

MARINE & OFFSHORE CASE STUDY
NAOS SHIP AND BOAT DESIGN



Sfida

L'azienda di progettazione navale NAOS Ship and Boat Design deve fornire ai clienti imbarcazioni sicure ed efficienti con prestazioni elevate e ai cantieri progetti e istruzioni di alta qualità per snellire il processo di costruzione e ridurre problemi e difetti in fase avanzata, che possono compromettere il rispetto di costi e tempistiche.

Soluzione

L'azienda ha scelto la piattaforma **3DEXPERIENCE** e le soluzioni *Designed For Sea* e *Optimized Production For Sea* per la progettazione, l'analisi e la pianificazione della produzione.

Vantaggi

Grazie alla piattaforma **3DEXPERIENCE**, NAOS può lavorare in modalità collaborativa in tempo reale per snellire il processo di sviluppo dalla progettazione alla pianificazione della produzione.

UN SETTORE CON ESIGENZE DIVERSIFICATE

L'industria navale è un settore vasto e diversificato, con barche da diporto e navi mercantili, ciascuna delle quali ha le proprie specificità. Il mercato dei super yacht, ad esempio, in passato era riservato a persone in età matura, mentre oggi attira nuove generazioni di giovani proprietari. Le richieste dei clienti spaziano da barche più ecologiche ed efficienti a progetti innovativi di grande impatto. Le navi da crociera stanno a loro volta registrando un vero e proprio boom grazie a un pubblico sempre più ampio che sceglie questo tipo di vacanza. In questo settore le priorità degli armatori sono la sicurezza e l'esperienza di viaggio dei passeggeri. Nel trasporto di persone e merci, la capacità di carico, i costi di gestione e l'efficienza energetica sono alcuni requisiti chiave menzionati in fase di negoziazione. In generale, le imbarcazioni sono oggetti complessi che richiedono uno sforzo collettivo e competenze in diversi ambiti.

Roberto Prever, presidente di NAOS Ship and Boat Design (NAOS), un'azienda italiana specializzata in progettazione navale, conferma queste tendenze del mercato. "Il settore dei traghetti e delle navi passeggeri, compresi i mega yacht fino a 200 metri di lunghezza, è in continua crescita," dice. "Sempre più persone acquistano yacht o vanno in crociera, alimentando la domanda di imbarcazioni nuove e sempre più performanti. Le vendite di traghetti, dopo cinque anni di stagnazione dovuta a modifiche delle normative di tutela ambientale e sicurezza, sono ripartite perché molte società hanno deciso di investire nel rinnovamento della flotta."

NAOS progetta diverse tipologie di mezzi navali, dai classici traghetti (detti "Ro-Ro") alle navi cargo, fino agli yacht. I clienti dell'azienda sono cantieri navali, armatori e compagnie di navigazione. "I nostri clienti vogliono navi competitive in termini di costi di gestione, ecologiche, che consumino poco carburante e offrano un'adeguata capacità di carico di passeggeri e merci."

NAVIGARE IN UN MERCATO COMPETITIVO

Che si tratti di commercio o vacanza, le navi moderne sono sempre più grandi e ambiziose. I costruttori cercano partner di progettazione in grado di fornire progetti della massima qualità, che consentano loro di aumentare la produttività e ridurre i costi di costruzione. Tanto più chiari e precisi sono i progetti e i piani costruttivi, quanto meno tempo il cantiere spreca in richieste di chiarimenti e rifacimenti. Come società di progettazione per conto di numerosi

cantieri navali, NAOS ha sempre saputo che, per realizzare progetti di alta qualità, è necessario snellire il processo di progettazione e adottare un approccio integrato.

"L'innovazione è uno dei nostri valori più importanti," sottolinea Prever. "Poiché tutti gli impianti di una nave sono collegati fra loro, le diverse discipline devono collaborare in maniera più efficiente per evitare errori di progettazione che potrebbero rallentare la produzione e ritardare la consegna al cliente. Per fornire ai cantieri progetti innovativi che garantiscano qualità elevata ed efficienza energetica da un lato, e documentazione di costruzione più chiara dall'altro, dobbiamo essere sempre all'avanguardia tecnologica. Abbiamo quattro sedi, in Italia, Spagna, Croazia e Svezia, ciascuna con addetti con competenze specifiche. Non possiamo spostare le persone fra le varie sedi per lavorare sui vari progetti. L'unico modo per collaborare in maniera efficace è fornire a tutti strumenti e tecnologie adeguati," sottolinea.

