

# SuperYacht

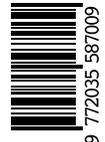
international

PERSHING GTX 116



n. 80-Inverno 2023- Euro 7,00 - P.I. 15/12/23

TRIMESTRALE



**PROJECT & DESIGN:**  
HYDRO TEC CAT 55M  
D-ID KUMU

**MEETING:** MONACO YACHT SHOW 2023  
**CANTIERI:** OVERMARINE - LUSBEN  
**TECNICA:** ALLUNGARE LO YACHT

**CANADOS 143' OCEANIC TRI-DECK**  
**VICTORY DESIGN BOLIDE 80**

## SI ALLUNGA UNO YACHT

**A colloquio con uno che di queste cose se ne intende: l'ing. Francesco Rogantin, titolare dello studio di progettazione navale e yacht design Names Studio, che ha seguito in prima persona alcuni importanti interventi di refit di grandi yacht, compreso il loro allungamento.**

Una barca, uno yacht, una nave, sono oggetti che hanno una vita lunga, generalmente molto più lunga di altri oggetti simili, di mezzi di trasporto come può essere un'automobile. Inoltre, sono pezzi pressoché unici o, comunque, non di serie, specie se rimaniamo sulle dimensioni di una nave, commerciale o da diporto che sia. Ovvero, rimaniamo sopra i 24 m. Pertanto, non è raro che nel tempo emerga la necessità di apportare radicali modifiche perché magari cambia il carico trasportato o il tipo di rotta, parlando di una nave, oppure cambiano le esigenze dell'armatore o, più semplicemente, cambia la moda del momento, se parliamo di un grande yacht. Oppure, per entrambe le categorie, con il passare degli anni l'evoluzione tecnologica consiglia, a volte impone a valle di nuove norme tecniche, un ammodernamento della

nave in termini di motori, impianti, ecc. Interventi importanti, impattanti e costosi, che suggeriscono a loro volta anche interventi più radicali, come ad esempio l'allungamento della nave. Allungamento, si badi bene, perché una nave non si accorcia mai!

Ma l'operazione di allungamento è pur sempre un'operazione decisamente drastica ed impegnativa: tagliare in due la barca ed aggiungerne un pezzo non è proprio un gioco da ragazzi. Come facile immaginare, sarà necessario affrontare una serie di complessi problemi sotto vari punti di vista: da quello gestionale ed operativo per la complessità dell'operazione, a quello strutturale per le difficoltà nel ripristinare una struttura efficiente e sicura, per finire agli impianti che, il più delle volte, andranno riprogettati ex novo. Questi appena

*Lady Jade pronta per tornare in acqua dopo essere stata allungata di 6 m.*



*Lady Jade prima del refit*



*Lady Jade dopo il refit e l'allungamento di 6 m della poppa*



descritti sono poi aspetti che non possono essere affrontati in via generale, ma andranno affrontati nello specifico, caso per caso, perché direttamente dipendenti da una serie di fattori estremamente tecnici, a partire dal materiale con cui è costruito lo scafo per arrivare alle specifiche competenze di chi andrà ad eseguire il lavoro, oppure dalle particolari forme di carena, fino ad arrivare al particolare tipo di intervento di refit che si intende eseguire, etc.

Per saperne di più sul tema, sulle motivazioni che spingono ad allungare una nave, sui problemi tecnici che bisogna affrontare, sui risultati che si ottengono, etc, abbiamo rivolto qualche domanda all'ing. Francesco Rogantin, titolare dello studio di progettazione navale e yacht design Names Studio, uno che quando si parla di allungare uno yacht sa il fatto suo, avendo seguito negli ultimi anni importanti refit di grandi yacht nei quali lo scafo è stato allungato significativamente.



*Lady Jade dopo il refit: l'allungamento della poppa ha consentito di avere molto più spazio all'aperto, in coperta, dove ha trovato posto un pozzetto enorme che ha dato tanto alla vivibilità a bordo.*

**Ing. Rogantin, qual è la vostra esperienza nel refit e nell'allungamento di un grande yacht?**

Negli ultimi anni abbiamo seguito il refit di 3 grandi yacht nei quali lo scafo è stato allungato.

