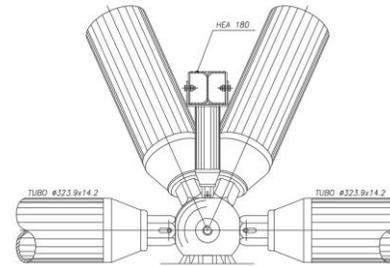
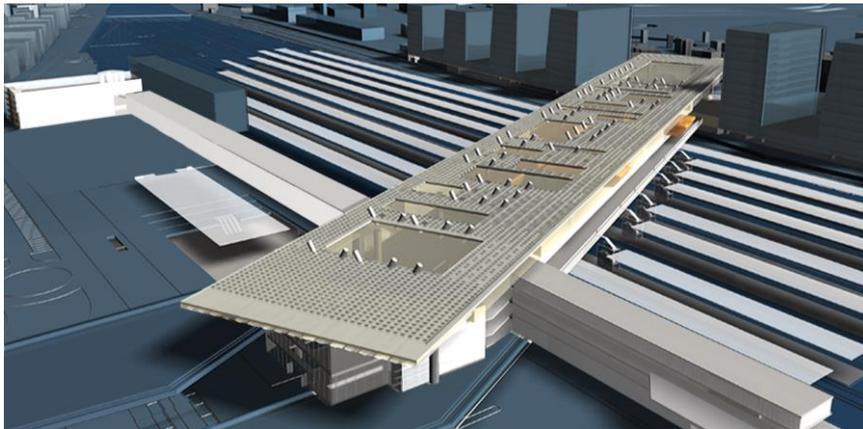
La reticolare principale tiene sospese, mediante pendini tubolari, 8 particolari strutture dette "Volumi sospesi"; esse sono composte da un impalcato in struttura di acciaio e tavolato in legno e da una copertura in struttura tubolare in acciaio. Data la particolare forma dei volumi, la struttura di copertura è collegata verticalmente ai pendini di sostegno mediante un sistema di regolazione verticale che garantisce, in fase di montaggio, il raggiungimento della corretta posizione finale; i profili della copertura dovranno in seguito essere fissati ai pendini in modo che ne risultino impediti spostamenti orizzontali relativi.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Ferrovie dello Stato Italiane

Anno: 2005 - 2008

Importo lavori dell'opera: € 158'000'000



Stoccolma – Ponte sull'Oxhalsundet

DESCRIZIONE

La struttura sull'Oxhalsundet offre un'immagine nuova per un ponte a piloni e tiranti progettato in acciaio con due binari ferroviari ed una pista ciclopedonale.

L'impatto dell'opera sul paesaggio evoca più le forme d'aria (o di acqua) che non quelle di terra. I piloni di sostegno alleggeriti strutturalmente (e quindi resi ancora più "trasparenti"), sono disposti ad angolo acuto rispetto alla superficie dell'acqua, e posseggono una forma a fuso che si libra verso il cielo come il pennone di una grande imbarcazione.

Gli stessi stralli posti a distanza assai ravvicinata tra di loro richiamano immediatamente le sartie di sostegno dell'albero di una barca, su cui inferire le vele. Una delle scelte progettuali più caratterizzanti è costituita dai due cassoni posti lungo i lati e trattati come una superficie liscia e continua, senza aggetti o rastremature che avrebbero generato ombre e prodotto un effetto di discontinuità visiva del ponte.

Questa scelta ha consentito di ottenere un'immagine frontale a "fascia continua", corposa ma nello stesso tempo slanciata, poiché la sensazione di sforzo portante è assegnata soprattutto ai piloni inclinati (che sono posti a circa 250 metri di interasse alle due estremità della fascia) ed ai cavi di acciaio.

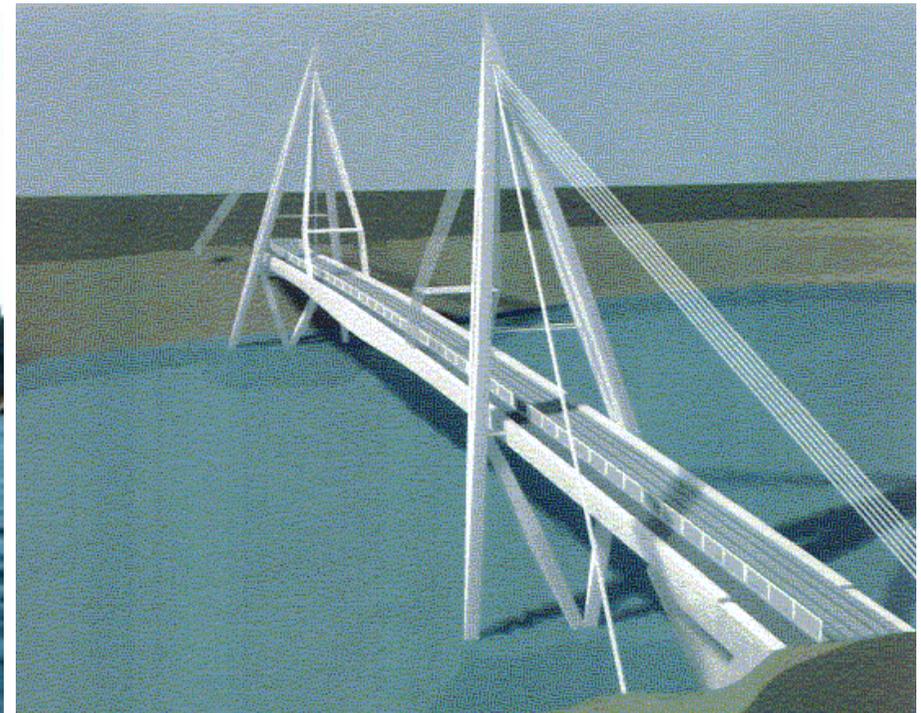


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare

Cliente: EdilCoop Scrl

Anno: 2003-2004

Importo lavori dell'opera: € 10'329'137



Ravenna – Ponte sul Candiano

DESCRIZIONE

Il ponte in oggetto ha la peculiarità di essere mobile e avere una luce di 32m. La strada è di 1a categoria, con due corsie, con marciapiedi esterni. L'intradosso a ponte aperto è pari a 2.40 – 3.00 m s.l.m. per consentire il traffico di piccole imbarcazioni, che possono navigare nel tratto di Canale Candiano compreso tra S. Vitale e la Darsena della Città.

Il ponte in oggetto, diviso in due parti uguali e simmetriche che possono ruotare sulle cerniere disposte sulle relative spalle, si compone essenzialmente di due travi principali a sezione scatolare, collegate fra loro da una serie di travi secondarie pure a sezione scatolare.

L'impalcato risulta costituito da una lamiera irrigidita da elementi a sezione trapezoidale ad essa saldati disposti perpendicolarmente alle travi secondarie e fissati su queste mediante saldatura di un supporto in piatto opportunamente nervato.

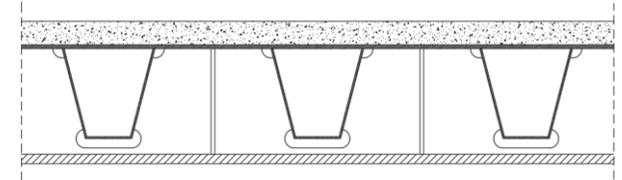
Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare

Cliente: Autorità Portuale

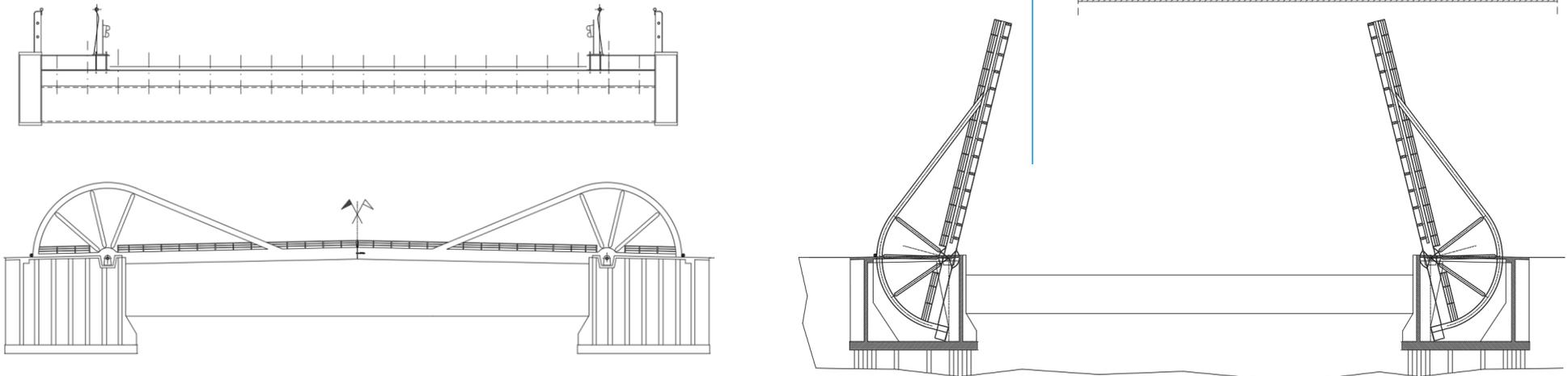
Anno: 2003 - 2004

CME dell'opera: € 3'100'000

DETTAGLIO DELL'IMPALCATO



SEZIONE TRASVERSALE



Modena – Stadio Alberto Braglia

DESCRIZIONE

Le strutture si presentano con pilastri metallici a forma tubolare su cui si impostano travi a L curve a sezione variabile, sulle quali sono predisposte selle di appoggio per i gradoni prefabbricati (posti a sedere 22'000).

Sulla sommità delle travi inferiori sono collegate (tramite una serie di puntoni, tiranti e controventi) le travi a forma di sciabola a sostegno della copertura, realizzate anch'esse con piatti saldati a formare una sezione curva ad I di altezza variabile. La copertura è realizzata mediante l'accoppiamento di lamiera grecate microforate poste rovesciate le une sulle altre e fissate, mediante rivettatura, lungo le nervature. Al di sopra delle lamiere mediante distanziali in legno viene posizionato una membrana presollecitata di PTFE a garantire la impermeabilità del pacchetto.

Prestazioni eseguite: Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva strutturale e architettonica

Cliente: Comune di Modena

Anno: 2004 - 2006

Importo lavori dell'opera: € 10'300'000



Casalecchio – Passerella sul fiume Reno

DESCRIZIONE

La passerella ciclopedonale presenta una luce libera di circa 100m.

