

**VISITA AI CANTIERI:  
CARPI LA NAVALMECCANICA**

# Alluminio e tecnologia nella scia della Forma

Una sperimentata tecnologia d'avanguardia: l'alluminio. Una tecnica costruttiva a cellula portante, derivata direttamente dall'industria aeronautica e un'organizzazione del lavoro ad «isole»: queste le caratteristiche della Navalmeccanica Belletti.

Questo cantiere è nato dieci anni fa specializzandosi in carpenteria pesante e, dopo aver costruito sovrastrutture per altri cantieri navali, la Navalmeccanica ha iniziato nel '73 la costruzione in proprio di motoryachts di prestigio con lo *Cheyenne 70'*. Ora produce un motoryacht di 27 metri e 60, lo *Cheyenne 90'*, che verrà presentato al prossimo Salone.

In questi tre anni la Navalmeccanica ha proseguito anche la costruzione di barche a vela; bastano due nomi: lo *Yena* e il *Puma*. In questo momento è in costruzione il primo esemplare dell'*Impala 44'*: *Britton Chance* a deriva mobile.

Nei programmi futuri ci sono due motorsailers, le turbine come motorizzazione per i motoryachts e le lastre d'alluminio incollate con resina epossidica.

Siamo andati alla Navalmeccanica Belletti e nel grande capannone (2500 mq) abbiamo visto lo Cheyenne 70': è il quarto esemplare ed è stato consegnato proprio in questi giorni. Questo motoryacht è nella vasca di prova, costruita per verificare immediatamente galleggiamento, distribuzione dei pesi, assetto con motori, con i serbatoi, - carburante e acqua - pieni e vuoti. La vasca permette di eseguire in cantiere tutte quelle verifiche che normalmente si fanno in mare e per la Navalmeccanica, che è a Carpi, in mezzo alla pianura Padana rappresenta un enorme vantaggio.

Un secondo Cheyenne 70' è in costruzione ma è ancora ad uno dei primi stadi di lavorazione: sarà varato tra cinque mesi. In questo momento si sta procedendo alla saldatura e all'assemblaggio delle fiancate dello scafo sulle paratie portanti.

