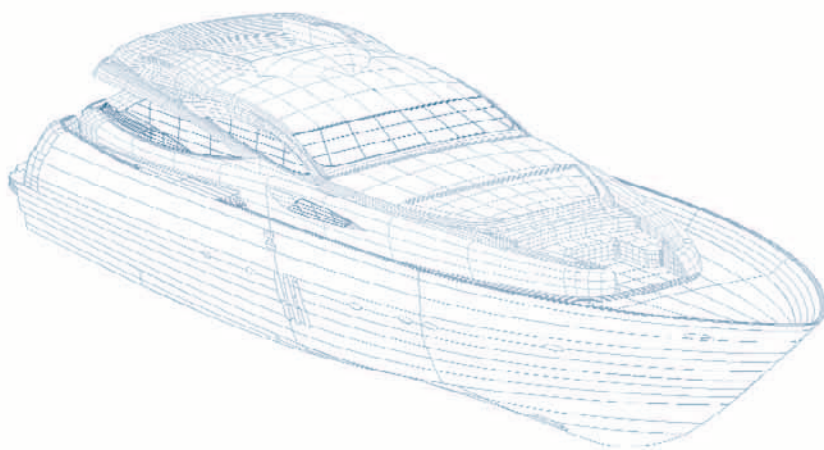


La rotta giusta



Quando un uomo non sa verso quale porto è diretto, nessun vento è quello giusto, diceva Seneca. Il pensiero del filosofo di Cordova dovrebbe essere illuminante per l'industria italiana. Il vento giusto è quello dell'innovazione tecnologica e della ricerca. La rotta è obbligata: si devono utilizzare mezzi produttivi di ultima generazione. Solo con essi è possibile progettare e realizzare prodotti di qualità, in un tempo ridotto, riducendo il time to market per incontrare il gusto dei consumatori. Centrostile opera principalmente nel settore nautico, ha issato le vele e raccoglie il vento della tecnologia che lo spinge verso nuovi successi industriali. Ma chi è Centrostile? Esso è stato fondato nel 2004 ed è un'emmanazione dell'affermato Studio-ti, presente sul mercato italiano da oltre quindici anni. Studio-ti offre servizi collaborando

con clienti internazionali nei settori automotive, industriale e delle macchine movimento terra. Esso si occupa dell'ottimizzazione del prodotto, migliorandone la qualità. Quando le informazioni derivano da diversi processi (engineering, produzione, assistenza, after sales) i sistemi progettuali utilizzati dallo studio emiliano forniscono strumenti flessibili per raccoglierle, riassumerle e analizzarle, quando, dove e come è necessario.

Il settore nautico

Con lo stesso entusiasmo e il know-how che deriva da Studio-ti, Centrostile si occupa di stampi, modelli, prototipi oltre che dell'ingegnerizzazione dei progetti che il Gruppo Ferretti (produttore di yacht di lusso di fama mondiale) gli commissiona, con particolare riguardo a ciò che concer-

Nel settore della nautica da diporto, e in particolare gli yacht d'altura, i numeri della produzione non sono elevati, ma qualità, estetica e cura dei particolari sono estremi.

Dalla progettazione

alla produzione

con i moderni sistemi

CAD/CAM.

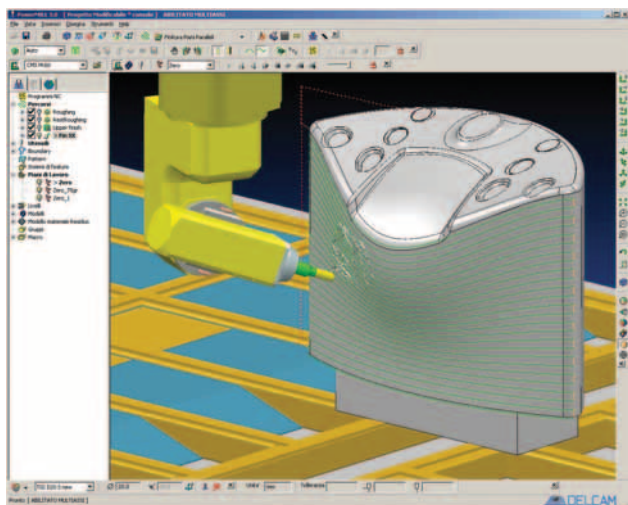
Anche in questo comparto

industriale è necessario

affidarsi a sistemi industriali

automatizzati

e affidabili



Simulazione di lavorazione con PowerMill e controllo delle collisioni.

ne lo studio di nuove tecniche di realizzazione con nuovi materiali. Per conoscere meglio questa azienda italiana abbiamo incontrato Tiziano e Davide Cipriani, rispettivamente titolare e responsabile progettazione modelli e stampi. «La nostra esperienza - ha esordito Tiziano Cipriani - nel settore della progettazione e del design deriva dal comparto automobilistico e industriale.