La struttura è composta da un sistema sospeso con funi portanti e stabilizzanti a curvature contrapposte ed un impalcato sostenuto dai pendini in funi con travi sagomate a forma di “gondole” in acciaio verniciato.

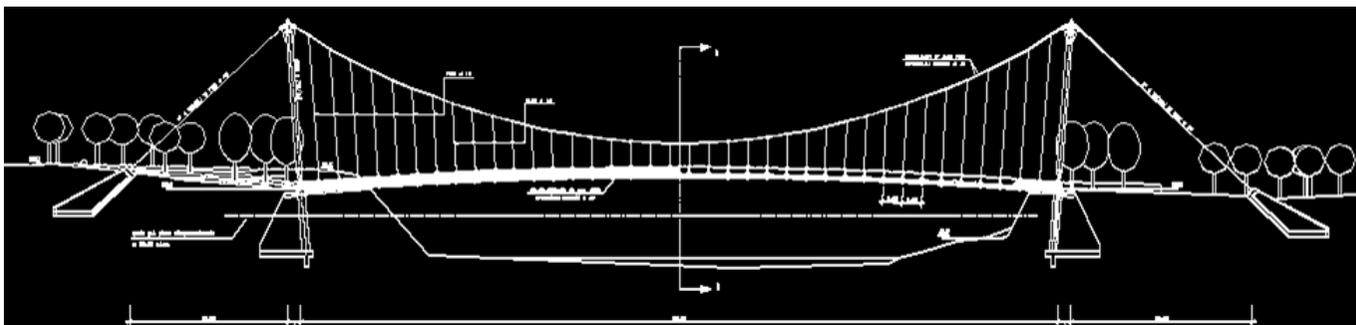
La struttura di ancoraggio è formata da un cavalletto ad “A” di tubi in acciaio e tiranti in funi spirodali zincate e verniciate. Il corrimano ed i parapetti sono realizzati con funi inox.

Prestazioni eseguite: Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva strutturale e architettonica

Cliente: Comune di Casalecchio di Reno (BO)

Anno: 2002 - 2004

Importo lavori dell'opera: € 620'000



Braga – Copertura dello Stadio Comunale

DESCRIZIONE

La geometria dello Stadio si chiarisce nella rigorosa struttura in cemento armato delle due tribune centrali. Il corpo della gradinata è tagliato da tre gallerie a sezione circolare che ne permette l'attraversamento.

La copertura delle tribune è stata realizzata mediante due solette laminari di cemento armato, di 25cm di spessore, semplicemente sospese da un sistema di funi ordite trasversalmente al campo da gioco. La copertura di 220m di luce libera è un esempio unico, dal punto di vista strutturale, al mondo. Il progetto esecutivo è stato svolto con ampie ricerche di tipo sperimentale in galleria del vento.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva della copertura

Cliente: Soc. Soares da Costa

Anno: 2003 - 2004

Importo lavori dell'opera: € 120'000'000



Bologna – Collegamento dei padiglioni 21-24

DESCRIZIONE

L'edificio, inserito nel viale pedonale posto tra i padiglioni 21 e 22 da una parte e 23 e 24 dall'altra ha le seguenti dimensioni in pianta: 88m (96m per la copertura) in senso longitudinale e 13.5m in senso trasversale. È formato da un impalcato posto a quota +6.00m e dall'impalcato di copertura posto a quota +14.00m circa. Sotto quota+0.00m è previsto un piano interrato che ospita i servizi igienici e locali di uso impiantistico.

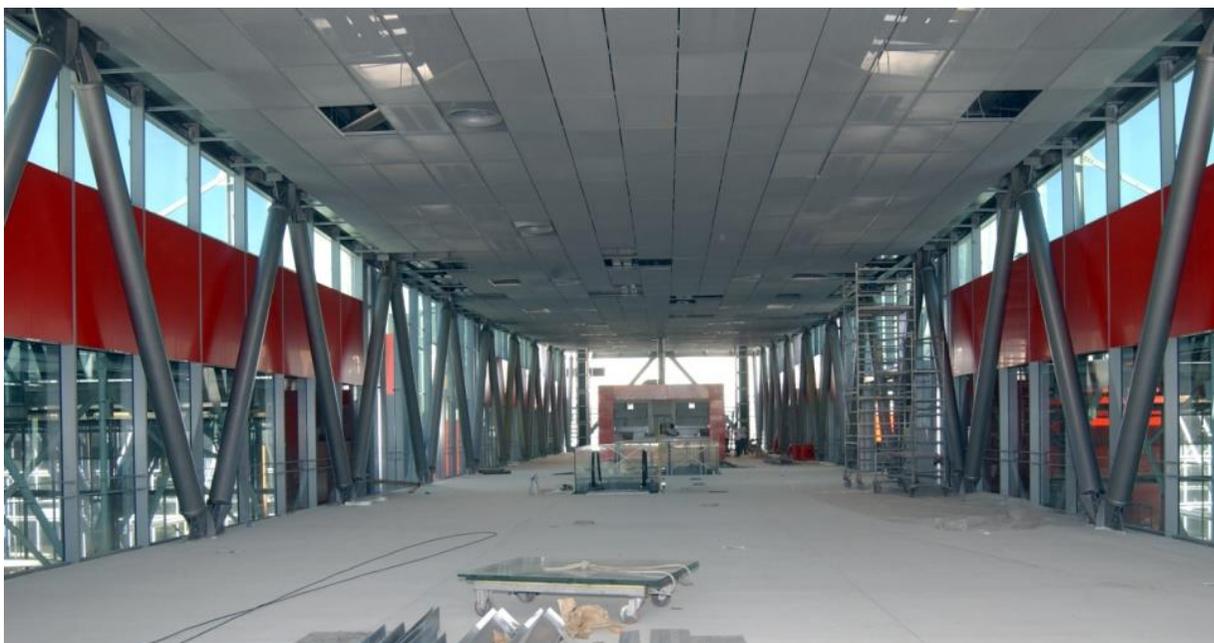
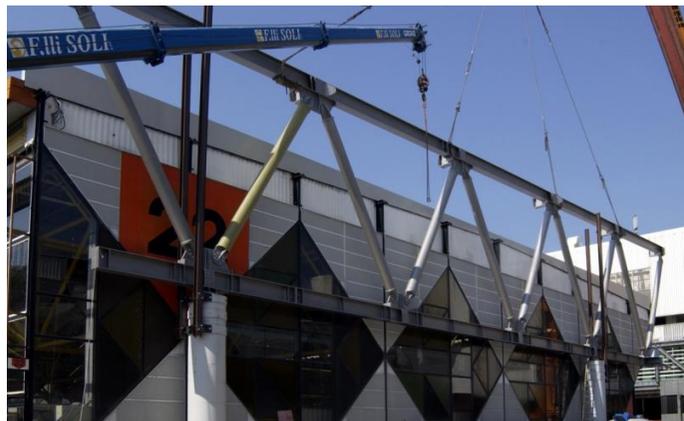
La struttura principale è formata da due travi reticolari disposte lungo i bordi longitudinali e poggianti su 4 + 4 colonne poste ad interasse di 24m in modo da avere, per ogni reticolare 3 campate interne di 24m e 2 sbalzi esterni di 8m. Ciascuna colonna è in tubo metallico 914mm x 20mm riempita di calcestruzzo.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva

Cliente: Finanziaria Bologna Metropolitana

Anno: 2004 - 2005

Importo lavori dell'opera: € 4'000'000



Atene – Stadio Olympiakos

DESCRIZIONE

Lo stadio ospita 34'000 spettatori e copre una superficie di 32'000mq.

Il sistema è costituito da:

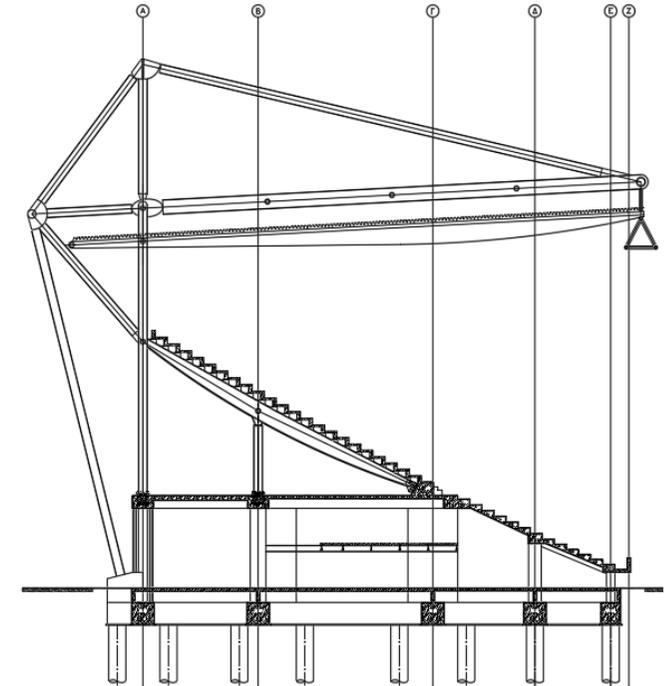
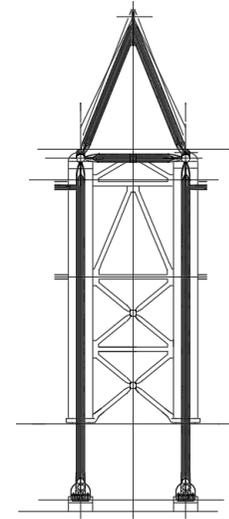
- Elementi inferiori per le tribune in cemento armato (fino a 6.44m), dove poi si poggiano le travi di copertura;
- Elementi superiori per le tribune in carpenteria metallica (tra cui le travi porta gradoni ordite a passo 6m);
- La struttura di copertura in acciaio, i cui elementi principali sono 14 grandi travi a mensola disposte nello stesso piano verticale delle travi porta gradoni, e ogni mensola è formata da una macro reticolare spaziale e bilanciata da un contro montante verticale che arriva fino a terra. Gli elementi secondari sono costituiti da travi a sezione rettangolare disposte radialmente e al di sopra una membrana realizzata con pannelli composti di poliestere e PVDF altamente resistenti, a doppia curvatura e presollecati.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva delle tribune e della copertura

Cliente: Karaiskaki S.A.