Il primo è stato il Cloud Atlas, uno yacht di oltre 40m metri in lega leggera del 1991 che, nel 2016, ha subito un allungamento di circa 5 metri.

L'anno successivo, nel 2017, abbiamo iniziato a lavorare su un altro yacht di 40 m costruito nel 2008, Lady Jade, per un complesso intervento di refit che includeva un allungamento dello scafo di circa 6 metri

Più recentemente, abbiamo seguito il refit del "Masquenada", un expedition yacht di 51 metri il cui profilo esterno è stato radicalmente trasformato anche grazie ad un allungamento di ben 7 metri.

**Nel dettaglio, quali interventi sono stati eseguiti?**

Iniziamo da Cloud Atlas. Costruita nel 1991 dal cantiere austriaco Lloyd's Ships, l'intervento effettuato nel 2016 ha incluso un allungamento dello scafo a poppa di circa 5 metri e un'estensione dell'upper deck con la costruzione di un capiente tender garage, oltre a importanti interventi sulla linea propulsiva, sull'impianto idraulico ed elettrico, sugli esterni ed interni.

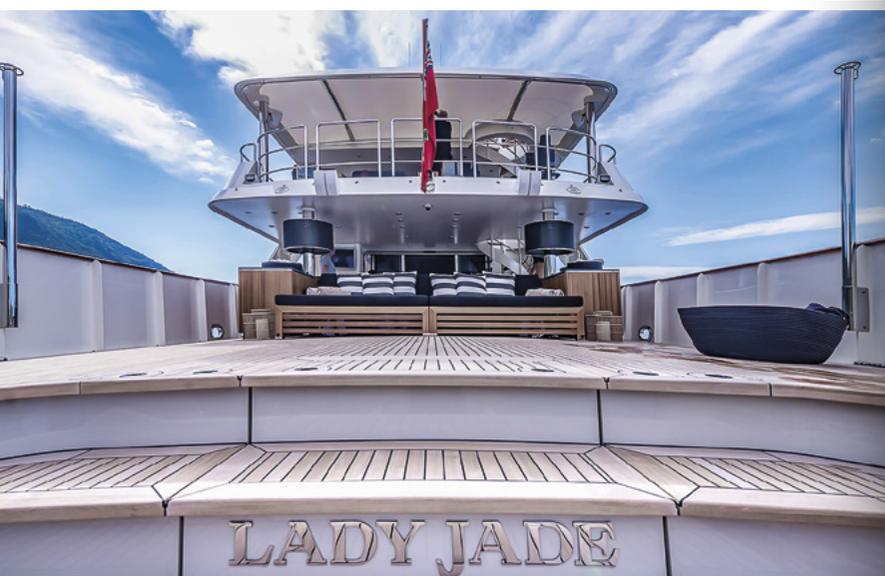
Per quanto riguarda Lady Jade, costruita dal cantiere brasiliano Inace nel 2008, il complesso intervento di refit effettuato nel 2017, che ha incluso un allungamento a poppa, era funzionale ad una sua completa rivisitazione anche sotto l'aspetto della fruibilità, secondo un ben preciso desiderio dell'armatore che la voleva più aperta verso il mare. Allo stesso tempo è stata prevista anche la revisione del ponte inferiore dove, oltre a spazi tecnici, è stata ricavata una sauna. A tutto questo si è aggiunto l'intervento del designer Stefano Pastrovich che ha rivisto i tre ponti con un aumento degli spazi coperti, in particolare con un bimini strutturale sull'upper deck.

Infine, il principale intervento effettuato su "Masquenada" è stata la trasformazione del profilo esterno dello yacht, ora radicalmente trasformato ed esteso nel blocco di poppa. L'aggiunta di un transformer ha poi duplicato la superficie dispo-

# Quando e perché si allunga uno yacht

TECNICA

*Lady Jade: gli spazi acquisiti a poppa dopo il refit.*



nibile della beach area, mentre la lunghezza del bridge e dell'upper deck è stata incrementata di 1,5 metri per ciascun ponte. Sempre sui ponti esterni, un intervento di enorme impatto, che ha richiesto una redistribuzione degli spazi e dello storage, è stata la rimozione della gru di coperta del main deck, residuo della precedente vocazione dello yacht originariamente pensato come barca da lavoro, e l'installazione di una nuova e più potente gru sottocoperta, nel locale lazarette. Questa soluzione, con la gru in posizione di riposo, offre una superficie di ben 200 metri quadrati circa di main deck completamente libero.

