

## Ponte sulla Ferrovia a Rho (Mi)

### Dati generali

- ✓ Anni: 2002-2003
- ✓ Committente: Harpaceas S.r.l.
- ✓ Valore opera: € 450.000

*Progettazione strutturale esecutiva e costruttiva di officina:*

*Sidercad S.p.A.*

*Harpaceas S.p.A.*

*Dimensioni: 60x14 m altezza 25 m*

*Acciaio: 240t di carpenteria-4t di stralli*

### Caratteristiche dell'opera

La città di RHO in provincia di Milano è caratterizzata da difficoltà di collegamento per il traffico poiché è attraversata da uno dei più importanti assi ferroviari che partono da Milano verso Torino e la Francia. La sede ferroviaria è molto ampia e ha, per ragioni di cattivo utilizzo del territorio nel passato, pochissimo spazio come fascia di rispetto, per cui è stato indispensabile pensare ad un ponte che avesse un profilo sottile per minimizzare le rampe di accesso. Quattro tiranti sostenuti da due archi uniti all'estremità offrono una soluzione strutturale semplice ed efficace che stupisce chi si accosta alla città provenendo dall'autostrada Milano Torino come un monumento improvviso.

L'innovazione progettuale ha consentito il varo in poche ore notturne di un ponte ad arco di 60 m di luce che scavalca due importanti linee ferroviarie presso la stazione di Rho.

### Aspetti progettuali

L'iter progettuale si è svolto in collaborazione con Harpaceas ed è stato eseguito con X-STEEL,

programma di modellazione tridimensionale specifico per la carpenteria metallica.

Il modello realizzato con Xsteel ha permesso la soluzione di importanti problemi progettuali e produttivi come gli archi in lamiera con il concio centrale che sorregge i tiranti; inoltre ha facilitato il montaggio garantendo che la congruenza delle parti del modello si esprimesse poi tramite i disegni automatici sui pezzi prodotti.

### Progetto esecutivo

Il progetto consta in due archi-capriata che insieme agli stralli formano una specie di ventaglio di rette che convergono in un unico punto schema posto circa 5 m sopra la chiave. L'effetto estetico è che "l'arco spinge in su e gli stralli tirano in giù" e perciò la statica dell'insieme risulta di immediata percezione. L'impalcato è stato progettato con 5 travi in acciaio alte 90 cm. Per eliminare le spinte orizzontali a livello delle imposte degli archi si è scelto di porre due tiranti planimetricamente in diagonale all'altezza del baricentro delle travi d'impalcato.



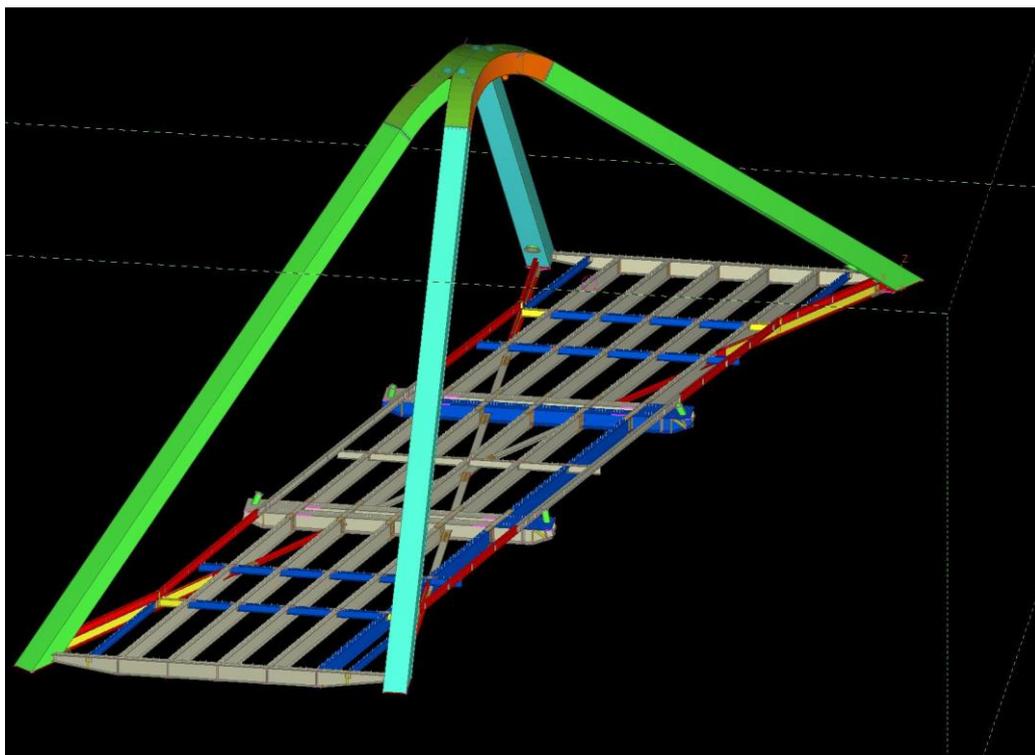
**Sidercad S.p.A.**  
Via B. Bosco 15 – 1° piano  
16121 Genova  
telefono 010 54481  
telefax 010 5448865  
www.sidercad.it