Anno: 2002 - 2004

Importo lavori dell'opera: € 40'000'000



Bologna – Piscina Carmen Longo

DESCRIZIONE

Il progetto concettuale è stato sviluppato in maniera da ottimizzare i requisiti progettuali ed il rispetto dei vincoli architettonici preesistenti. È stata adottata una soluzione tipologica di copertura mobile (superficie 3'500mq) formata dalle seguenti sottostrutture in acciaio:

- una trave longitudinale portante principale;
- un sistema di travi armate trasversali;
- un sistema di pannelli fissi e mobili di copertura:

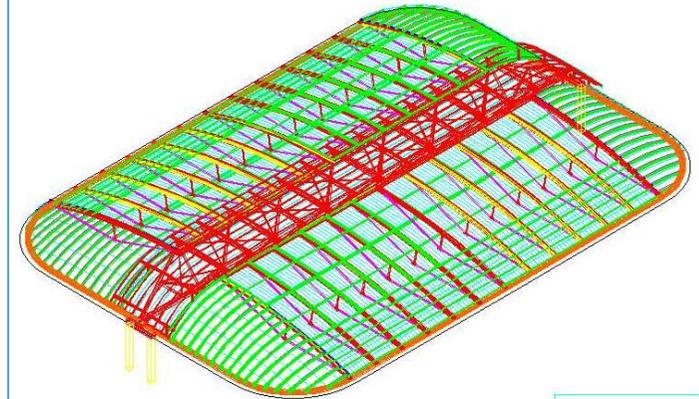


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva

Cliente: Comune di Bologna

Anno: 2003 - 2004

Importo lavori dell'opera: € 4'650'000



Bologna – Padiglione 18

DESCRIZIONE

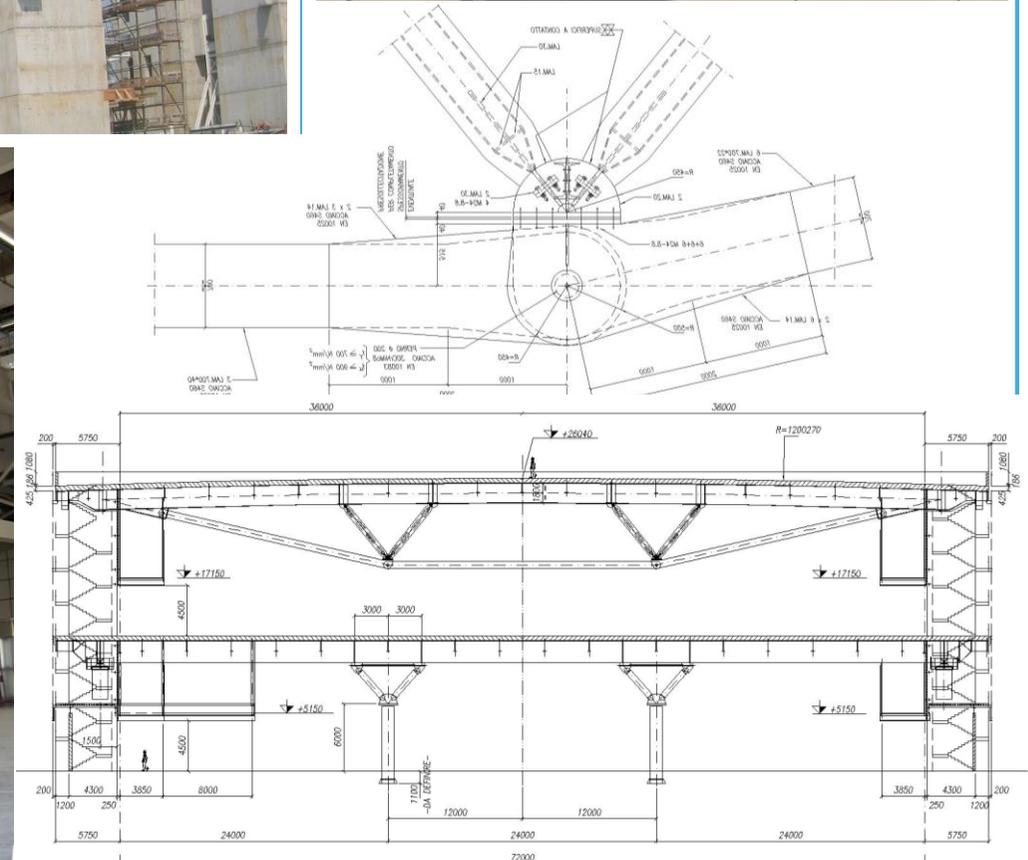
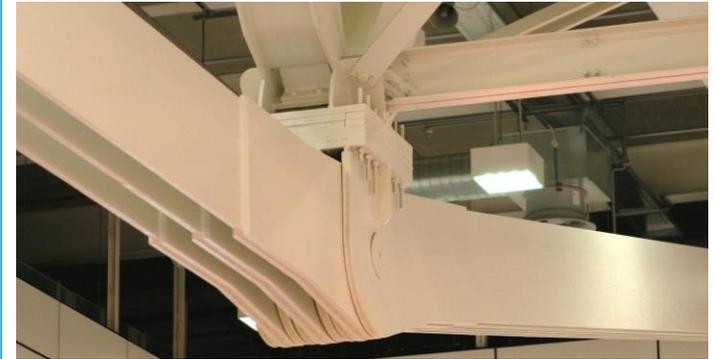
Il Padiglione 18, realizzato nel 2003, è a due piani espositivi, presenta un corpo centrale rettangolare in cui si inseriscono su diversi fronti altri due corpi rettangolari. La maglia strutturale è a passo variabile fra gli 8 m e i 16 m.

La struttura portante è realizzata con delle travi armate i cui elementi tesi sono dei piatti in acciaio S 460 in modo da garantire alle travi una rigidezza adeguata, dato che sono poste a sostegno di un parcheggio.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva

Cliente: Ente Fiera Bologna

Anno: 2003 - 2004



Mosca – Acquapark

DESCRIZIONE

Il complesso è costituito da due torri affiancate, che raggiungono un'altezza complessiva di 172 m, una passerella in carpenteria metallica che li collega e la copertura del parco acquatico realizzata con una reticolare spaziale a doppio strato.

Le torri hanno una fondazione unica realizzata tramite platea cellulare in c.a. direttamente appoggiata sul terreno, e il loro sistema portante è realizzato in struttura mista calcestruzzo e acciaio (colonne in acciaio riempite di calcestruzzo e impalcati con travi in acciaio e soletta collaborante) in cui l'azione controventante è assolta da nuclei composti da setti, resi solidali agli altri elementi portanti (travi e pilastri) dalle solette di piano.

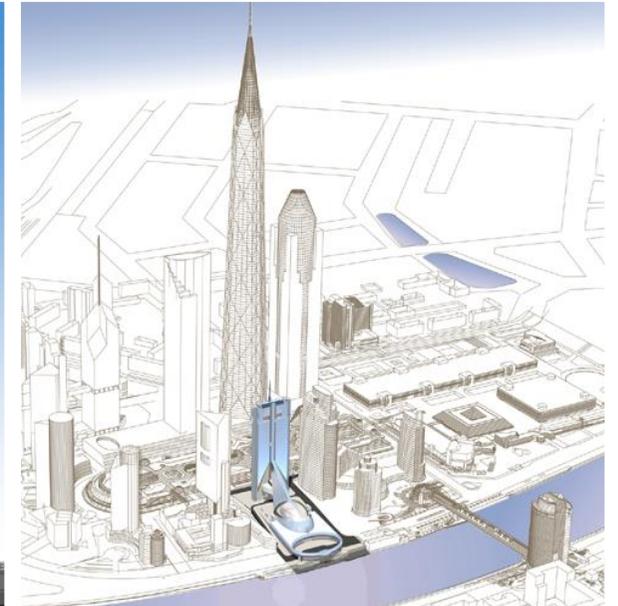
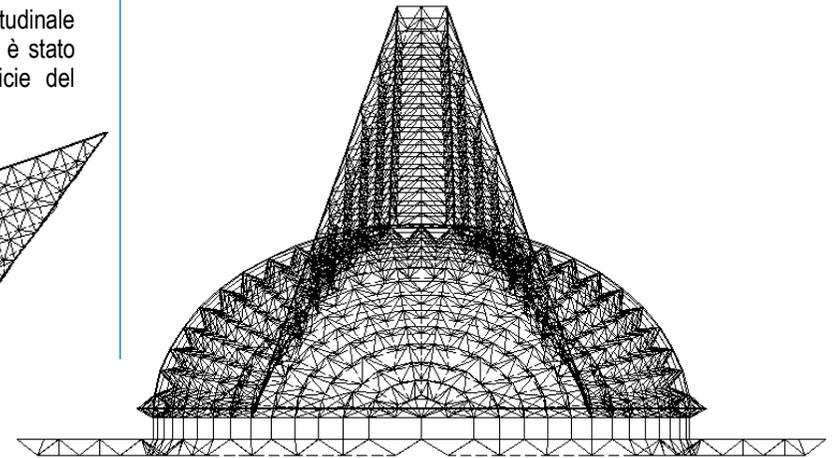
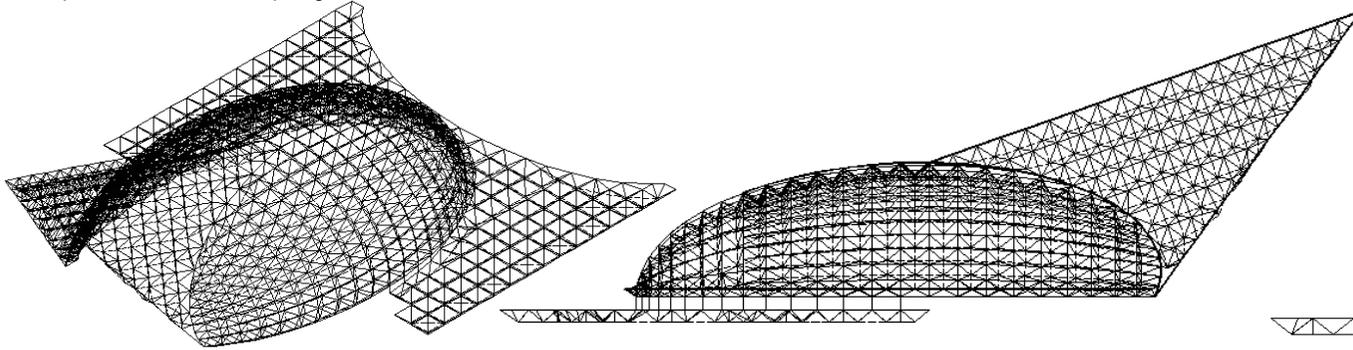
La geometria della cupola è ottenuta mediante la generazione di due superfici omotetiche, utilizzando una direttrice longitudinale ellittica di 102.6m di luce e 23.3m di altezza ed una trasversale di ellissi osculanti. Tramite una suddivisione ogni di 2m è stato possibile generare una orditura spaziale, a modulo elementare tetraedrico, che si espande lungo tutta la superficie del "pseudoellissoide". La tipologia costruttiva consiste di solo due elementi strutturali: nodi ed aste.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva