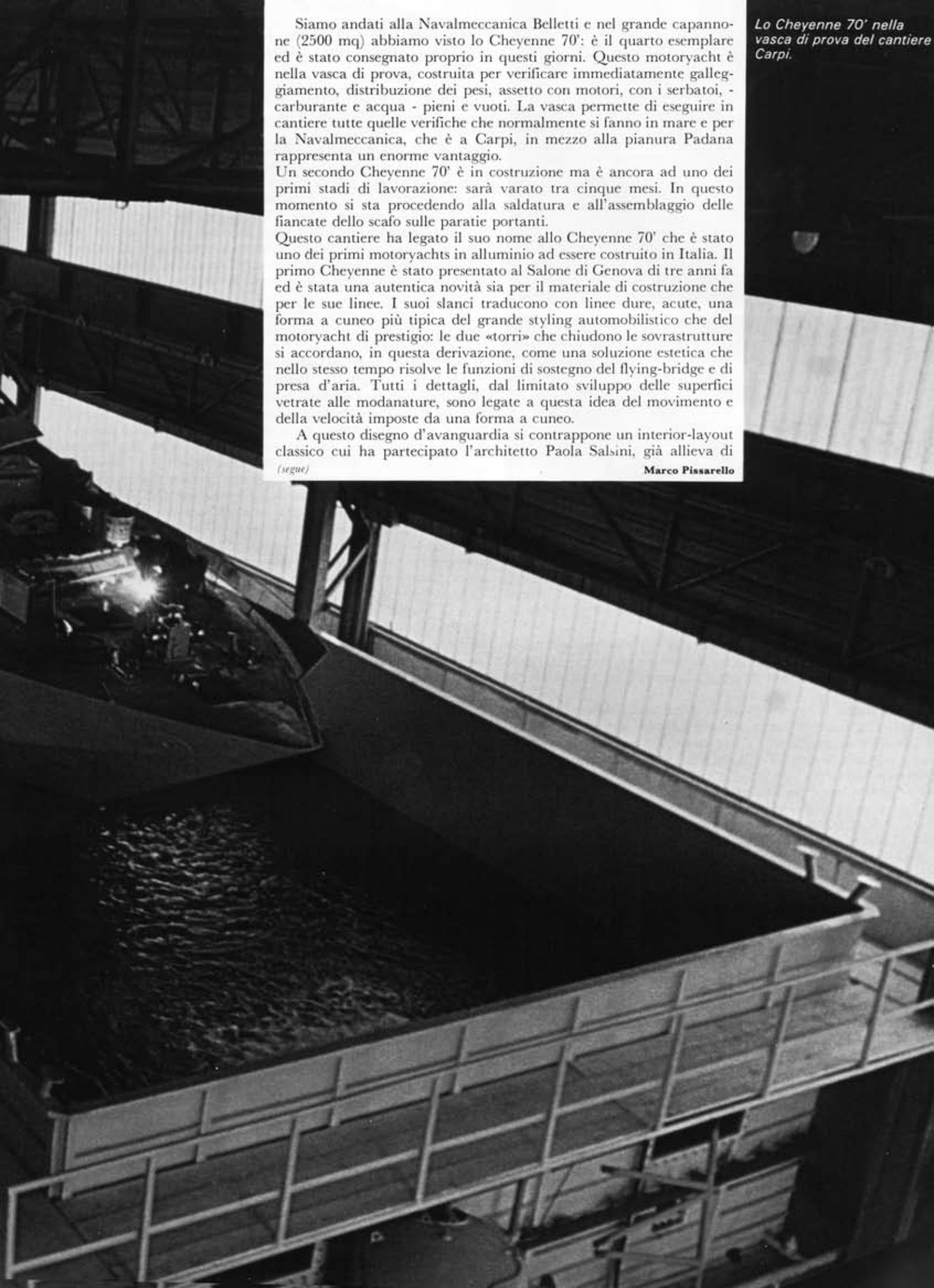
Questo cantiere ha legato il suo nome allo Cheyenne 70' che è stato uno dei primi motoryachts in alluminio ad essere costruito in Italia. Il primo Cheyenne è stato presentato al Salone di Genova di tre anni fa ed è stata una autentica novità sia per il materiale di costruzione che per le sue linee. I suoi slanci traducono con linee dure, acute, una forma a cuneo più tipica del grande styling automobilistico che del motoryacht di prestigio: le due «torri» che chiudono le sovrastrutture si accordano, in questa derivazione, come una soluzione estetica che nello stesso tempo risolve le funzioni di sostegno del flying-bridge e di presa d'aria. Tutti i dettagli, dal limitato sviluppo delle superfici vetrate alle modanature, sono legate a questa idea del movimento e della velocità imposte da una forma a cuneo.

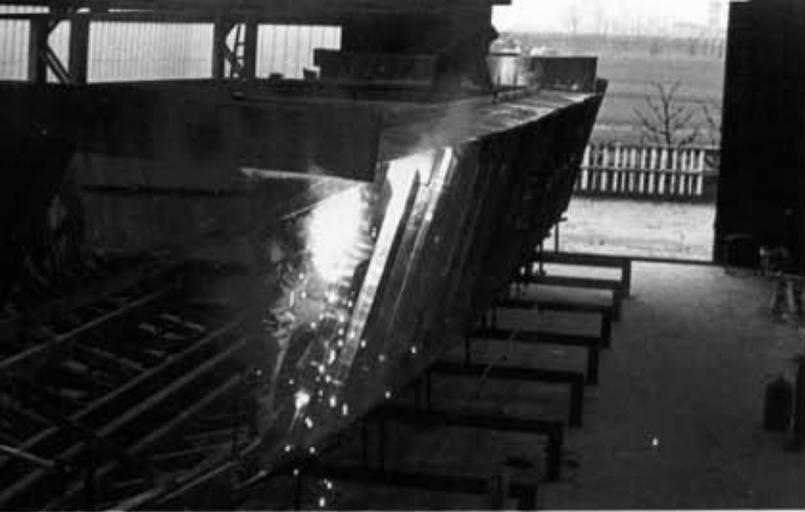
A questo disegno d'avanguardia si contrappone un interior-layout classico cui ha partecipato l'architetto Paola Salsini, già allieva di

*(segue)*

**Marco Pissarello**

*Lo Cheyenne 70' nella vasca di prova del cantiere Carpi.*





Pier Luigi Spadolini.

