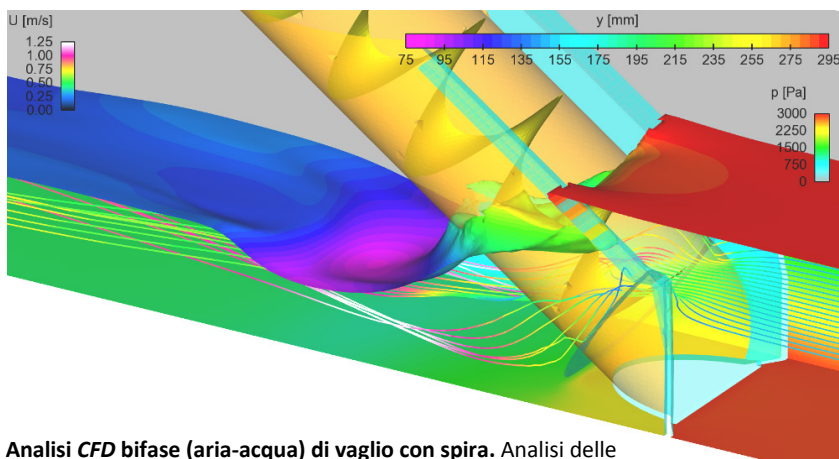


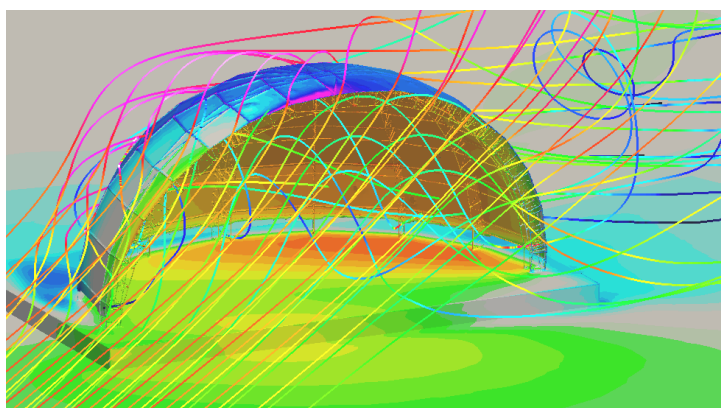
Progetto esecutivo di barcaporta per bacino di carenaggio (larghezza d'imbocco: 60 m).

a sinistra: risultato dell'analisi strutturale della semi-struttura (stress nell'ossatura interna dovuto a battente idrostatico esterno 10 m)

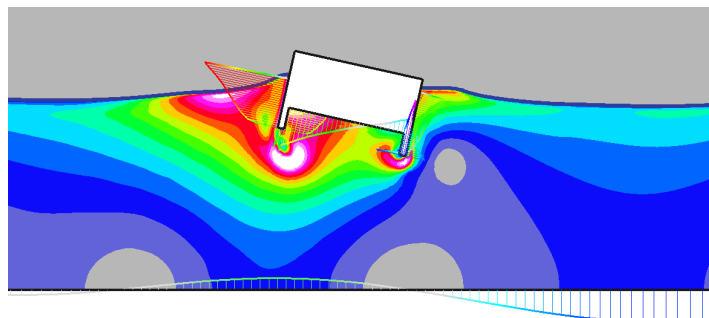
a destra: barcaporta realizzata.



Analisi CFD bifase (aria-acqua) di vaglio con spira. Analisi delle caratteristiche idrauliche di una serie completa di macchine filtranti.



Analisi CFD dell'azione del vento e progetto strutturale di installazione temporanea in alluminio. Sono state caratterizzate condizioni limite d'utilizzo in relazione alle diverse configurazioni d'installazione.