Cliente: Gazprom Mosca

Anno: 2001

CME Strutturale: € 180'760'000



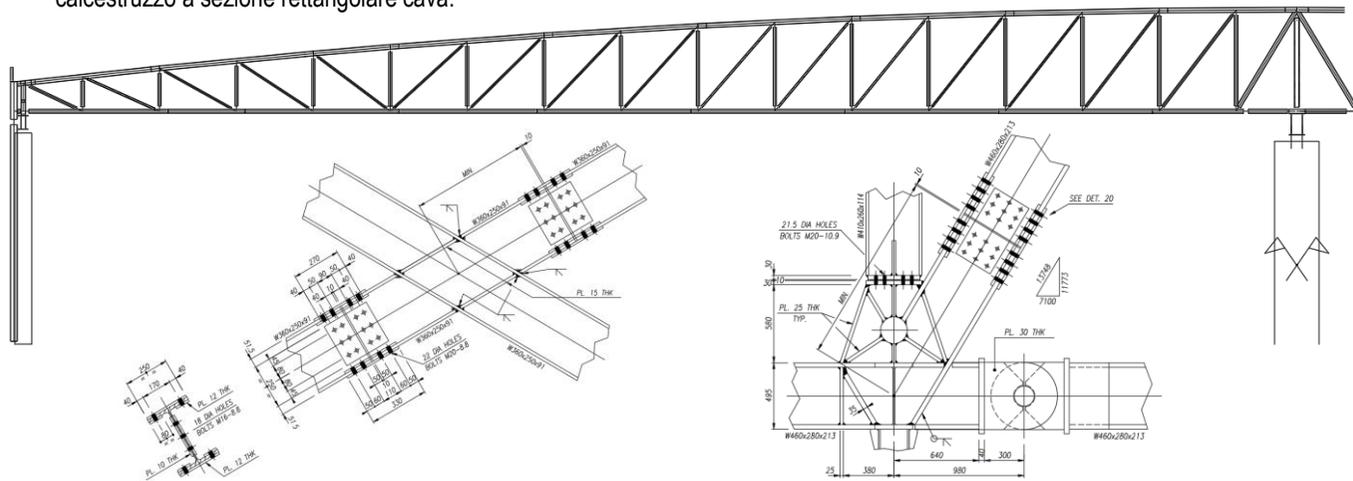
Atene – Hangar Olympic Airways

DESCRIZIONE

La struttura portante dell'hangar è costituita da travi reticolari longitudinali lunghe 300m e poste a interasse di 9.1m. Trasversalmente le travi principali sono supportate da travi a sezione reticolare cava. La geometria parabolica dell'estradosso delle travi principali facilita il deflusso dell'acqua piovana.

Il sistema strutturale principale è quindi costituito da due coppie di travi reticolari sono connesse tra di loro con controventi verticali e orizzontali in modo da ottenere un telaio spaziale stabilizzato fuori dal piano.

I cinque telai reticolari spaziali che formano il sistema strutturale principale sono stabilizzati trasversalmente da pilastri in calcestruzzo a sezione rettangolare cava.



Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Tecnodomiki

Anno: 2000

Importo lavori dell'opera: € 20'000'000

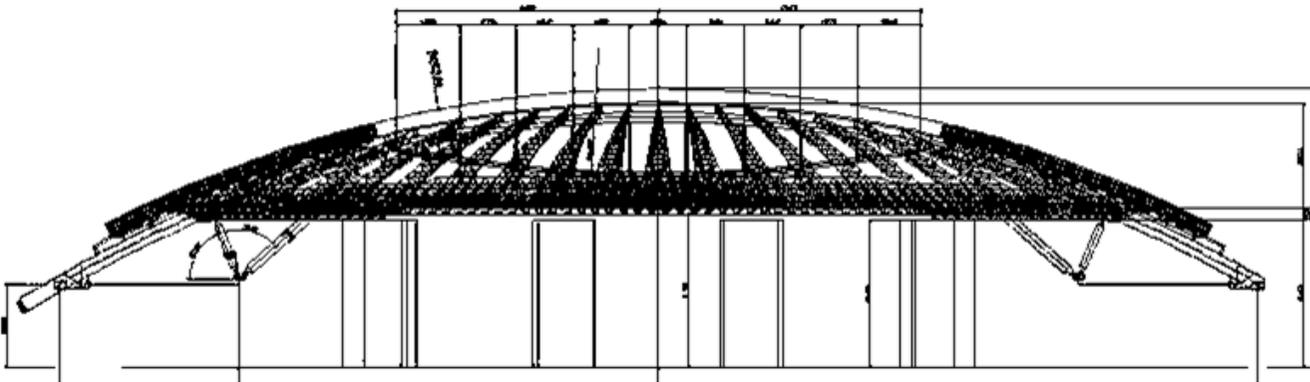


Venezia – Stadio Marco Polo

DESCRIZIONE

Lo Stadio Marco Polo è uno stadio da calcio con estensione di 42'000mq e con la peculiarità di avere una copertura mobile. Il sistema strutturale è essenzialmente formato da:

- archi principali longitudinali di notevole luce libera che costituiscono la struttura portante principale del sistema;
- coperture laterali delle tribune, le quali coprono la zona delle tribune comprese tra il bordo esterno e l'arco longitudinale; la tipologia adottata per queste strutture è quella di travi reticolari a configurazione circolare, ordite in senso radiale;
- copertura centrale con pannelli, le cui strutture sono di due tipi: una fissa e l'altra mobile (corrispondente alla zona di gioco calcio pari a circa 90x110m), la tipologia prevista per queste strutture è di reticolare spaziale con profili aperti laminati a caldo, particolare importanza progettuale acquista il "driving mechanism" per la movimentazione della copertura;
- manto di copertura formato da tessuti presollecati in regime di membrana.

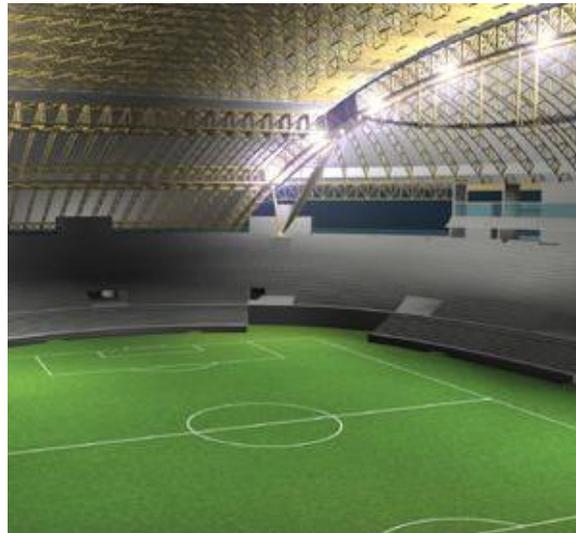
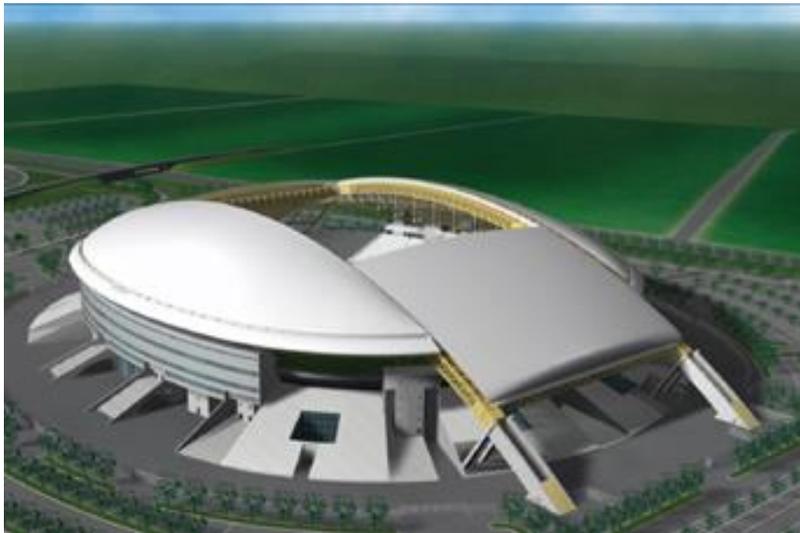
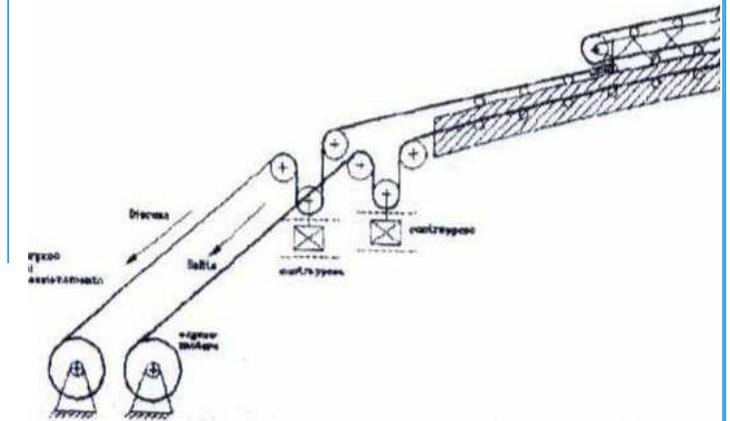


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare

Cliente: Impresa Mazzi S.p.a.