**Partiamo dall'inizio: perché l'armatore decide di allungare la barca? Quali sono le motivazioni che lo spingono ad un'impresa per nulla semplice, anzi lunga e costosa?**

## NAMES STUDIO: UN NOME, UN PROGRAMMA

Partiamo dal nome, dalla sigla NAMES, 5 lettere per indicare 5 parole, ovvero Naval Architecture Marine Engineering Studio. 5 parole che rappresentano la missione dello studio: "rendere la progettazione navale lineare, funzionale, impeccabile", come si legge sul sito web dello studio.

Lo Studio, nato nel 2019, è la naturale evoluzione del lungo percorso professionale del suo fondatore, l'ingegnere navale Francesco Rogantin, che negli anni ha accumulato significative esperienze nella progettazione di numerosi yacht fino ad oltre 100 metri di lunghezza, fino ad arrivare a ad assumere l'incarico di Direttore Tecnico dei Cantieri Navali Lavagna e seguire, tra i tanti lavori, lo sviluppo delle ammiraglie della linea Admiral, quali il 40 metri Aqua e il 42 metri Blue Eyes.

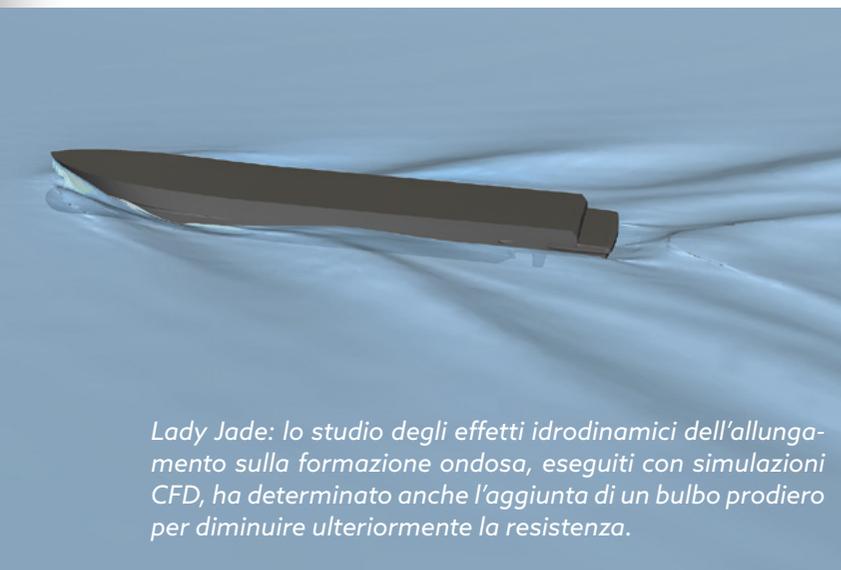
Questa esperienza parallela sia in studio di progettazione che in cantiere permette oggi all'ing. Rogantin ed il suo team una visione completa della complessa attività di progettazione.

Più nel dettaglio, l'attività svolta da NAMES consiste soprattutto nello sviluppo di progetti di architettura e ingegneria navale in sinergia con gli studi di design, ricercando soluzioni tecniche che soddisfino le esigenze estetico-stilistiche.

In particolare, NAMES è in grado di svolgere la progettazione navale di imbarcazioni dislocanti o plananti in acciaio-alluminio-FRP-legno, oltre a tutte le mansioni di supervisione e supporto al cantiere fondamentali per la buona riuscita del progetto.