In fondo al capannone troviamo lo scafo del primo Cheyenne 90'. È il progetto più ambizioso della Navalmeccanica Belletti. Lo scafo è stato disegnato dall'ingegnere Ugo Costaguta mentre per le sovrastrutture e per l'interior-layout sono stati richiesti i disegni di massima a quattro studi di architettura.

All'armatore viene così offerta - con una formula nuova e molto interessante - la possibilità di scegliere la distribuzione degli interni e lo styling delle sovrastrutture definitivo basandosi sulle proposte del cantiere.

Vediamo anche la tecnologia costruttiva della Navalmeccanica. Intorno allo Cheyenne 90' osserviamo le paratie - lastre di alluminio legato col 4,5% di magnesio, 7 millimetri di spessore, rinforzi con correnti a «C» e a doppia «T» da un lato e da correnti, provvisori e, a doppia «C», sull'altro lato.

La tecnologia usata per la costruzione dello Cheyenne 70' invece si sviluppa prima con la realizzazione di una dima, stampo negativo dello scafo. Poi, in un secondo tempo vengono sullo stampo ordinate le lastre di alluminio con spessore - 4 e 7 millimetri - funzione della sollecitazione da sopportare. Le lastre vengono saldate provvisoriamente con correnti di irrigidimento; tolta la dima, la struttura ottenuta è rifinita con saldature a filo in atmosfera di gas inerte, controllate radiograficamente, e con le paratie di compartimentazione.

## LE BARCHE A VELA

Tra i due Cheyenne vediamo l'ossatura del nuovo *Impala 44'*. È una barca a deriva mobile, derivata da Bay Bea, di Britton Chance. Questo scafo viene realizzato in alluminio con la stessa tecnica delle centinature ma presenta un'interessante novità: il piombo sarà sistemato esternamente allo scafo sagomato in modo da fare parte integrante dell'opera viva in una soluzione di continuità. Per evitare il bi-metallo sarà inserito uno strato di teflon che isolerà lo scafo, costruito in alluminio, dal piombo. I perni passanti saranno isolati e l'unica vera difficoltà consisterà nella fusione del piombo «in forma».

Da notare per ultimo la deriva: sarà un «alettone» di alluminio del peso di 64 chili più simile all'ala di un aereo e questa volta non solo per la forma ma anche per materiale e tecnologia costruttiva!

Il primo *Impala 44'* armato a sloop sarà pronto per la partenza del Triangolo Atlantico da Saint-Malo il prossimo 22 ottobre e avrà interni studiati appositamente per questa regata. È prevista anche una versione crociera armata a ketch con una diversa compartimentazione interna.

Molto più tradizionale la tecnologia impiegata per *Impala 40'* (per la precisione è il nono scafo costruito dalla Navalmeccanica) costruito nel secondo capannone. È l'ormai celebre *Impala 40'* del

cantiere Navale '71 di Niccolò Puccinelli che rifinisce poi la barca con le sistemazioni degli interni e che monta tutto l'hardware di coperta.

Tra gli scafi costruiti da Belletti c'è anche il Puma, one tonner di Bruce Farr per Marco Holm che ha vinto la settimana del Mediterraneo e il Campionato Italiano in terza classe.

## BELLETTI E LA NAVALMECCANICA

Belletti ha una grande esperienza di costruzioni in alluminio acquisita su impianti petrolchimici (oleodotti e sovrastrutture per raffinerie) poi alla NATO, in Francia e in Belgio, sempre nella carpenteria pesante e infine in Italia, a Carpi, nel suo cantiere. Per i primi anni ha costruito esclusivamente prodotti per l'industria olearia e petrolchimica, quindi, dopo aver costruito le sovrastrutture per i motoryachts di alcuni grandi cantieri, ha deciso di iniziare una produzione di motoryachts in proprio e tre anni fa ha presentato lo Cheyenne.

Le sue scelte di fondo sono: alluminio e organizzazione del lavoro. Abbiamo chiesto a Gianfranco Belletti sino a che punto è vantaggiosa la scelta alluminio.