Anno: 1999

CME Strutturale: € 61'974'827



Treviso – Velodromo

DESCRIZIONE

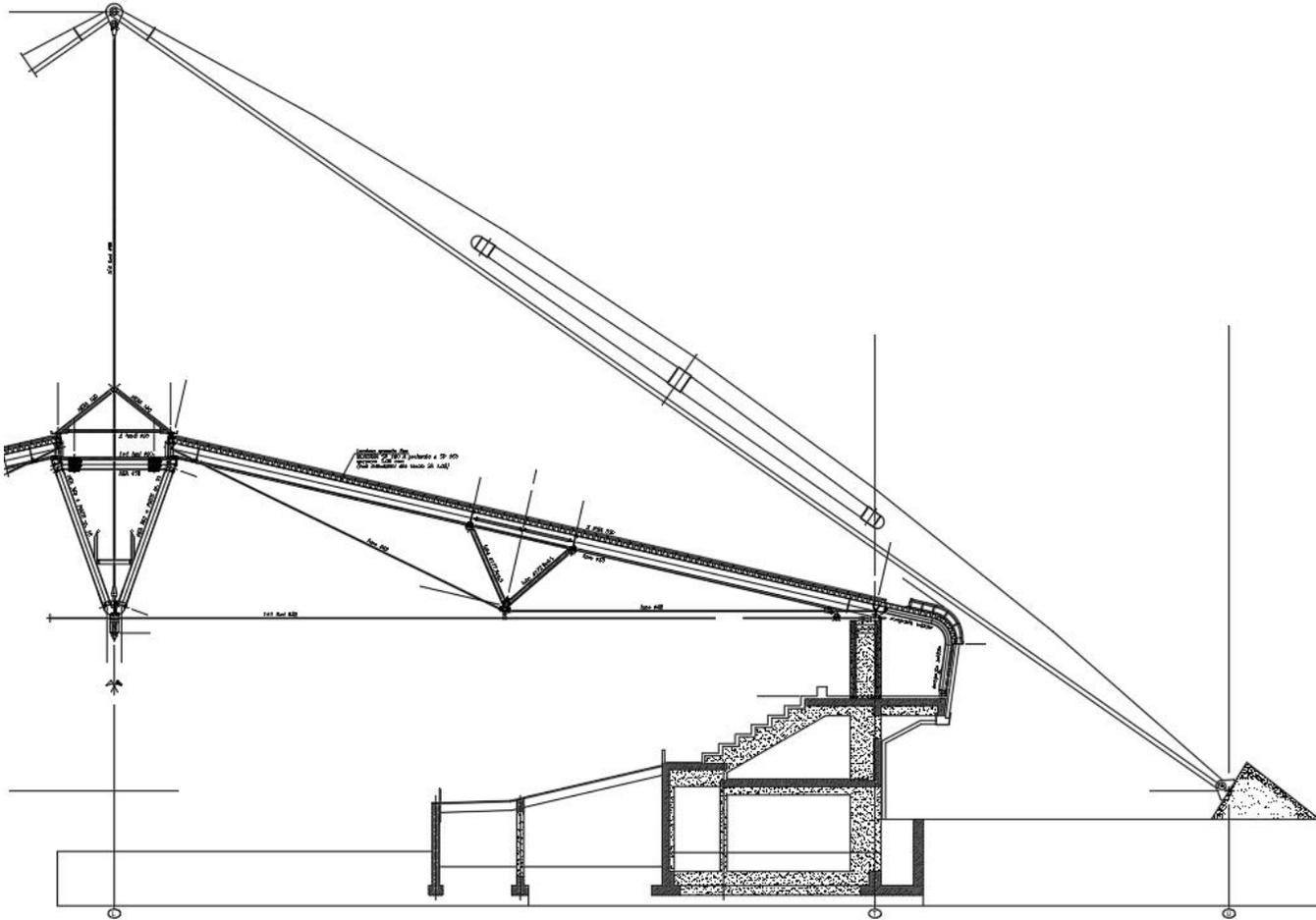
Le dimensioni massime del fabbricato sono di 125m di lunghezza. 64.40m di larghezza e circa 17m di altezza fuori terra.

Il sistema principale di sostegno della copertura è formato da due cavalletti in profilo tubolare a sezione variabile, distanziati tra loro sino a formare un arco a tre cerniere a spinta eliminata.

I cavalletti sostengono dal vertice, mediante un tirante in fune ad alta resistenza, una trave sospesa di tipo reticolare spaziale.

Le travi armate secondarie sono collegate alle strutture in c.a. esterne ed appoggiate all'estradosso della trave reticolare longitudinale, sono ordite trasversalmente con interasse di 6m ed hanno una luce libera di circa 30m.

La copertura si appoggia perimetralmente su telai trasversali in c.a. distanziati con lo stesso interasse delle travi secondarie.

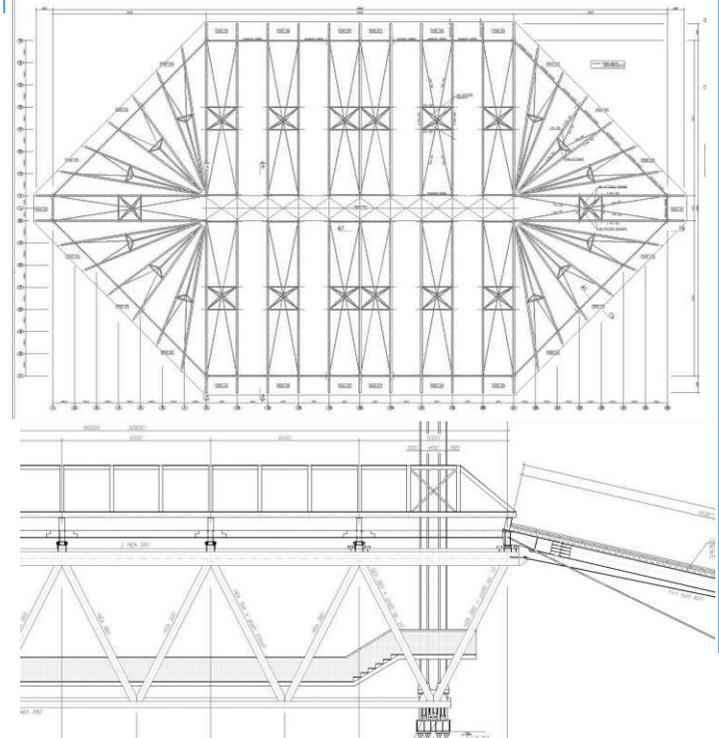
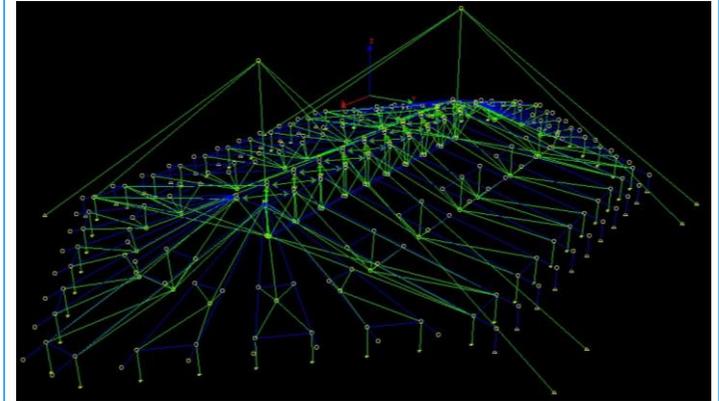


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva

Cliente: CONI

Anno: 1999

CME Strutturale: € 10'330'000



Ohita – Stadio

DESCRIZIONE

Il progetto prevede una innovativa copertura mobile. A differenza dei convenzionali sistemi di movimentazione adottati per la convertibilità di grandi spazi sportivi, la copertura di Ohita è stata progettata per essere impiegata in modo polifunzionale; essendo gli stadi di calcio essenzialmente “aperti” e raramente chiusi (nel caso di cattive condizioni climatiche) il progetto prevede l'utilizzazione della copertura, anche fuori dallo stadio in posizione “aperta”, per manifestazioni fieristiche e sociali.

Le strutture principali sono costituite da due archi di oltre 300m di lunghezza posizionati sopra le tribune di rettilineo. Mediante travi trasversali, ordinate trasversalmente tra gli archi e le strutture delle tribune, si ottiene la parte fissa delle coperture.

La zona intermedia, apribile, ha luce di circa 110m ed è costituita da travi spaziali coperte con elementi di membrana in PTFE.

Il sistema di movimentazione adottato è di tipo *rack and pinion* dotato di opportuni sistemi di sicurezza (*locking devices*).

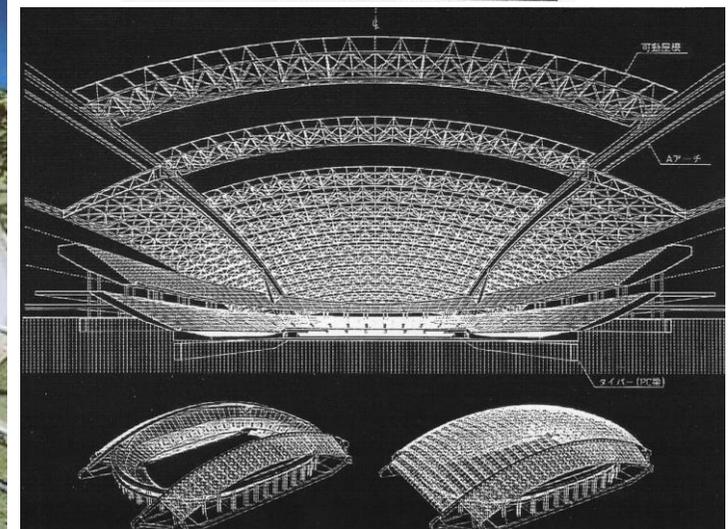
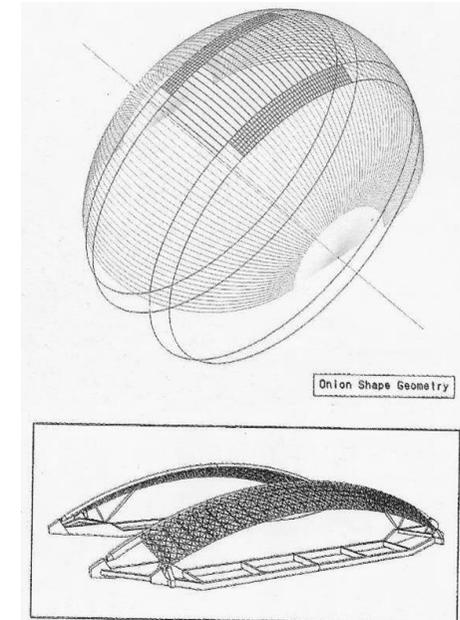


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare

Cliente: Kajima Corporation Ohita Giappone

Anno: 1998

CME dell'opera: € 119'334'218



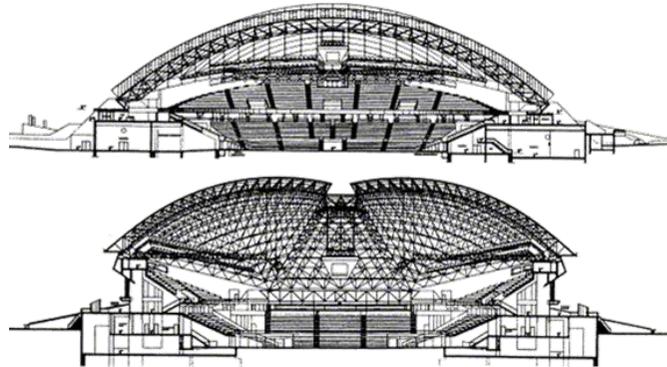
Pesaro – Palazzo dello Sport

DESCRIZIONE

Il complesso polifunzionale è nato per ospitare manifestazioni non solo sportive, anche in considerazione delle caratteristiche di ottimizzazione acustica che consentono di effettuare, con ottimi risultati, anche eventi concertistici e musicali.