Per saperne di più: [www.namestudio.it](http://www.namestudio.it)





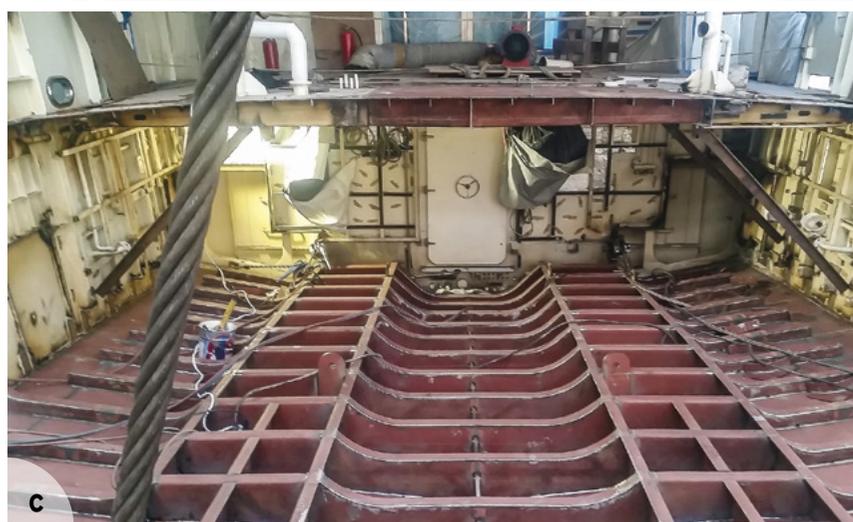
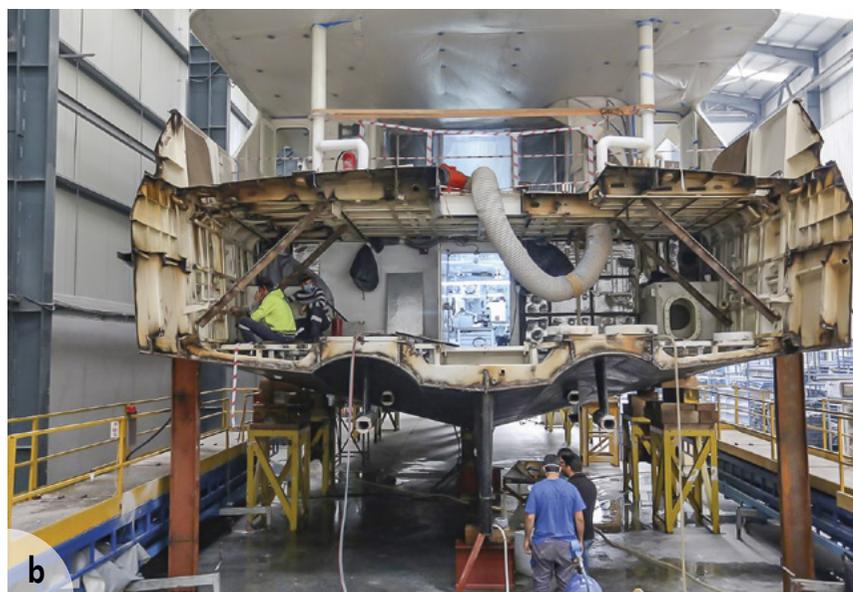
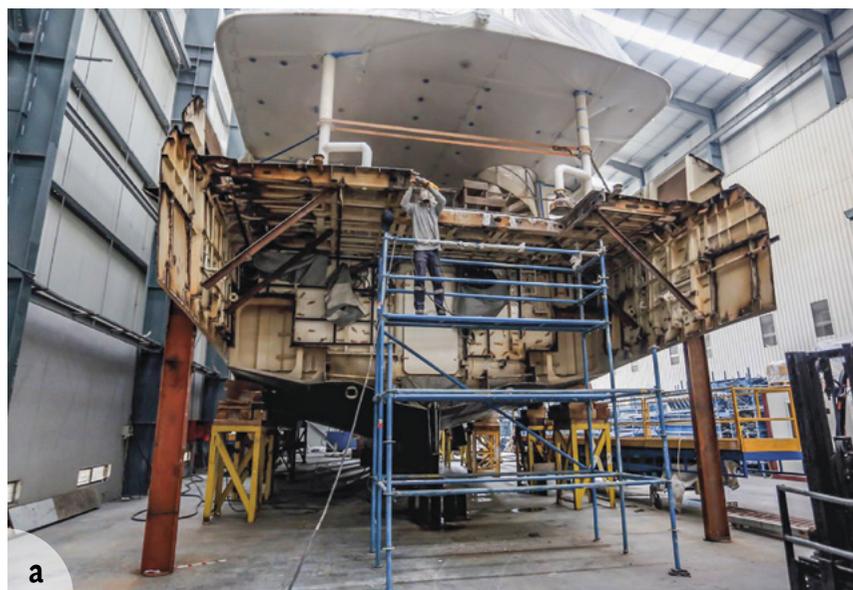
*Lady Jade: lo studio degli effetti idrodinamici dell'allungamento sulla formazione ondosa, eseguiti con simulazioni CFD, ha determinato anche l'aggiunta di un bulbo prodiero per diminuire ulteriormente la resistenza.*