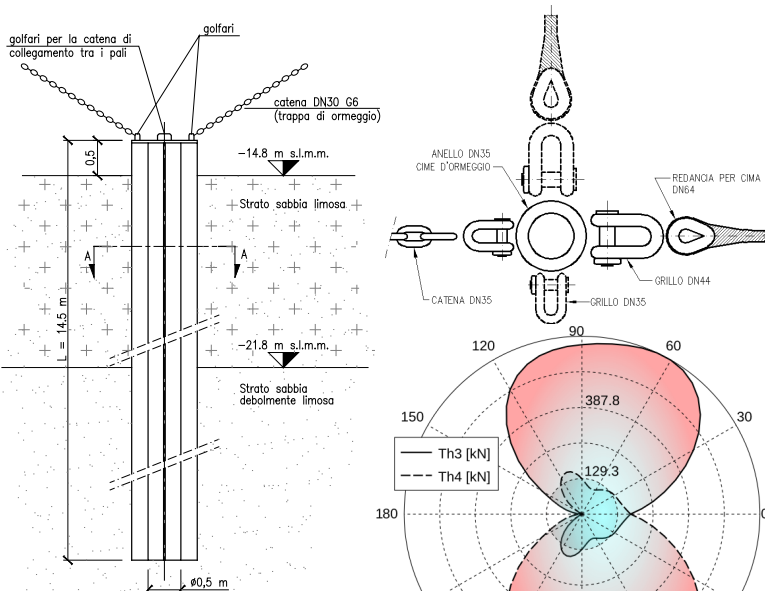


Progetto di frangiflutti galleggianti. Analisi CFD (bifase aria-acqua con mesh dinamica) della risposta all'onda incidente; ottimizzazione della geometria e dell'ormeggio al fine di ridurre la trasmissione d'onda.

Lo studio offre servizi di progettazione e simulazione, nel rispetto delle normative nazionali e internazionali, avvalendosi di avanzati strumenti di calcolo; in alcuni casi i simulatori vengono sviluppati internamente allo studio.

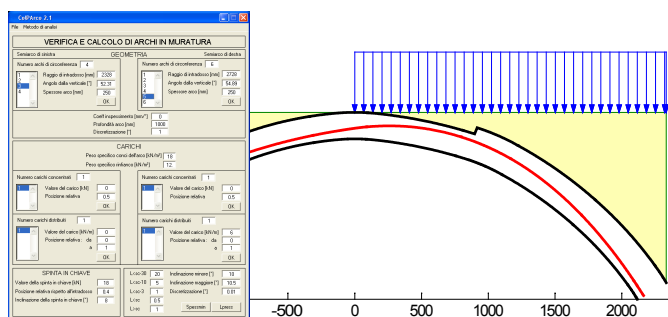
Nella progettazione delle strutture complesse si impiegano analisi lineari agli elementi finiti e, ove necessario, vengono condotte analisi non-lineari (materialmente e/o geometricamente), di buckling, frequenze naturali, analisi spettrali e dinamiche. I criteri di verifica adottati sono sia di tipo statico che di vita utile a fatica. I servizi di progettazione riguardano strutture in carpenteria metallica, in c.a., miste, di fondazione e conterminazione in genere. Parte fondamentale del processo progettuale è costituita dalla fase di ottimizzazione dei pesi.

Per la simulazione termo-fluidodinamica, a seconda delle specificità del problema, vengono utilizzati codici viscosi o aviscosi (basati su metodi degli elementi al contorno, adottati usualmente nell'idrodinamica navale). La *CFD (Computational Fluid Dynamics)* consente una parziale sostituzione di prove sperimentali in laboratorio ed in galleria del vento, permettendo una valutazione critica tra diverse configurazioni alternative. In tale ambito la *CFD* fornisce una quantificazione delle differenze tra le possibili scelte, andando ad evidenziare eventuali inefficienze e orientando il progetto verso la configurazione più performante.

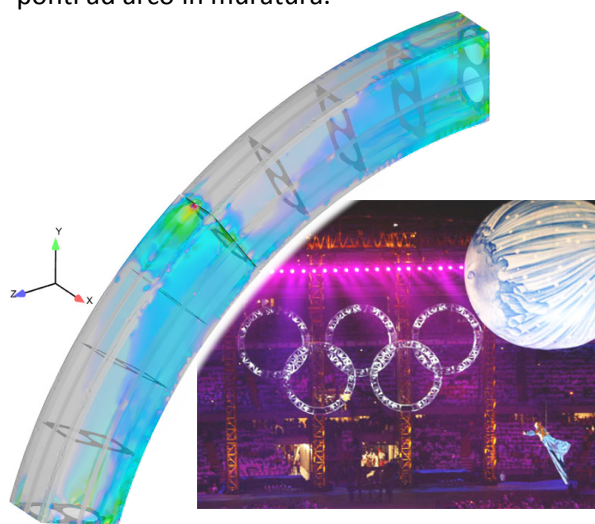


Progetto di linee d'ormeggio ed opere di fondazione. Il dimensionamento dei componenti è basato sui risultati di un simulatore (geometricamente non-lineare), sviluppato internamente allo studio.