La tipologia strutturale adottata per il sistema di copertura del Palazzo dello Sport di Pesaro è una reticolare spaziale a doppio strato, ordita geometricamente in modo da ottenere una superficie media a curvatura totale positiva. Il sistema strutturale risulta costituito dai seguenti sottosistemi:

- Arco centrale di tipo reticolare spaziale a larghezza variabile con luce 110m e freccia 22m;
- Travi reticolari ordite trasversalmente all'arco centrale su entrambi i suoi lati, la loro geometria è definita da due archi di circonferenza di stesso centro e raggio;
- Sistema di stabilizzazione per presollecitazione del sistema di copertura, mediante una famiglia di funi stabilizzanti posizionate all'estradosso delle travi.

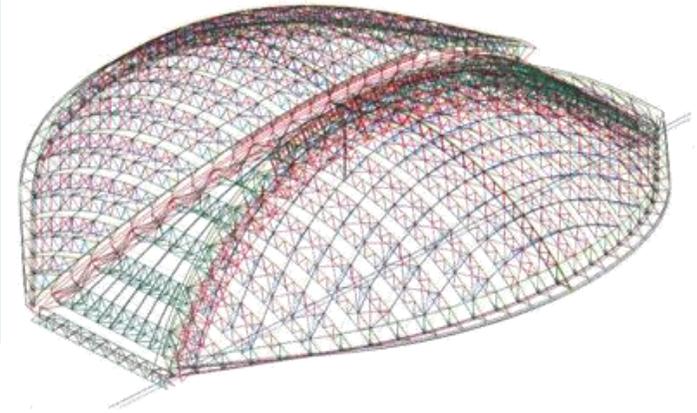


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva della copertura

Cliente: Comune di Pesaro

Anno: 1997 - 1999

Importo lavori dell'opera: € 22'210'000



Livorno – Palazzetto dello Sport

DESCRIZIONE

La struttura principale di copertura è costituita da 24 archi meridiani disposti, con simmetria radiale, ad interassi costanti con angolo al centro in pianta di 15° e da sei archi paralleli disposti ogni circa 8° azimutali. La superficie media della copertura è assimilabile ad una calotta sferica con raggio di circa 70 m e freccia al vertice di 29 m.

A quota 14 m circa dalla quota 0.00 di riferimento, viene disposto un anello in funi presollecitate formato da 3 funi spiriodali in acciaio ad alta resistenza di 42 mm di diametro.

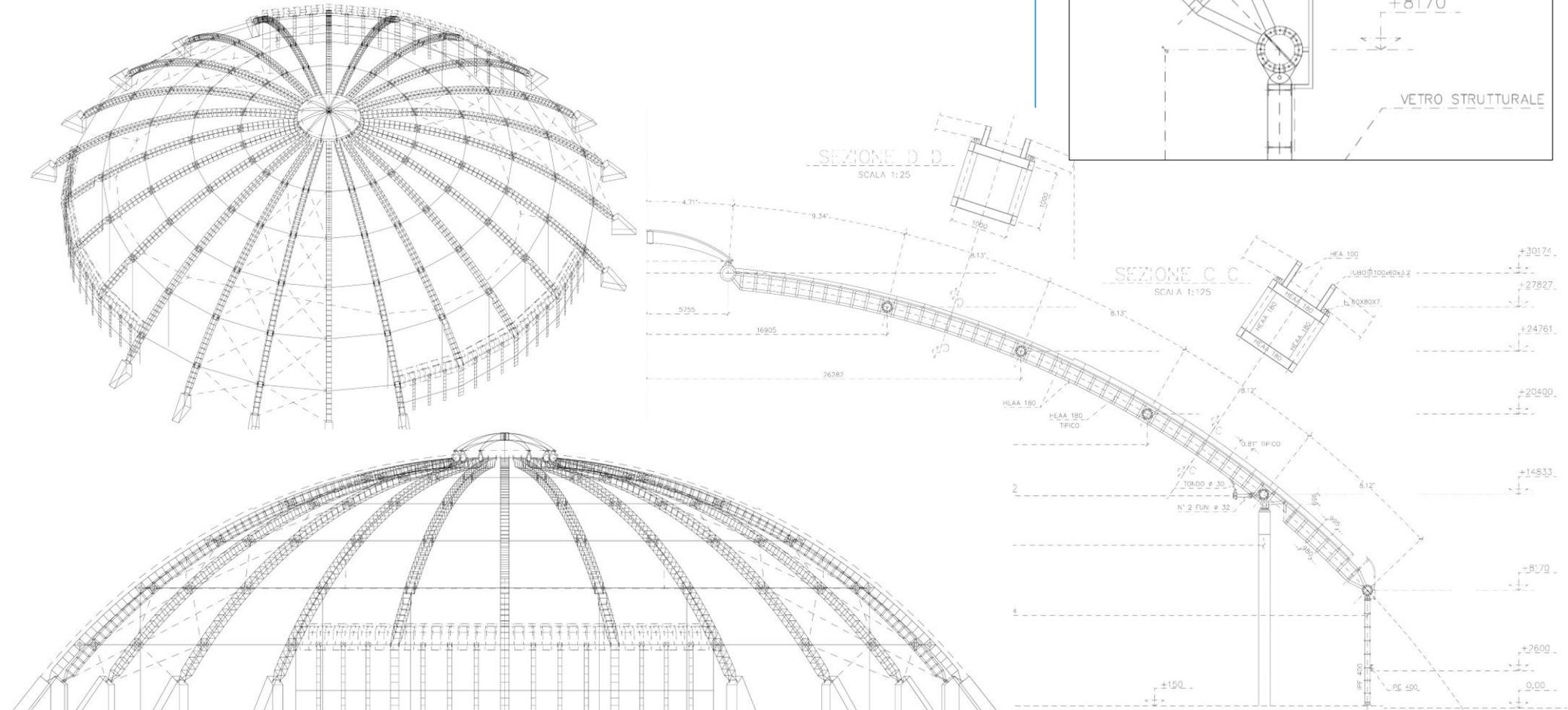
Gli archi che si impostano direttamente sulle fondazioni sono vincolati mediante cerniere cilindriche realizzate in carpenteria metallica.

Il manto di copertura della volta è costituito da un sistema composito di lamiere grecate di acciaio zincate e preverniciate, dimensionato in modo da potere superare direttamente (senza l'impiego di strutture secondarie) luci libere tra gli archi di più di 12 m.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare

Cliente: Comune di Livorno

Anno: 1997



Pisa – Strallatura dello torre

DESCRIZIONE

Gli interventi sono stati eseguiti dal Comitato per gli interventi di consolidamento e restauro della Torre di Pisa.

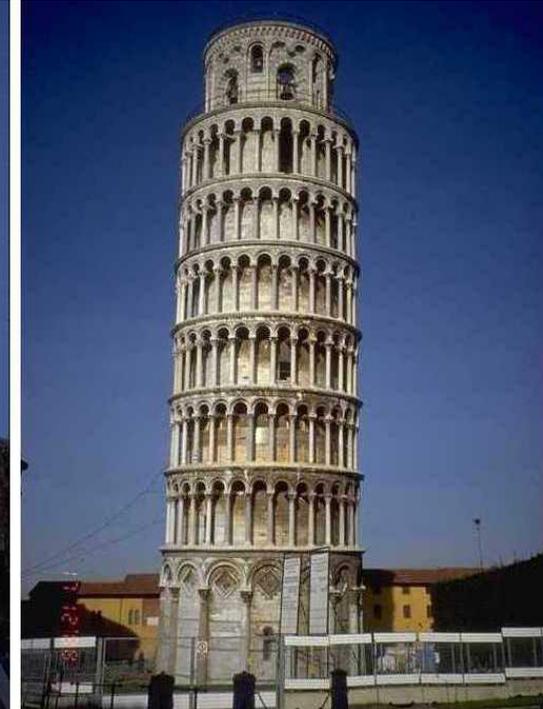
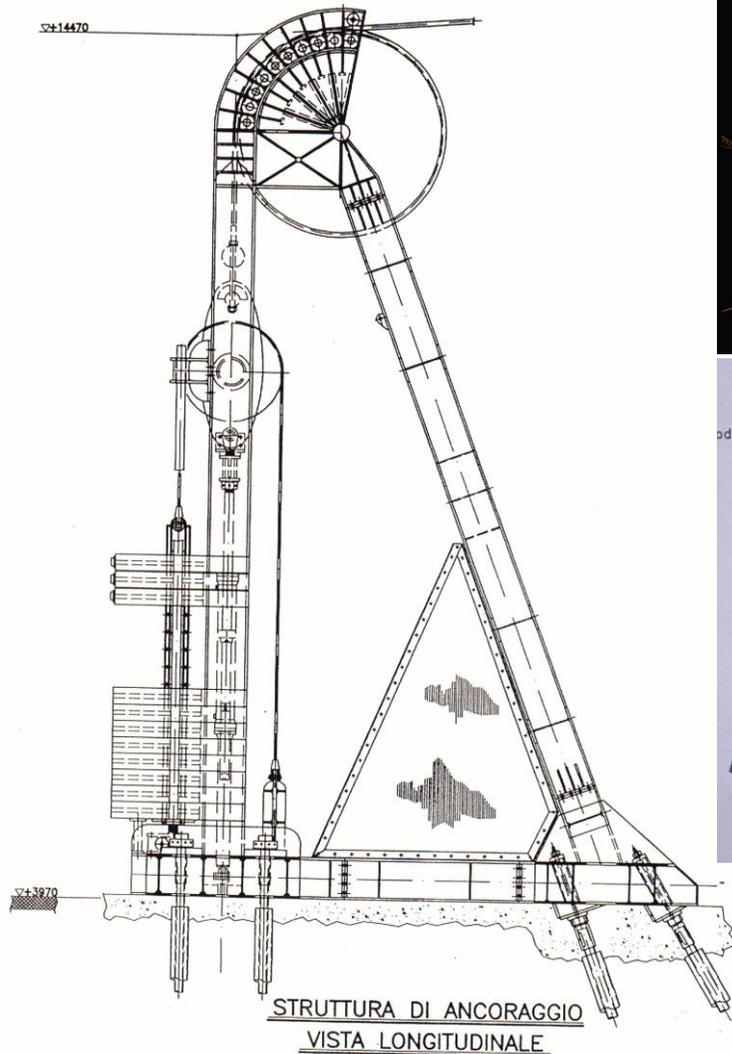
Gli stralli, in funi di acciaio ad alta resistenza, sono configurati secondo gli schemi di tensostruttura a curvature contrapposte. Gli stralli possono trasmettere alla torre uno sforzo massimo di 1600kN, generato da un sistema di tiro costituito da zavorre di piombo e attuatori oleopneumatici, compensati ad azoto per garantire le forze. Lo sforzo degli stralli viene trasmesso alla torre usando il nucleo della torre stessa quale sella di rinvio D6+6 funi le quali permettono di ripartire lo sforzo di tiro raggiungendo valori molto modesti di pressione di contatto con il paramento murario.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Consorzio di progettazione della torre di Pisa