Con qualche accorgimento è stato relativamente facile affrontare le problematiche delle imbarcazioni da diporto. Le competenze acquisite in oltre quindici anni di attività progettuale ci hanno aiutato nella collaborazione con il nostro cliente, il Gruppo Ferretti Yacht».

«Abbiamo iniziato - ha continuato Davide Cipriani - con l'analisi dei cinematismi, l'industrializzazione delle forme, il layout degli impianti, l'allestimento generale della sala macchine; la modellazione di ogni componente dell'imbarcazione; successivamente ci siamo impegnati nella progettazione e realizzazione dei modelli e stampi». La progettazione nautica viene sviluppata da Studio-ti in co-design con l'engineering di Ferretti Yacht da un gruppo di oltre trenta progettisti, mentre la produzione dei modelli e degli stampi è realizzata in Centrostile, che occupa altri dieci addetti. In quest'ultima azienda sono presenti due centri di lavoro cnc a 5 assi di fornitura CMS che consentono le lavorazioni delle forme fino a dimen-

sioni di 11x8x4 m. Altri macchinari con controllo computerizzato per l'applicazione delle resine epossidiche o poliuretaniche permettono la creazione dei grezzi dei modelli o degli stampi.

Sull'onda dell'innovazione

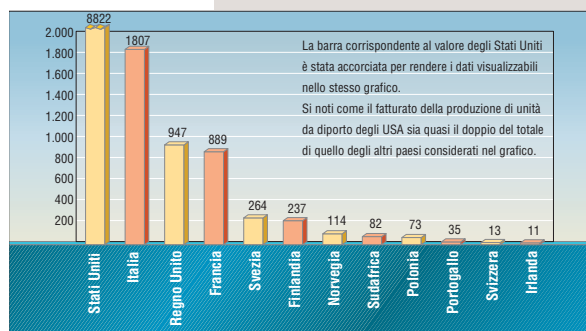
Il settore nautico è uno dei comparti industriali dove è più difficile introdurre l'automazione.

Premesso che i maestri d'ascia è sempre più difficile reperirli nel mercato del lavoro è allora necessario affidarsi a sistemi industriali affidabili. Prodotti in grado di replicare in modo assolutamente corretto i dati di progetto e successivamente nella fase produttiva.

«Potrebbe sembrare impossibile - ha com-

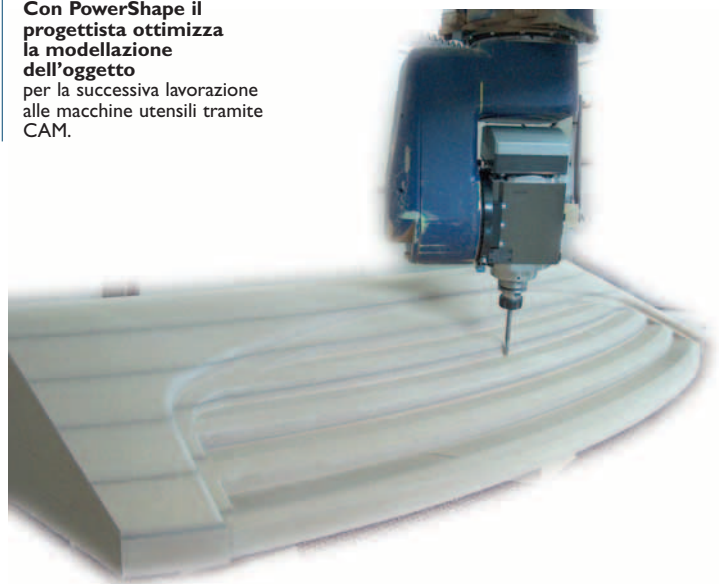
La produzione nautica

Secondo il rapporto Ucin (l'Associazione delle imprese di settore) in 'La nautica in cifre, edizione 2005', emergono alcuni dati significativi. In particolare segnaliamo la capacità produttiva dei vari Paesi. L'industria nautica italiana risulta, per il quarto anno consecutivo, prima in Europa come valore della produzione di imbarcazioni da diporto e seconda nel panorama mondiale dopo gli Stati Uniti. Gli Usa hanno da soli una produzione superiore al doppio della produzione dei Paesi euro-



Fatturato dei cantieri nautici per Paese (valore in migliaia di euro). La barra corrispondente al valore degli Usa è stata accorciata per rendere i dati visualizzabili nello stesso grafico.