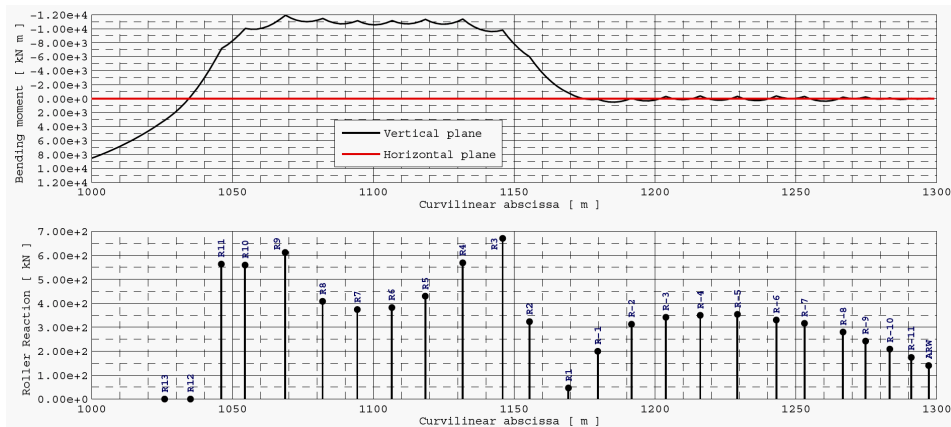
Il progetto di sistemi complessi è svolto impiegando strumenti di simulazione anche sviluppati internamente, grazie all'approccio multi-disciplinare dell'ingegneria di sistema. Lo studio ha realizzato, tra gli altri, simulatori riguardanti la dinamica del varo di condotte sottomarine (e del comportamento delle macchine di gestione varo a bordo nave), simulatori relativi all'ottimizzazione delle opere d'ormeggio per *mega-yachts*, strumenti per la configurazione strutturale di mezzi galleggianti costituiti da pontoni modulari, simulatori riguardanti la termo-fluidodinamica di gas, simulatori per la verifica a collasso plastico di ponti ad arco in muratura.



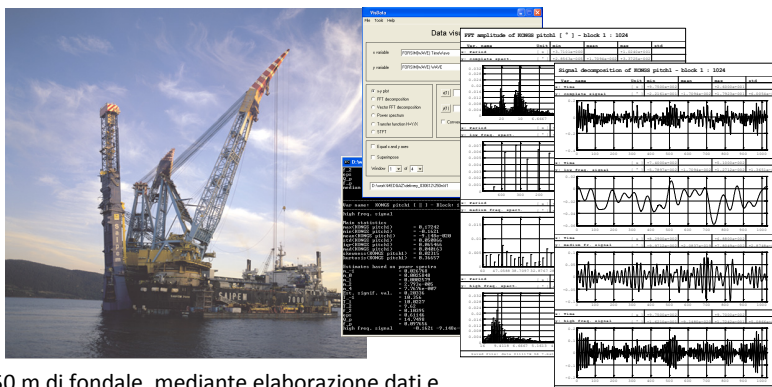
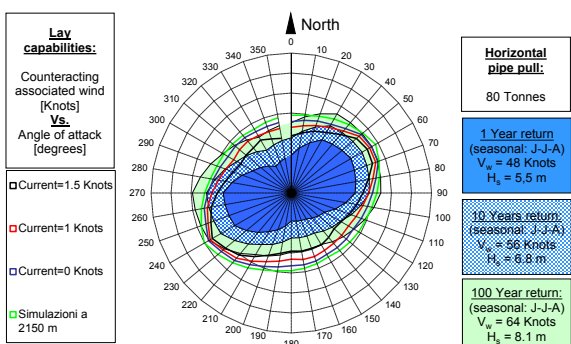
Simulatore del collasso plastico di archi in muratura.



Analisi strutturale globale e di dettaglio anelli olimpici in alluminio. Olimpiadi di Londra 2012.



Ottimizzazione delle configurazioni di varo tubazioni sottomarine. Esempio di risultato ottenuto da simulatore sviluppato internamente.



Determinazione dei limiti operativi di nave posatubi in 2150 m di fondale, mediante elaborazione dati e simulazione dinamica del comportamento accoppiato nave, sistema di posizionamento, dinamica del tubo.