AMBIENTE UNIFICATO PER COLLABORAZIONE EFFICIENTE IN TEMPO REALE

NAOS ha scelto la piattaforma **3DEXPERIENCE** e le soluzioni *Designed For Sea* e *Optimized Production For Sea* per la progettazione, l'analisi e la pianificazione della produzione. "Abbiamo scelto la piattaforma **3DEXPERIENCE** perché siamo convinti che offra le soluzioni più avanzate attualmente in commercio per la costruzione di navi," dice Prever. "È esattamente il tipo di soluzione collaborativa che cercavo da quando NAOS è nata oltre 20 anni fa. Le nostre quattro sedi possono lavorare insieme come se tutti fossero fisicamente nello stesso ufficio, aumentando la produttività. L'industria navale è più tradizionalista e "vecchia scuola" di altri settori, ad esempio l'aeronautica o l'automobilistico. Abbiamo deciso di avvalerci della piattaforma **3DEXPERIENCE** per portare anche la progettazione navale nel XXI secolo."

NAOS collabora con AITAC, uno studio di progettazione in Croazia, per alcune sezioni specifiche delle navi. "Abbiamo potuto dare loro un accesso diretto e sicuro alla piattaforma **3DEXPERIENCE** grazie alla gestione dei ruoli che consente di scegliere quali informazioni possono visualizzare o meno," spiega Miha Hribar, architetto navale di NAOS. "Abbiamo una vista completa dell'imbarcazione e possiamo monitorare la loro attività, consentendo loro di visualizzare i nostri interventi sulle aree adiacenti. Tutti collaborano in tempo reale, snellendo il processo e riducendo gli errori di progettazione. La **3DEXPERIENCE** ha decisamente reso il lavoro con i nostri partner più produttivo," afferma Hribar.

Iperelle, partner di Dassault Systèmes, si è occupata dell'implementazione della piattaforma **3DEXPERIENCE** in NAOS. "Ci hanno aiutato a scegliere l'infrastruttura giusta e hanno configurato



"La nostra strategia è diventare un'azienda di punta nella progettazione navale. La piattaforma **3DEXPERIENCE** ci aiuterà a portare il nostro lavoro a un livello superiore."

— Roberto Prever
Presidente, NAOS Ship and Boat Design

la piattaforma nelle varie sedi,” racconta Prever. “Dassault Systèmes ha inoltre tenuto conto delle nostre esigenze specifiche e del nostro modo di lavorare. I rapporti fra Dassault Systèmes, NAOS e Iperelle sono eccellenti.”

VISIONE COMPLETA, GRANDE IMPATTO

L’attività di sviluppo di NAOS ha ricevuto una forte spinta dalla soluzione *Designed For Sea*, grazie alla quale tutte le figure coinvolte possono lavorare sullo stesso modello 3D in tempo reale. “Con *Designed For Sea* possiamo creare velocemente un unico modello master funzionale strutturale che ci fornisce una vista completa di tutte le strutture primarie dell’imbarcazione,” spiega Miha Hribar. “Tutte le altre discipline che si occupano di tubazioni, sicurezza o stabilità strutturale, ad esempio, possono accedere e lavorare sul modello per la parte di loro competenza. Così facendo possiamo individuare immediatamente eventuali errori e correggerli prima di inviare i progetti al cantiere. Rilevando errori e difetti nelle fasi iniziali, abbiamo la certezza che il cantiere non dovrà gestire questi problemi nella fase di costruzione, quando è molto più complicato e costoso,” sottolinea Hribar.

“Inoltre, possiamo mostrare il modello 3D al cliente, che può richiedere modifiche nelle prime fasi di sviluppo quando l’impatto su costi e tempistiche è ancora limitato,” aggiunge Luigi Abati, progettista in NAOS. “Persino chi non è abituato a visualizzare modelli 3D capisce facilmente ciò che sta osservando. Grazie alla piattaforma **3DEXPERIENCE** possiamo esplorare velocemente diversi scenari per valutare varie opzioni insieme al cliente e scegliere la soluzione migliore.”