Con PowerShape il progettista ottimizza la modellazione dell'oggetto per la successiva lavorazione alle macchine utensili tramite CAM.



pei presi in esame. Per quanto riguarda gli addetti, il Regno Unito e la Francia dichiarano in Europa un numero di dipendenti minore dell'Italia e con una produttività per dipendente anch'essa inferiore. Nell'insieme la dimensione della cantieristica da diporto risulta comunque di dimensioni sempre piuttosto artigianali con una media di dipendenti per azienda bassa: la media dei Paesi europei considerati è di 17. Il Paese con il maggior numero di dipendenti per cantiere è la Polonia con una media di 100 addetti. In Italia la media è di 12 dipendenti. Occorre aggiungere però che in Italia non mancano esempi di grandi realtà produttive con una organizzazione di dimensioni industriali. Sempre secondo il rapporto U-cina il leader europeo, a livello di numero di unità prodotte, risulta essere la Francia con oltre 54.000 unità. Segue la Germania con circa 23.000, la Polonia con 22.000 e la Finlandia con 19.000. Occorre precisare che per quanto riguarda la Francia la parte più consistente delle unità prodotte è costituita dalle unità pneumatiche di piccole dimensioni. Per quanto riguarda le unità prodotte in Germania e Polonia la maggior parte di esse sono unità minori o unità rigide con motore fuoribordo.

mentato T. Cipriani - ma la vera innovazione è nei mercati maturi. L'innovazione e la competitività delle aziende sono una sola cosa. Innovare è stato il leit motiv del mio percorso professionale. Ho sempre cercato nell'innovazione il valore aggiunto al mio lavoro».

In Studio-ti e Centrostile le nuove tecnologie si concretizzano anche con i moderni software di progettazione CAD/CAM. Sono presenti oltre quaranta stazioni che utilizzano: Unigraphics, Pro/Engineering, Microstation, I-Deas, Catia, Rhinoceros, Alias e Delcam. Grazie a questi software viene eseguito lo sviluppo del prodotto in co-design, l'industrializzazione dei componenti con la verifica strutturale, la simulazione delle movimentazioni, un preventivo dei costi, il percorso utensile per la loro realizzazione, il collaudo finale e il controllo della qualità.

«L'innovazione radicale in questo settore maturo - ha sottolineato D. Cipriani - è quindi una sfida rilevante, in quanto i potenziali guadagni in termini di produttività e qualità sono veramente enormi.

Il valore aggiunto del nostro servizio alle imprese è di creare una co-innovazione, che è una combinazione creativa delle nuove tecnologie e una profonda revisione delle strategie e dell'organizzazione di impresa. La sfida dell'innovazione nei settori maturi de-

ve dunque essere vinta sul piano culturale e strategico».

Modelli e stampi per la nautica

Decisamente interessante l'industrializzazione delle forme dei prodotti e la realizzazione di stampi per alcuni componenti di uno yacht come per esempio: le parti dello scafo, la coperta, una sovrastruttura, fino a particolari con dimensioni più ridotte come sportelli e coperchi... Naturalmente si tratta di oggetti e strutture dalle geometrie complesse.

Oggi le forme devono incontrare i gusti dei consumatori. Se fino a qualche anno fa si tendeva a un design dalle forme angolari, squadrate, oggi si tende a produrre oggetti dalle linee morbide, con curve e superfici fluenti.

«Per realizzare e completare alcune geometrie complesse abbiamo adottato, circa tre anni fa, i software CAD/CAM sviluppati dalla società inglese Delcam. In particolare utilizziamo il modulo PowerShape per il disegno e PowerMill per quanto riguarda il calcolo dei percorsi utensili», ha asserto T. Cipriani. E ha proseguito: «La scelta Delcam è stata fatta in funzione non solo delle caratteristiche tecnologiche del prodotto, ma soprattutto della semplicità di utilizzo e dell'assistenza post-vendita da parte dei tecnici di Delcam Italia.

Nel caso di Studio-ti sono state sviluppate alcune funzioni specifiche su nostra richiesta».