Posso raccontare le mie esperienze dirette. L'armatore di Lady Jade aveva comprato questo yacht da qualche anno, l'aveva utilizzato molto con la famiglia e, negli anni, se ne era innamorato.

Poi aveva incontrato un altro armatore con uno yacht sostanzialmente gemello che aveva fatto un intervento di refit ed un contestuale intervento allungamento. Da quell'incontro è scattata la molla che lo ha fatto decidere sulla base di tre considerazioni principali: ancora per molti anni Lady Jade sarebbe stata la sua barca e, quindi, voleva investirci sopra; poi il fattore estetico, perché con l'allungamento la barca guadagna moltissimo; infine, perché si guadagnava molto spazio a bordo, sia all'esterno sia sottocoperta dove, oltre ad ulteriori zone tecniche, è stata ricavata anche una sauna che prima non c'era.

Ma, soprattutto, lo yacht ha beneficiato di molto più spazio



*Operazioni di allungamento su Lady Jade: la foto a) mostra lo scafo tagliato privo di parte del fondo. Nella foto b) si vede lo scafo tagliato con il nuovo fondo ed i nuovi braccetti portaelica necessari per le linee d'assi più lunghe. La foto c) mostra le strutture del nuovo fondo.*

# TECNICA Quando e perché si allunga uno yacht

all'aperto, in coperta, dove ha trovato posto un pozzetto enorme che ha dato tanto alla vivibilità a bordo.

## Invece, per gli altri yacht?

Anche nel caso di Maskenada, al di là del fattore estetico che è sempre molto importante, l'obiettivo principale dell'armatore era quello di ricavare un pozzetto più grande che permettesse da un lato un più comodo accesso al mare, dall'altro la possibilità di alloggiare dei mezzi molto grandi, tender, toy ed altro. Avere questo pozzetto molto vicino all'acqua facilitava la movimentazione di questi mezzi e delle altre cose trasportate. In pratica, l'allungamento è stato utilizzato per queste esigenze e, soprattutto, per nascondere l'enorme gru destinata a movimentare tutti questi mezzi che l'armatore non voleva avere a vista. Invece, per quanto riguarda Cloud Atlas la motivazione principale è stata la ricerca di ulteriori volumi a bordo, in particolare la realizzazione di grande garage per stivare non solo tender e toy vari come moto d'acqua, ma anche moto da enduro o altri mezzi "terrestri".

*Masquenada: finiti i lavori di allungamento lo yacht è pronto per il nuovo varo!*



*Masquenada: nella foto a sinistra, la poppa originale dello yacht, nella foto a destra, la nuova poppa allungata di ben 7 metri*

In tutti i casi, comunque, ci sono anche considerazioni economiche legate al valore dello yacht che aumenta con l'allungamento perché aumenta la lunghezza, la stazza, etc. Insomma, si potrebbe dire che un'operazione di refit e relativo allungamento rappresentino un investimento. Ma, trattandosi di interventi molto costosi, personalmente non credo siano giustificati in termini di investimento, nel senso che l'aumento di valore dello yacht generalmente è inferiore del costo dell'intervento!

Beh, trattandosi di oggetti di piacere, di uno yacht da diporto utilizzato per lo svago, per il piacere, spesso l'aspetto estetico ed emotivo conta più delle considerazioni economiche. Non a caso anche questi interventi di refit ed allungamento sono firmati da designer più o meno famosi.