Sull'utilizzazione di questo materiale ci sono sempre state delle opinioni contrastanti, ma Belletti è categorico: «A condizione di saperlo lavorare non esistono svantaggi. Oggi negli Stati Uniti i più prestigiosi cantieri impiegano alluminio per costruire motoryachts sino a 125 piedi, dimostrando con ciò che questo è il materiale più indicato per scafi con una lunghezza compresa tra 18 e 30 metri».

«Uno scafo in alluminio - continua Belletti - è completamente diverso da uno scafo costruito con una tecnica tradizionale: non mi riferisco alla ovvia differenza di materiale ma alla struttura stessa. I nostri motoryachts hanno una struttura autoportante che regge gli sforzi, le sollecitazioni, distribuendoli all'intero scafo. La saldatura poi elimina completamente i «gradi di libertà» delle due parti unite, rendendo il pezzo un tutto unico in grado di sopportare sforzi maggiori. Prendiamo ad esempio - continua Belletti - l'alettone a poppa dello Cheyenne: questa struttura oltre a proporre una soluzione estetica ci permette di realizzare un flying-bridge più leggero del 30% perché gli sforzi dei carichi accidentali si scaricano, attraverso questa struttura, nello scafo. Una maggior leggerezza si traduce in un margine di sicurezza sensibilmente superiore rispetto a qualsiasi altra tecnica costruttiva. È semplicemente una questione di dimensionamenti e di pesi: l'alluminio, legato dal magnesio, ha un rapporto resistenza-peso migliore degli altri materiali impiegati e la nostra struttura portante consente, inoltre, coefficienti di sicurezza più alti del necessario. In caso di urti o di collisioni - conclude Belletti - l'alluminio a differenza di altri materiali si deforma ma non cede.

Ma questa tecnologia avanzata ha solo vantaggi o impone delle attenzioni specifiche?

«Certo - dice orgoglioso Belletti - ed è su questo punto che la Navalmeccanica può offrire notevoli garanzie. Tutti gli operai sono dei tecnici con una lunga esperienza di saldature di alluminio e di carpenteria pesante. Oggi si può creare uno studio tecnico in poco tempo, ma è difficile avere una manodopera qualificata e valida. Modena e la sua provincia hanno una tradizione di carrozzerie e costruzioni automobilistiche per cui si può contare su di un gruppo di piccole industrie specializzate nella lavorazione di leghe leggere.