Anno: 1996

Importo lavori dell'opera: € 1'810'000



Salonico – Complesso Olimpico Thermis

DESCRIZIONE

I principali sistemi strutturali del complesso sono:

- Il sistema di copertura della Sport Hall principale;
- Il sistema di copertura della Training Hall;
- Il pavimento mobile.

La struttura principale è formata da un sistema di cavi in acciaio, che divide la costruzione in due parti simmetriche conferendo un comportamento dinamico uniforme dell'intero edificio. Le due sub-strutture sono costituite da grandi blocchi di ancoraggio in calcestruzzo e un insieme di travi reticolari in cavi. Le travi trasversali, esternamente sono supportate da strutture in cemento e internamente si appendono alla tenso-struttura centrale tramite uno speciale pendolo. Il sistema strutturale del tetto è formato da un sistema longitudinale a traliccio di cavi pretesi; un sistema di travi pretese e da un sistema di coperture a lastre.

Il sistema di copertura della Training Hall è formato da un a struttura a doppio strato in acciaio sostenuta da un sistema di cavi.

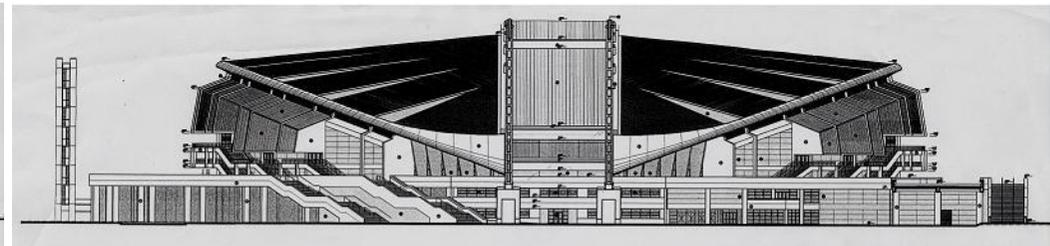
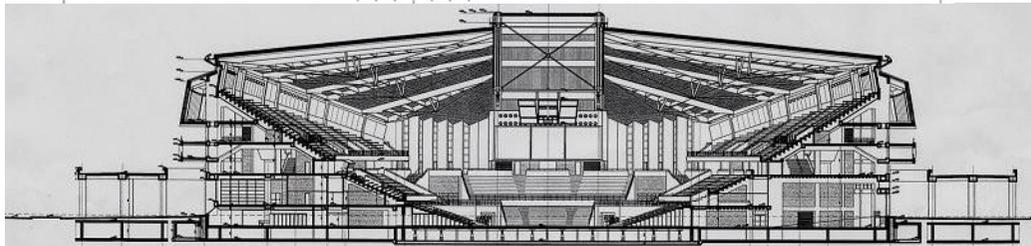
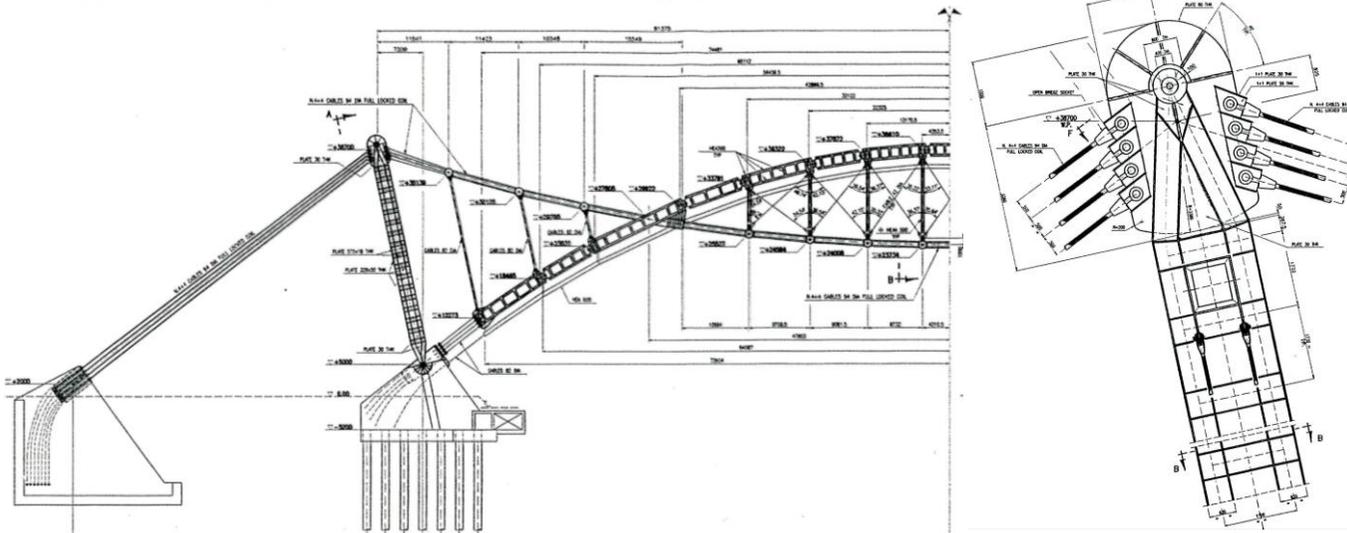
Il pavimento, reso mobile da un sistema di martinetti idraulici, può assumere una duplice dislocazione verticale, per venire incontro alle diverse esigenze del pubblico delle varie discipline.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Ciente: G.G.A.

Anno: 1995

CME dell'opera: € 129'120'000



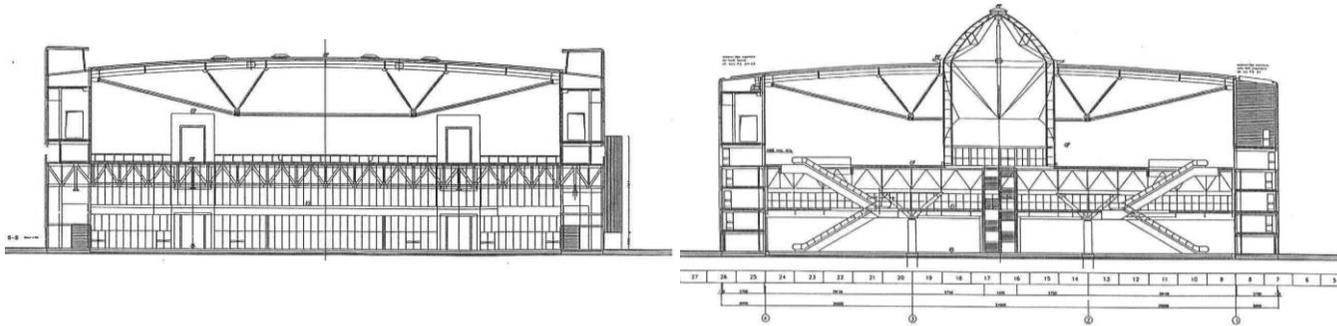
Bologna – Padiglione 20

DESCRIZIONE

Il Padiglione della Fiera di Bologna numero 20 è a due piani espositivi con maglie da (24x24)m inferiormente e travi da 64m di luce in copertura.

Le travi armate sono ordite trasversalmente all'asse longitudinale e sono appoggiate in sommità delle torri-colonna a quota 21.45m. Esse sono formate da travi scatolari, che ne costituiscono il corrente superiore, ottenute mediante accoppiamento (secondo l'asse debole della sezione) di profili HEAA 900 in acciaio Fe 510 C (S.355 secondo EC3) e armate, nel piano verticale, con 6 funi spirodali zincate di 42mm di diametro in acciaio ad alta resistenza ($f_u > 1600$ Mpa). I montanti di distanziamento sono eseguiti con profili HEAA 280 in acciaio Fe 510 C disposti, nel piano della trave, in configurazione a V.

Le travi così costituite hanno 65m di distanza tra gli appoggi ed una altezza al centro, quale distanza tra gli assi del corrente superiore ed inferiore, pari a circa il 10% della luce libera. La distanza tra i montanti è di 24 m.



Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva

Cliente: Fiera di Bologna

Anno: 1995 - 1996

Importo lavori dell'opera: € 28'405'129



Ravenna – Palazzo dello Sport «Pala De Andrè»

DESCRIZIONE

Il complesso sportivo sorge su un'area di circa 100'000mq, il palazzo ha prevalentemente sviluppo orizzontale e l'area centrale è delimitata da un corpo di fabbrica di due piani nei quali sono collocati tutti i servizi. L'ingresso è segnalato da una scultura di Alberto Burri e prosegue lungo una successione di membrature metalliche. Con una altezza dal suolo di 33m e coprendo una pianta quadrata di lato 33, l'arena centrale ospita 3320 posti a sede. Dei binari rendono mobili le tribune che possono essere portate all'esterno e poste a fianco di una pista di pattinaggio: questa soluzione tecnica rende polifunzionale il palazzo dello sport.

