

JACKET ELETTRA ENI E&P – OFFSHORE MARE ADRIATICO Italia, 2013

Lavoro: il progetto si pone come parte dello sviluppo del campo di estrazione gas nel Mar Adriatico. In particolare si rivolge alla progettazione esecutiva della piattaforma Elettra, posizionata su un fondale di 78 m.

Scopo del lavoro: l'attività ha riguardato la progettazione di dettaglio del jacket (peso 800 ton) e delle relative sottostrutture costituite dalla testa-pozzo (wellhead), dal pontile di sbarco (boat-landing) e dai dettagli di aggancio (clampe) delle tubazioni di processo con la struttura. Tutte le strutture, primarie e secondarie, sono state verificate nelle condizioni di esercizio, comprensive delle verifiche a fatica, e nelle condizioni di movimentazione e installazione.

Dimensioni:

- altezza: 78.7 m
- larghezza: variabile tra i 6.50 e i 27.7 m
- peso del jacket al sollevamento: 800.0 ton
- peso della testa-pozzo (wellhead): 6.8 ton
- peso del "boat-landing": 41.0 ton

Codici e Normative:

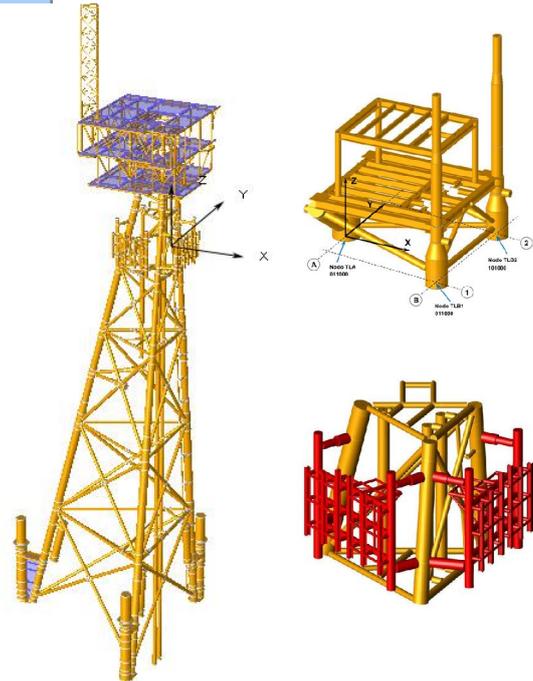
- ISO 19902 "Petroleum and natural gas industries - Fixed steel offshore structures", 2007.
- ISO 19901-1 "Petroleum and natural gas industries — Specific requirements for offshore structures — Part 1: Meteocean design and operating considerations", 2005.
- API RP 2A – WSD "Recommended Practice for Planning, Designing and Constructing Fixed Offshore Platforms – Working Stress Design", 21st Edition
- GL ND: "Guidelines for loadouts", 2010
- GL ND: "Guidelines for marine lifting operations", 2010
- GL ND: "Guidelines for the transportation and installation of steel jackets", 2010
- GL ND: "Guidelines for Marine transportation", 2010

SERVIZI PROFESSIONALI ESEGUITI:

La consulenza progettuale da parte di DCRPROGETTI ha riguardato l'analisi strutturale (con il programma di calcolo SACS), la Modellazione 3D (con il software Tekla) e la conseguente disegnazione delle strutture principali, secondarie e terziarie (scale e supporti elettrici-strumentali-piping ed equipment).

La progettazione, definita a livello esecutivo, ha verificato:

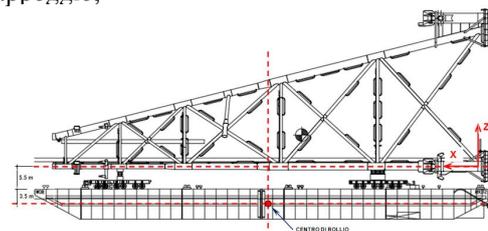
- Le **condizioni operative**: le strutture sono state verificate nei confronti delle condizioni di esercizio, considerando oltre alle normali sollecitazioni gravitazionali e del vento anche quelle derivanti da moto ondoso, dalle correnti marine e dalle azioni derivanti delle fasi di perforazione dei pozzi;
- la **resistenza a fatica**: la struttura, soggetta a carichi ciclici dovuti al moto ondoso ha richiesto la verifica a fatica di tutti i dettagli di saldatura. I valori di SCF e le curve S-N sono stati assunti in accordo con quanto definito nelle norme API RP 2° - WSD;
- le **fasi di caricamento (load-out)**: analisi delle operazioni e ottimizzazione delle strutture ausiliarie necessarie al trasporto del jacket e delle strutture ausiliarie, tramite carrelli SPMT;
- la **fase trasporto marittimo (sea-transport)**: all'analisi delle strutture si è aggiunta la progettazione delle



- Modello SACS – Jacket, Testa-Pozzo e Pontile

connessioni (travi di "grillage" e "sea-fastening") con il ponte della bettolina di trasporto;

- la **fase di sollevamento (lifting)**: definizione dello schema di sollevamento e verifica di resistenza della struttura nelle fasi di sollevamento e posizionamento del jacket;
- la **fase di "on-bottom"**: analisi di stabilità del jacket nella posizione finale, prima dell'infissione dei pali; in tale fase sono state definite le dimensioni dei mud-mats di appoggio;



- Jacket in configurazione di trasporto marittimo