## L'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

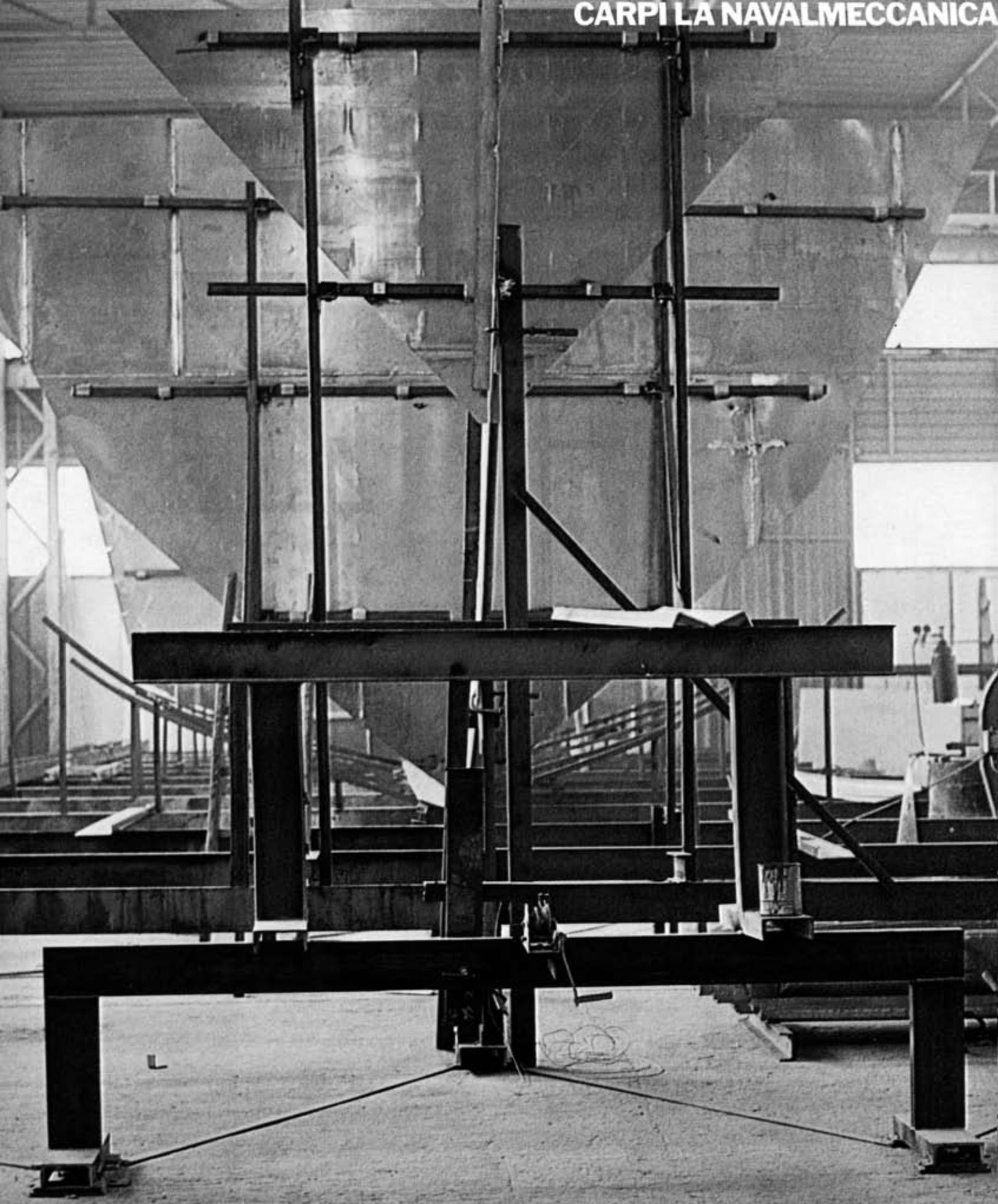
Questo materiale oltre ad una tecnologia richiede una moderna organizzazione del lavoro.

«La produzione vera e propria - ci spiega Belletti - è organizzata ad isole. Ogni gruppo di operai sviluppa sino alla fine una parte del lavoro autonomamente ed è completamente responsabile all'interno della sua «isola» di produzione».