Il ponte risulta pertanto così composto:

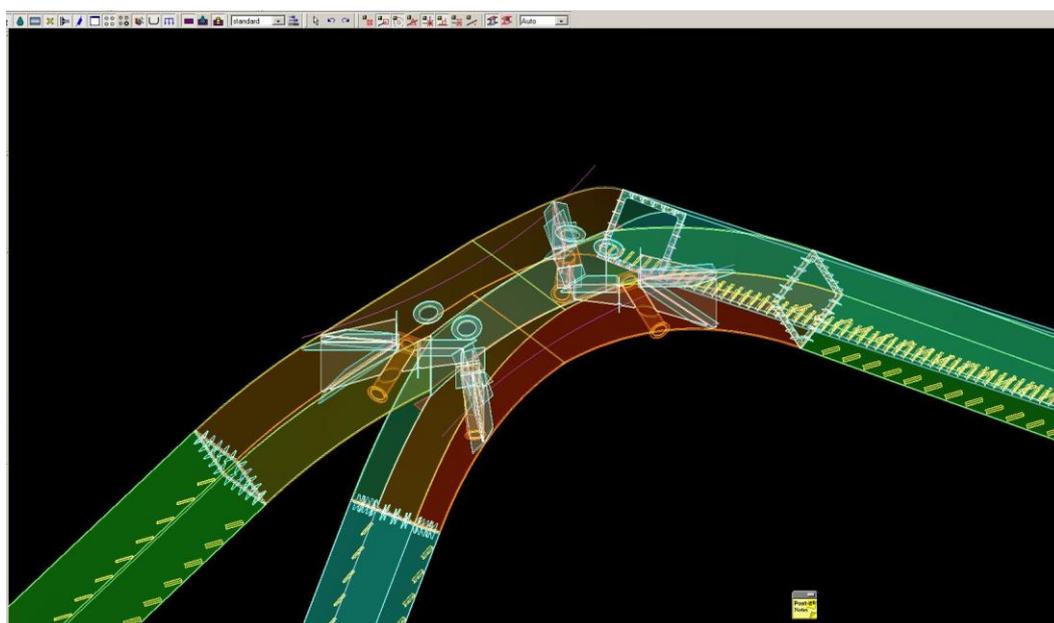
- travi a cassone per gli archi,
- travi composte saldate per l'impalcato e le catene diagonali,
- travi a cassone parzialmente aperto per i traversoni dell'impalcato,
- fasce di trefoli con ancoraggi a cunei su ghiera per gli stralli.

### **Montaggio**

Al fine di rendere minimo l'impatto sull'esercizio delle linee ferroviarie interessate all'operazione di varo, si è deciso di assemblare l'intero impalcato a fianco della sede ferroviaria e di eseguire successivamente la posa in posizione definitiva della struttura in un momento unico con l'ausilio di gru di idonea capacità.



Modello tridimensionale realizzato con X-Steel



Le capacità di visualizzazione di Xsteel facilitano il lavoro della modellazione