Il modello master 3D è anche il riferimento per tutte le analisi e le simulazioni. I tecnici della simulazione lo utilizzano per l’analisi a elementi finiti, ad esempio per ottimizzare il peso della nave nell’ottica della riduzione dei consumi di carburante. “Utilizziamo il modello master senza bisogno di rimodellare ogni volta l’area da analizzare,” sottolinea Hribar. “Dallo stesso modello master possiamo ricavare automaticamente i disegni per le società di certificazione e la documentazione per il cantiere, risparmiando a noi e a loro moltissimo tempo.”

GESTIRE LA COMPLESSITÀ

La piattaforma **3DEXPERIENCE** aiuta NAOS a gestire la complessità della progettazione di barche. “In *Designed For Sea* ogni elemento 3D non è semplicemente un oggetto geometrico, bensì un elemento completo di funzionalità, parametri e attributi che fanno parte integrante della sua definizione lungo tutto il ciclo di vita della nave,” dice Abati. “La storia di ogni oggetto viene memorizzata sulla piattaforma **3DEXPERIENCE** a scopo di riferimento futuro e riutilizzo in nuovi progetti. *Designed For Sea* ci consente anche di generare facilmente la distinta base (BOM) dal modello master 3D master con informazioni quali peso del blocco, centro di gravità, costi o informazioni per il cantiere.”

NAOS utilizza propri cataloghi per assicurarsi che i progetti siano conformi agli standard aziendali. “La piattaforma **3DEXPERIENCE** è molto flessibile e ci permette di adattare i cataloghi alle esigenze nostre e del cantiere,” dice Hribar. “Altri programmi più rigidi costringono invece a rivolgersi al fornitore per implementare qualsiasi modifica.”

INCREMENTO SIGNIFICATIVO DELLA PRODUTTIVITÀ

Designed For Sea ha velocizzato il processo di progettazione grazie a regole che eseguono automaticamente determinate attività. “In passato la modellazione era più manuale,” spiega Hribar. “Ora,

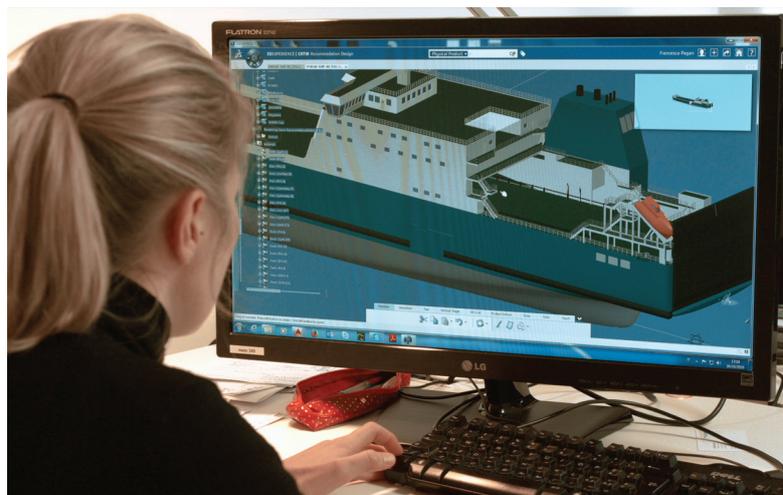


Immagine sopra: Il modello master 3D nella piattaforma **3DEXPERIENCE**

Immagine sotto: Vista virtuale della struttura tubazioni

40%

NAOS prevede di ridurre i tempi di progettazione fino al 40%.

Informazioni su NAOS Ship and Boat Design

Azienda italiana specializzata nella progettazione di mezzi navali.

Servizi: Studi di fattibilità, consulenza, progettazione completa con specifiche, pesi, idrodinamica, valutazioni di sicurezza e stabilità, calcoli strutturali, disegni per certificazione, disegni di cantiere

Addetti: ca. 30 (totali)

Ricavi: ca. 3,0 milioni di Euro

Sede principale: Trieste, Italia

Per maggiori informazioni
www.naos-design.com

Informazioni su Iperelle

Iperelle nasce nel 2002 e, da allora, è cresciuta maturando una grande competenza PLM e supportando clienti di ogni dimensione e complessità che operano in differenti settori che vanno dall'industria meccanica classica alla progettazione e costruzione di stampi, beni di consumo e apparecchiature tecnologiche, dai settori aeronautico e dei trasporti ai servizi di progettazione e design. L'azienda fornisce assistenza completa dalle fasi di concezione, progettazione e simulazione di un prodotto alle attività di preparazione alla produzione, documentazione tecnica e gestione dell'intero ciclo di vita. Iperelle è partner di Dassault Systèmes per la fornitura di soluzioni basate sulla piattaforma 3DEXPERIENCE e sugli applicativi ENOVIA®, CATIA®, SIMULIA® e DELMIA®, oltre a servizi di certificazione e formazione. Iperelle ha uno staff di 20 addetti altamente qualificati e un giro d'affari di oltre 8 milioni di Euro nel 2016.