PowerShape è un modellatore ibrido solidi-superfici che consente di creare e modificare sia solidi basati su feature, sia superfici. L'integrazione tra queste due tipologie di operazioni di modellazione permette la generazione e la gestione di forme tridimensionali estremamente complesse. «Il programma - ha commentato D. Cipriani - consente di partire da zero o aggiustare e modificare qualunque geometria solida o superficie importata da altri sistemi CAD, risolvendo in modo efficace i problemi di incompletezza o di scarsa definizione dei modelli 3D». PowerShape ha tutte le funzioni di modellazione necessarie nelle fasi di progettazione: dal wireframe 3D estremamen-



Davide Cipriani, responsabile progettazione modelli e stampe di Centrostile.

te flessibile, alle tecniche all'avanguardia per la gestione di superfici e solidi alle ombreggiature dinamiche per il controllo dell'omogeneità delle superfici e dei raggi minimi al sezionamento dinamico.

Nonostante la complessità delle funzioni gestite, grazie anche all'interfaccia utente moderna e interattiva, il software è semplice da usare.

Esso è in grado di sviluppare superfici primitive parametriche; superfici sculturate Bezier e Nurbs; superfici di raccordo variabili tra gruppi di superfici; superfici di sforno e chiusura stampo; strumenti di manipolazione (editing) delle superfici estremamente sofisticati.

Per i solidi, invece, crea solidi primitivi parametrici; solidi parametrici da WireFrame; operazioni (Feature) solide parametriche intelligenti (scavi, spessori, raccordi, fori, ecc.); operazioni (Feature) Booleane tra solidi; integrazione di superfici in solidi con modifiche (editing) associative.

Cam d'autore a 2, 3 e 5 assi

Il passaggio da PowerShape al Cam PowerMill avviene in automatico. «È con questo Cam che riusciamo ad ottenere la migliore qualità dei nostri prodotti - ci ha detto T. Cipriani -.

Nella nuova versione 6 di PowerMill sono state inserite nuove strategie di fresatura a tuffo per rendere più efficiente la sgrossatura di tasche profonde.

Ogni discesa dell'utensile viene calcolata dal

Master universitario in design navale

L'Università di Genova, facoltà di architettura, ha attivato il master in Design Navale finanziato dal Fondo sociale europeo. Scopo del corso è formare progettisti e tecnici di cantiere altamente qualificati nello specifico settore del design, dell'arredamento e dell'allestimento residenziale di grandi yacht e navi da crociera. I docenti del master sono della facoltà di Architettura (disegno industriale) e Ingegneria (ingegneria navale) dell'Università di Genova, insieme a quelli della facoltà di Design del Politecnico di Milano, coadiuvati anche dallo Ship laboratory dell'Helsinki University of Technology saranno affiancati nella docenza dai responsabili tecnici dei maggiori cantieri navali e dai più qualificati progettisti internazionali, designer di navi da crociera e mega yacht. Per maggiori informazioni: prof. V. Garroni Carbonara al sito internet www.arch.unige.it. tel. 010 2095917.

grezzo con un costante aggiornamento; ogni nuovo asse di discesa è determinato in modo da assicurare la maggiore asportazione possibile di materiale senza rischiare di danneggiare l'utensile».

Nella recente versione del Cam è stata introdotta anche la funzione di gestione in 5 assi degli utensili conici.

Questi utensili sono particolarmente utili nel caso di lavorazioni di sottosquadra in quanto evitano di utilizzare utensili molto lunghi e di piccolo diametro per la finitura. Infine, ma non per questo meno importante, sono state introdotte sofisticate procedure per la finitura delle superfici rendendole più omogenee.

Un'altra soluzione vantaggiosa

Centrostile sta collaborando fattivamente con Delcam per l'introduzione di PS-Fixture. Di cosa si tratta? Delcam ha messo a punto un software, PS Fixture appunto, in grado di ridurre i tempi di set-up per parti complesse 3D.

Invece di spendere diverse ore per posizionare correttamente il pezzo sulla macchina utensile, questo prodotto riallinea automaticamente i percorsi utensile CN in tempo reale all'interno del software, dopo una semplice operazione di fixturing che impiega pochi minuti.

Secondo Delcam per lavorazioni complesse il risparmio di tempo generale può essere calcolato in giorni, eliminando tra l'altro il rischio dell'errore umano.

Cosa dire

Tiziano Cipriani ha concluso l'intervista rimarcando, ancora una volta, che solo con l'automazione dei processi manifatturieri si può competere sui mercati mondiali. «Facciamo parte di quelle aziende che continuano a investire in nuove tecnologie. La strada è obbligata. Pena l'esclusione dal mercato. Lo scenario mondiale è sempre più competitivo».

Anche in mercati di nicchia la tendenza è quella di integrare i processi produttivi puntando sulla qualità.

Delcam readerservice.it n. 55
Centro Stile readerservice.it n. 56