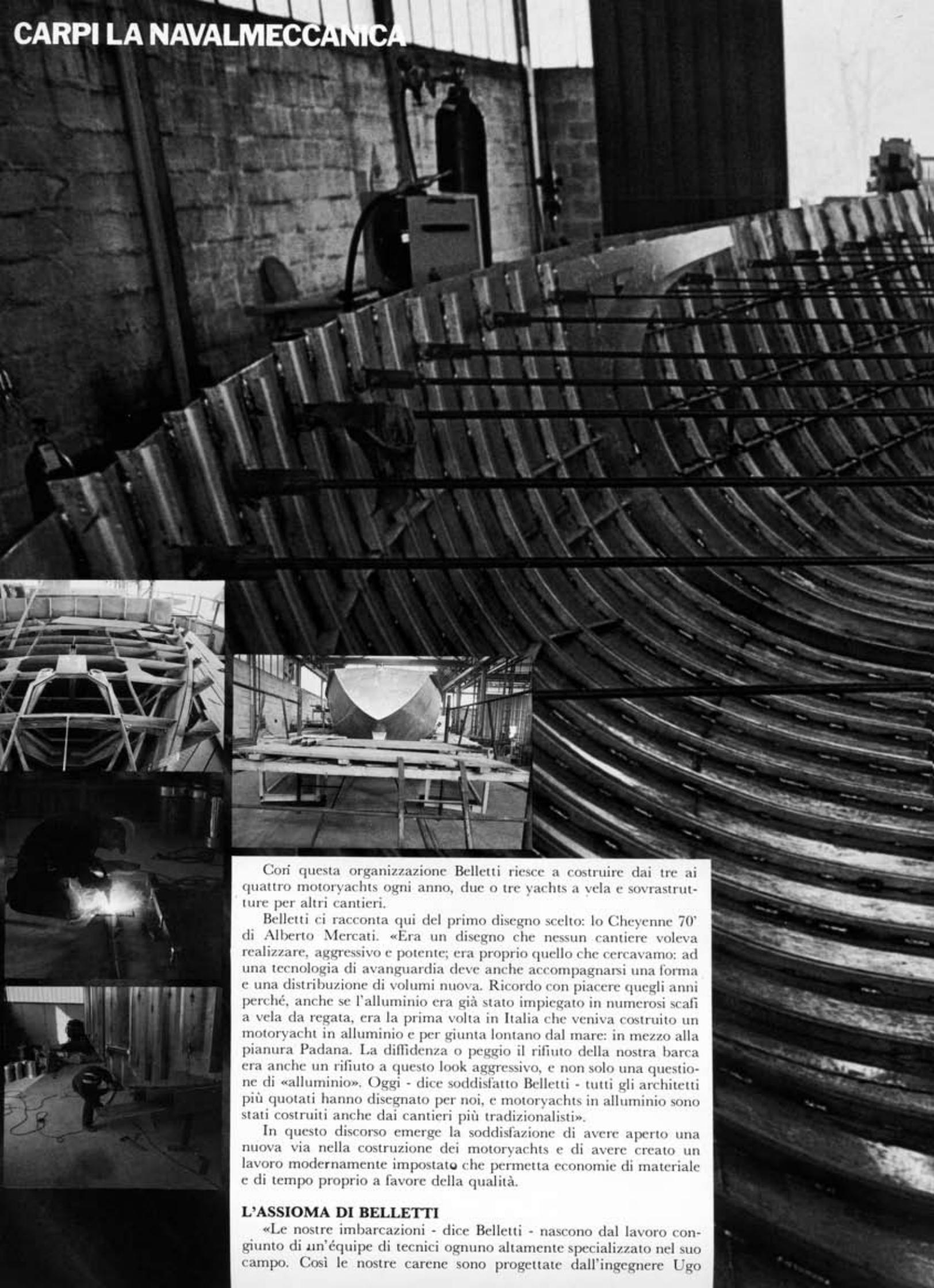
Da notare anche il metodo costruttivo degli interni: la Euroarredamenti (di cui Luciano Gaiani è il general manager), alla quale è affidata la realizzazione, ha ricreato nel suo laboratorio gli ambienti e i volumi interni in modo da poter studiare prima, e realizzare poi tutte le parti che compongono l'arredamento.

Con questo sistema si ottengono due vantaggi molto importanti: prima di tutto si ha un vero controllo del risultato finale in una fase dove è ancora possibile apportare modifiche, e in secondo luogo si ha un risparmio sui tempi di esecuzione del 30%. Anche questo indica come la Navalmeccanica si muova verso una produzione di qualità ad un prezzo inferiore rispetto all'offerta media del mercato; grazie alle nuove tecnologie costruttive, all'organizzazione basata sul lavoro di gruppo e sulle «isole» di produzione.

(segue)



*Nella pagina accanto, in  
alto: lo Cheyenne 90°, in  
basso: il ponte della  
Cheyenne 90° e una vista del  
capannone più grande con  
lo «scheletro» dell'Impala 50°.  
In questa pagina le paratie  
di prua dello Cheyenne 90°.*



Con questa organizzazione Belletti riesce a costruire dai tre ai quattro motoryachts ogni anno, due o tre yachts a vela e sovrastrutture per altri cantieri.

Belletti ci racconta qui del primo disegno scelto: lo Cheyenne 70' di Alberto Mercati. «Era un disegno che nessun cantiere voleva realizzare, aggressivo e potente; era proprio quello che cercavamo: ad una tecnologia di avanguardia deve anche accompagnarsi una forma e una distribuzione di volumi nuova. Ricordo con piacere quegli anni perché, anche se l'alluminio era già stato impiegato in numerosi scafi a vela da regata, era la prima volta in Italia che veniva costruito un motoryacht in alluminio e per giunta lontano dal mare: in mezzo alla pianura Padana. La diffidenza o peggio il rifiuto della nostra barca era anche un rifiuto a questo look aggressivo, e non solo una questione di «alluminio». Oggi - dice soddisfatto Belletti - tutti gli architetti più quotati hanno disegnato per noi, e motoryachts in alluminio sono stati costruiti anche dai cantieri più tradizionalisti».