Per maggiori informazioni
www.iperelle.it



con le funzioni di gestione della conoscenza di *Designed For Sea*, possiamo automatizzare il processo di progettazione applicando regole predefinite, con notevole risparmio di tempo. Nel primo progetto realizzato con questa soluzione abbiamo intravisto la possibilità di ridurre i tempi, una volta a regime, fino al 40%," sottolinea Hribar.

"Siamo partiti da uno schizzo delle strutture e degli impianti interni ed esterni della nave e abbiamo proseguito con un progetto più dettagliato fino alla definizione dei particolari per la produzione," racconta Abati. "Grazie a questo approccio integrato, tutti i reparti hanno potuto lavorare contemporaneamente sulla parte di loro competenza, verificando che tutto si combinasse correttamente. Eventuali collisioni o interferenze vengono evidenziate immediatamente. Le prestazioni sono eccellenti anche quando si manipolano grandi assiemi," aggiunge Abati. "Un altro vantaggio della piattaforma 3DEXPERIENCE è che tutti gli applicativi sono integrati in un unico ambiente. Questo riduce drasticamente gli errori che spesso si verificano convertendo i dati da un formato a un altro."

PIANIFICAZIONE EFFICIENTE DELLA PRODUZIONE

I cantieri navali devono ricevere una documentazione accurata per il processo di costruzione. "Da noi si aspettano disegni di assiemi, ad esempio, con parti nidificate per ottimizzare il taglio della lamiera e istruzioni sull'assemblaggio della nave blocco per blocco," spiega Hribar. "Con *Optimized Production For Sea* generiamo il programma di produzione completo della documentazione e delle simulazioni di montaggio in 3D, oltre a tutte le istruzioni per ogni attività. In passato non esisteva un collegamento con il modello master, pertanto ogni unità veniva creata da zero. Con *Designed For Sea* e *Optimized Production For Sea*, possiamo generare automaticamente le istruzioni di produzione per il cantiere dal modello master 3D, grazie all'associatività fra i dati di progettazione e di pianificazione della produzione," dice Hribar. "Grazie alla maggiore collaborazione possiamo fornire al cantiere progetti affidabili per costruire un'imbarcazione senza inconvenienti," conclude Abati.

LA PROGETTAZIONE PASSA AL LIVELLO SUCCESSIVO

Grazie alla piattaforma 3DEXPERIENCE i clienti di NAOS possono salire a bordo della loro imbarcazione fin dalle prime fasi del progetto per verificare che le loro richieste siano rispettate. "Visualizzare il modello 3D su un grande schermo ha sempre un grande impatto sui clienti," sottolinea Prever. "Il futuro proprietario apprezza la possibilità di immergersi nel modello digitale per vedere come sarà la sua barca. Ha l'impressione di trovarsi realmente a bordo."

Quando si chiede come vorrebbe che NAOS fosse percepita dai clienti, Prever risponde: "Vorrei sapere che sono felici della loro imbarcazione e che fanno buoni affari. I nostri clienti sanno che i progetti di NAOS danno vita a navi sicure ed efficienti, che rispettano e spesso superano le norme e i requisiti internazionali. La nostra strategia è diventare un'azienda di punta nella progettazione navale. Sono convinto che la piattaforma 3DEXPERIENCE e le soluzioni specifiche per il settore navale e offshore ci aiutino a portare il nostro lavoro a un livello superiore. Grazie a questi strumenti puntiamo a diventare una delle realtà più evolute del settore."

Our 3DEXPERIENCE® platform powers our brand applications, serving 12 industries, and provides a rich portfolio of industry solution experiences.

Dassault Systèmes, the 3DEXPERIENCE® Company, provides business and people with virtual universes to imagine sustainable innovations. Its world-leading solutions transform the way products are designed, produced, and supported. Dassault Systèmes' collaborative solutions foster social innovation, expanding possibilities for the virtual world to improve the real world. The group brings value to over 210,000 customers of all sizes in all industries in more than 140 countries. For more information, visit www.3ds.com.



3DEXPERIENCE®