La struttura della cupola, a padiglione a base quadrata, presenta costoloni in sezione metallica scatolare. Si tratta di una grande struttura reticolare spaziale a doppio strato, definita geometricamente da quattro superfici cilindriche incrociate, e realizzata tramite nodi saldati e aste a sezione tubolare. Il tutto viene ricoperto da una membrana di rivestimento in fibra di vetro e teflon PTFE.

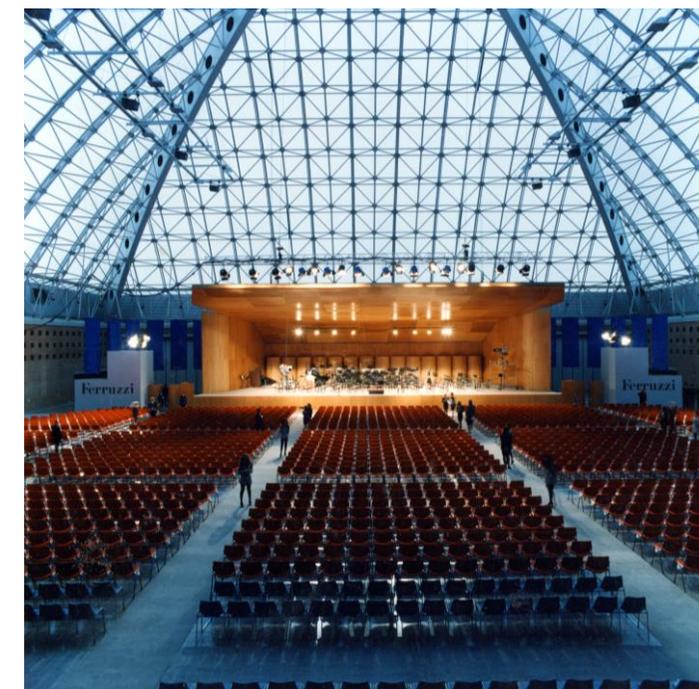


Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva

Cliente: Ferruzzi S.p.a.

Anno: 1991

Importo lavori dell'opera: € 3'620'000



Torino – Stadio delle Alpi

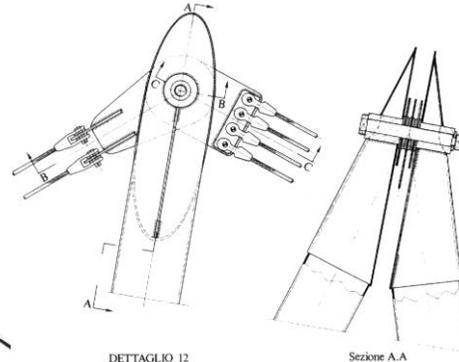
DESCRIZIONE

Lo Stadio delle Alpi di Torino presenta una pianta ellittica, tre ordini di gradonate che si sviluppano sovrapposte lungo i lati maggiori dell'impianto lasciando due varchi liberi sulla mezzera delle curve.

Ancorati al terreno, i pennoni sostengono i pannelli che formano la copertura uniti frontalmente con un anello di sei funi d'acciaio passante da un estremo all'altro dei due lati maggiori dello stadio. La copertura delle curve è in teflon e la struttura portante in acciaio.

Il sistema di copertura adottato per la costruzione del nuovo stadio di Torino è costituito essenzialmente da:

- Una orditura radiale di tensostrutture piane;
- Un anello interno circolare bilobato di contrasto;
- Due reti di funi a superfici iperboliche;
- Un sistema d'ancoraggio esterno strallato;
- Un sistema fondazionale a gravità.

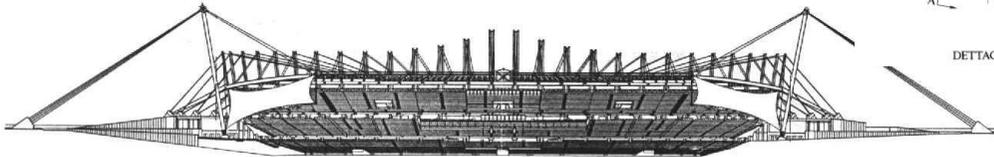
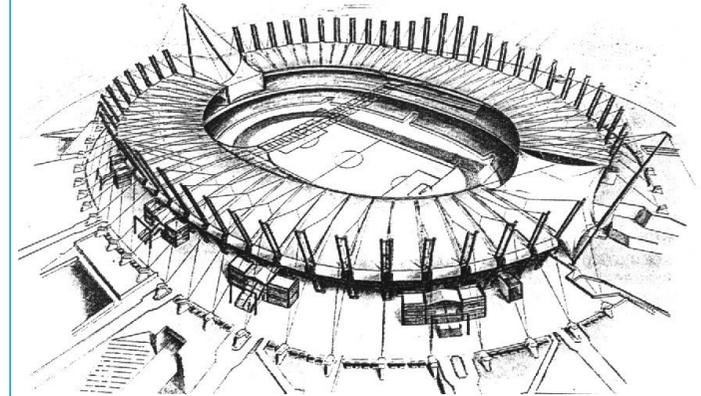


Prestazioni eseguite: Progettazione architettonica e strutturale esecutiva della copertura

Cliente: Acqua Marcia S.p.a.

Anno: 1990

Importo lavori dell'opera: € 65'000'000



Roma – Copertura Stadio Olimpico

DESCRIZIONE

Il sistema tensostrutturale adottato per la copertura dello Stadio Olimpico di Roma è costituito da un sistema di 88 tensostrutture piane con fune portante/stabilizzante e pendini verticali, ordito radialmente con un distanziamento massimo di 12m. Le funi all'esterno si ancorano, mediante dispositivi regolabili, in corrispondenza dei nodi di una struttura anulare reticolare spaziale; all'interno si collegano ad un anello interno teso.

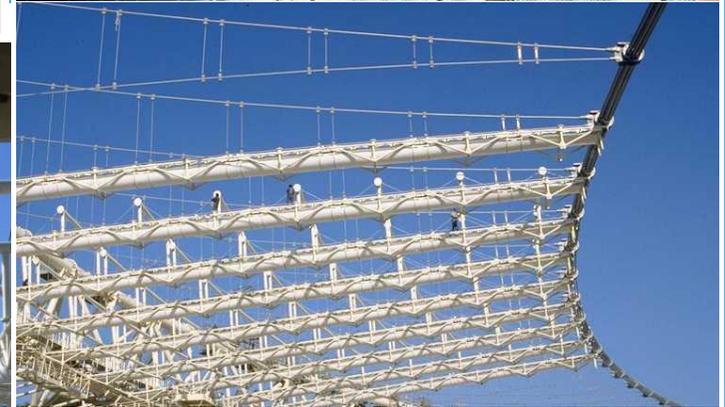
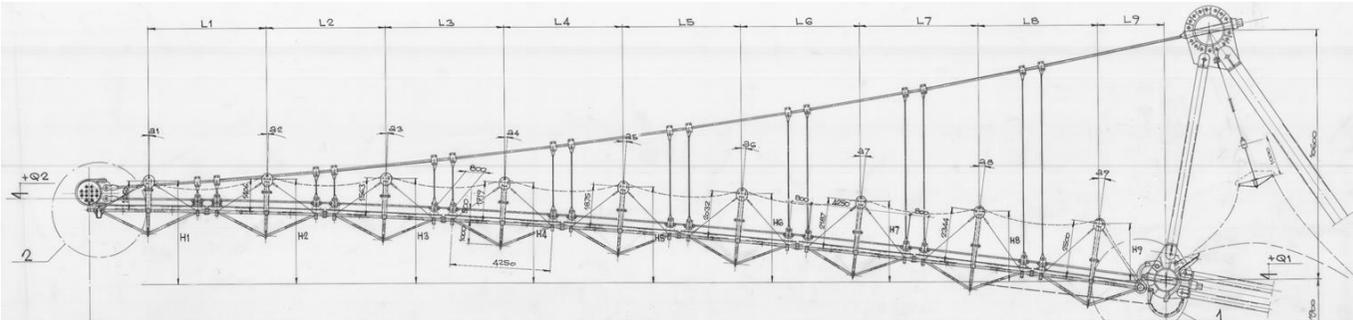
In funzione dello stato di sollecitazione e deformazione, le tensostrutture piane sono state dimensionate diversamente e riunite in due gruppi. Al sistema di orditura radiale delle tensostrutture piane è associata l'orditura secondaria di supporto del manto di copertura. Le travi sono realizzate con un traliccio reticolare, esse sono sospese al livello della fune stabilizzante e vincolate in semplice appoggio. Il manto di copertura, appoggiato e collegato all'estradosso delle travi secondarie tubolari ad orditura parallela, è costituito da una membrana in fibra di vetro spalmata con P.T.F.E.

Prestazioni eseguite: Progettazione architettonica e strutturale esecutiva della copertura

Cliente: CONI - Roma

Anno: 1990

Importo lavori dell'opera: € 80'000'000



Atene – Sport Hall

DESCRIZIONE

L'edificio, a pianta circolare, ha un diametro di circa 114m. La copertura è composta da una tensostruttura a doppia curvatura, rete di funi avente, in pianta, una maglia di (4x4)m.

La struttura in funi, ovvero la copertura sospesa, consiste in una rete a maglie ortogonali, la cui superficie a sella ha una curvatura totale negativa con andamento prossimo ad un paraboloido iperbolico. Le funi, che sostengono il manto di copertura in lamiera grecata alta 75 mm, si ancorano ad una struttura di bordo anulare di sezione scatolare realizzata in cemento armato precompresso, l'anello è, a sua volta, sostenuto da 32 cavalletti in cemento armato precompresso.

Il palazzo dello sport è stato progettato per una capienza di circa 15.000 spettatori. In pianta ha la forma di un tronco cono capovolto, la cui geometria deriva dalle soluzioni adottate per risolvere il problema della visibilità degli spettatori.

Prestazioni eseguite: Progettazione strutturale esecutiva della copertura

Cliente: Segretario Generale dell'atletica

Anno: 1983 - 1987

Importo lavori dell'opera: € 3'000'000