In questo discorso emerge la soddisfazione di avere aperto una nuova via nella costruzione dei motoryachts e di avere creato un lavoro modernamente impostato che permetta economie di materiale e di tempo proprio a favore della qualità.

#### L'ASSIOMA DI BELLETTI

«Le nostre imbarcazioni - dice Belletti - nascono dal lavoro congiunto di un'équipe di tecnici ognuno altamente specializzato nel suo campo. Così le nostre carene sono progettate dall'ingegnere Ugo



Costaguta, mentre lo styling delle sovrastrutture e quello degli interni è affidato di volta in volta ad una rosa di celebri architetti.

#### IL FUTURO

Il futuro della Navalmeccanica sta nascendo in questi mesi: la turbina e l'alluminio incollato per i motoryachts e due motorsailers costruiti in alluminio, pensati per la grande crociera a vela ma con due grossi motori. «Per quanto riguarda l'installazione delle turbine è solo una questione di peso - conclude Belletti - un motore a turbina pesa la decima parte dei normali motori e i vantaggi sono di immediata comprensione: meno peso = più velocità a parità di potenza. Tuttavia è ancora difficile prevedere quando installeremo turbine sui motoryachts, penso che il mondo della nautica non sia ancora preparato: la turbina fornisce tutta la potenza improvvisamente ed è molto meno conosciuta dei motori usualmente impiegati».

«Per quanto riguarda i sistemi di giunzione delle lamiere sono convinto che arriverà - a breve scadenza - all'impiego di collanti tipo Ciba Geigy, in sostituzione delle attuali saldature. Del resto la tecnologia aeronautica - da anni - impiega questa tecnica».

«Infine i motorsailers sono un discorso che mi interessa personalmente, dopo tutti questi anni di lavoro mi piacerebbe avere una barca per andarmene in crociera, un motorsailer, ma con due grossi motori e con lo scafo di alluminio naturalmente».

Marco Pissarello

*Nella pagina accanto, in alto a sinistra: lo Cheyenne 70' in costruzione. In alto a destra: l'Impala 42', al centro la saldatura delle paratie dello Cheyenne 90' e, in basso, la loro messa in opera. Nella foto grande: l'Impala 40' in costruzione.*

**Gli indirizzi:**  
**Navalmeccanica Belletti,**  
cantiere: via Mulino  
6/A, 41012, tel. (059)  
694316; base nautica:  
Porto Cala dei Genovesi,  
Lavagna.  
**Euroarredamenti:** via  
Andrea Costa 16, 40013  
Castelmaggiore  
(Bologna), tel. (051) 700133.  
**Nessi-Impianti,** via  
Manzoni, 24020 Ranica  
(Bergamo), tel. (035)  
510222.



**Cheyenne**

## CARPI LA NAVALMECCANICA

Ancorato nelle splendide acque di Portofino ecco l'ultimo esemplare dello *Cheyenne 70'*. Da notare l'elegante sun-deck a prua, l'aggressiva e rastremata finestratura e il flying-bridge sormontato dall'alettona con il radar Decca. Nella pagina accanto, a sinistra: una sala da bagno - è quella che serve la cabina degli ospiti - in alto, la dinette di navigazione (con divano a «elle», plancia con strumentazione elettronica e, a soffitto lo splendido pannello di controllo delle luci realizzato da Nessi-Impianti). In basso, il salone giocato - come del resto tutto l'arredamento su due soli toni dominanti: blu e bianco. In questa pagina, in alto: la cabina dell'armatore realizzata come d'altra parte tutti gli interni - da Euroarredamenti.

Nelle altre fotografie: il pannello controllo generatore e pompe, il quadro comando motori in plancia e infine i pannelli dell'alimentazione elettrica con i comandi di ricarica batterie a «bilanciamento statico». Tutti gli impianti elettrici sono stati realizzati e montati dalla Nessi Impianti di Ranica (Bergamo).