Dirò di più: è proprio sugli schizzi e le proposte dei designer che l'armatore decide di allungare la barca. Poi arriviamo noi

a verificare cosa si può fare e cosa no, come realizzarlo ... insomma a fare il lavoro sporco! In tutti e tre gli interventi di allungamento sui quali abbiamo lavorato per prima cosa un designer incaricato dall'armatore ha elaborato un primo progetto, un progetto di massima che ovviamente piaceva all'armatore stesso che poi è arrivato a noi per le nostre considerazioni. E noi siamo poi sempre riusciti a trovare dei giusti compromessi tra i desideri dell'armatore, le idee del designer e la realtà dei numeri.

## È chi decide di quanto allungare lo yacht? L'ingegnere o il designer?

Normalmente la richiesta è quella di allungare il più possibile lo yacht, nel senso che quando si fa un lavoro del genere allungare di 4, 5 o 6 metri non cambia di molto il budget necessario ed il lavoro da fare. Alla fine, siamo noi tecnici che di

solito cerchiamo di avvicinarci il più possibile ad un allungamento tale che non comporti il superamento di altri vincoli che non abbiamo ancora nominato. In primis la parte che riguarda le strutture. Mi spiego. Quando andiamo a fare un intervento di allungamento su una barca già costruita, abbiamo delle strutture dimensionate sulla base della lunghezza originale. Perché la lunghezza è proprio uno dei parametri principali sulla base della quale le strutture vengono dimensionate. Pertanto, se la lunghezza aumenta troppo ci ritroviamo con le strutture dell'intera imbarcazione sottodimensionate. Ad esempio, nel caso di Lady Jady passare da 30 a 36 significava allungare la barca del 20% mentre le strutture restano quelle di una barca di 30 m. Ecco perché non si può allungare più di tanto, altrimenti le strutture del resto della barca, quelle non soggette all'intervento di allungamento, non sono più idonee, diventano sottodimensionate. Altrimenti si dovrebbe intervenire e rinforzare tutte le strutture, in pratica quasi ricostruire la barca. Quindi sono le strutture della barca a dirci fin dove possiamo spingerci, di quanto possiamo allungare la barca.

### **Ci sono anche altri aspetti che determinano un limite all'allungamento?**

Ci sono gli aspetti regolamentari, che nei nostri casi specifici hanno inciso marginalmente. Mi riferisco ad esempio alla stazza che può essere un limite da non superare. Nelle nostre esperienze eravamo lontani da questi limiti a parte il Masquenada, uno yacht di oltre 50 metri per il quale siamo riusciti a rimanere sotto le 500 GT.

*Masquenada: operazioni di posizionamento ed allineamento del blocco di allungamento poppiero dello scafo.*

**Riassumendo, anche se la richiesta dell'armatore è quella di allungare il più possibile, sono le strutture della barca a dettare il limite di allungamento. La prima operazione è quindi quella di sviluppare un progetto strutturale?**

La prima cosa che facciamo è la verifica delle strutture per capire fino a dove possiamo spingerci nell'allungare lo scafo. Per fare questo, però, abbiamo necessità di avere la documentazione tecnica completa della barca, strutture comprese, aspetto spesso critico.

Infatti, una delle difficoltà che abbiamo sempre avuto quando abbiamo avuto a che fare con questi progetti di refit è stato proprio l'aspetto documentale, perché generalmente queste imbarcazioni non hanno sufficiente documentazione tecnica a supporto, o meglio non è sufficientemente completa. Mancano i disegni tecnici, gli schemi elettrici, etc.

È una difficoltà che c'entra poco con la progettazione ma ci costringe ad un impegnativo lavoro preparatorio per avere tutti gli elementi necessari a validare le nostre idee sui lavori di refit, dai conti di stabilità e idrodinamici alle ipotesi delle strutture nelle quali definire l'interfaccia tra la struttura vecchia e quella nuova.

Quindi, per tutti gli yacht che ho citato prima siamo partiti andando a fare delle scansioni 3D a bordo, effettuare misurazioni e rilevamenti per avere le informazioni necessarie sulle geometrie di scafo e le strutture.

