

## STAATSOLIE REFINERY EXPANSION PROJECT Suriname, 2012

### Caratteristiche di progetto:

**Lavoro:** l'intervento riguarda la progettazione di 16 Moduli prefabbricati in acciaio, destinati all'industria petrolchimica. La realizzazione dell'intero impianto in Italia e il successivo trasporto marittimo, fluviale e terrestre nel sito di produzione, ubicato in Suriname, ha richiesto la progettazione delle strutture anche in tutte le fasi di movimentazione.

**Scopo del lavoro:** l'obiettivo del progetto è stato quello di realizzare un impianto "completo" in ogni sua parte (strutturale, impiantistica, meccanica, elettrica e strumentale) in grado di essere posizionato ed essere immediatamente operativo senza la necessità di alcuna aggiunta successiva. Tale obiettivo ha quindi richiesto una progettazione ed un modellazione tridimensionale molto dettagliata, in cui ogni elemento è stato verificato nelle varie fasi di installazione.

### Dimensioni:

- n° totale dei Moduli: 8 PAR e 8 PAU
- peso totale delle strutture: 5100 ton

### Codici e Normative:

- EN 1990 Eurocode: Basis of Structural Design
- EN 1991 Eurocode1: Basis of Design and Actions
- EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structure
- GL ND: "Guidelines for Marine Transportations", March 2010
- GL ND: "Guidelines for Marine Lifting Operations", March 2010
- GL ND: "Guidelines for load-outs", March 2010



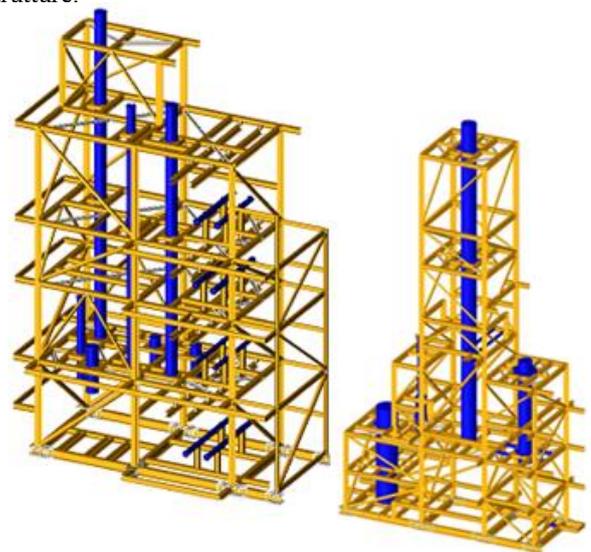
- Moduli in fase di costruzione

### SERVIZI PROFESSIONALI ESEGUITI:

La consulenza da parte di DCRPROGETTI ha riguardato sia lo studio preliminare che la progettazione esecutiva dell'impianto. L'attività ha individuato in una prima fase la tipologia e un predimensionamento dei Moduli e in una seconda fase la verifica strutturale (con il programma di calcolo SACS) delle strutture principali e secondarie nelle condizioni operative e nelle diverse fasi di movimentazione delle strutture.

La progettazione, definita a livello esecutivo, ha verificato:

- le **condizioni operative**: la progettazione di un adeguato sistema di vincolo (legato al metodo di installazione) si è sommata alle verifiche di resistenza e deformazione delle strutture (in accordo alle EN1993 Eurocode3);
- **fasi di caricamento (load-out)**: analisi delle operazioni e ottimizzazione delle strutture ausiliarie necessarie al trasporto dei moduli, tramite carrelli SPMT, sul ponte della bettolina;
- la **fase trasporto marittimo (sea-transport)**: all'analisi strutturale dei Moduli si è aggiunta la progettazione delle sottostrutture di appoggio e la verifica di resistenza del ponte della bettolina di trasporto;
- la **fase di jack-down**: analisi della fase di installazione dei Moduli nel sito di produzione. La verifica ha riguardato sia la resistenza delle strutture, sia la stabilità del sistema durante il posizionamento.



- Modellazione SACS- 3D dei Moduli