### **Una volta ottenute tutte le informazioni tecniche e definita l'entità dell'allungamento, come procede il lavoro di progettazione?**

Tutti e tre i progetti citati li abbiamo approcciati allo stesso modo, partendo dalla determinazione e valutazione dei nuovi pesi e baricentri.

Questo perché tutti gli interventi di allungamento dello scafo sono sempre accompagnati da interventi altrettanto importanti che possono essere, ad esempio, gli allungamenti di ponti e sovrastrutture, modifiche agli allestimenti, oppure di rifacimento degli interni. Tutto per andare a capire come l'incremento dei volumi immersi incide sull'assetto della nave e la sua stabilità. In parallelo si studia l'aspetto idrodinamico e propulsivo che, normalmente, facciamo con simulazioni CFD nella situazione dello scafo prima e dopo l'allungamento per andare a capire, in primis, cosa succede in termini di resistenza idrodinamica. Ma anche per capire come l'allungamento interagisce con la formazione ondosa prodotta, quindi dove vengono a trovarsi i cavi dell'onda trasversale, se ci sono implicazioni di natura dinamica. Oppure, più banalmente, se l'allungamento della carena influisce con gli scarichi dei motori di propulsione o dei generatori.



## si allunga uno yacht

Per allungamenti così importanti c'è poi il nodo della parte propulsiva: è stato necessario modificare la linea d'asse o spostare i timoni?

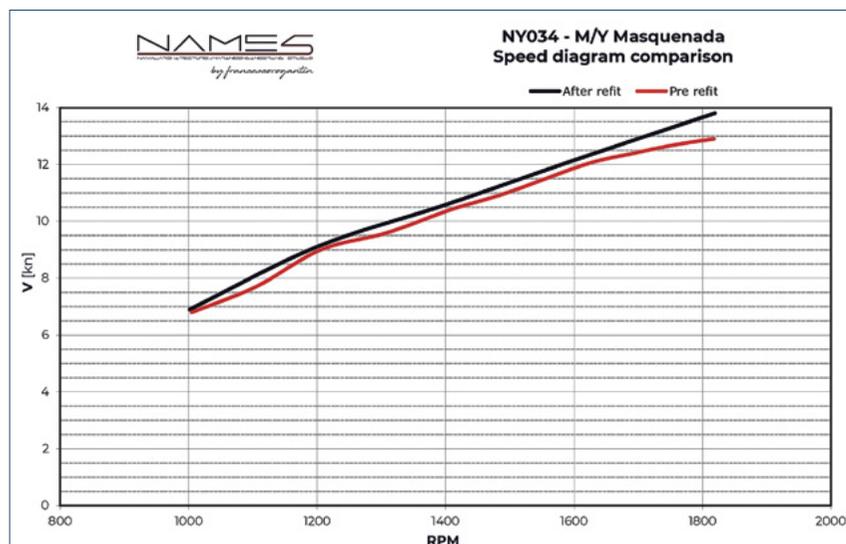
In due dei tre casi citati siamo riusciti a mantenere la situazione com'era, direi con buoni risultati. In un caso, invece, abbiamo dovuto allungare la linea d'asse ma senza modificare la parte di interfaccia scafo, ovvero senza rifare i passaggi scafo. Chiaramente, allungando le linee d'asse abbiamo dovuto arretrare i timoni. Quindi un intervento importante ma con implicazioni relativamente contenute.

**Quali considerazioni vengono fatte quando si spostano i timoni?**

L'efficienza del timone nella nuova posizione è una delle cose che andiamo subito a verificare in fase di progetto preliminare. Da questo poi ricaviamo indicazioni sugli interventi che dobbiamo fare sulla linea d'asse. Nel caso in cui abbiamo spostato i timoni li abbiamo anche ridisegnati sia in termini di profilo che di forma per adattarli al meglio alle nuove condizioni di lavoro.

**Quindi sono stati sempre effettuati allungamenti della zona di poppa?**

Sì, nei tre casi che abbiamo affrontato lo scafo è stato sempre



Nel grafico le curve della velocità in funzione dei giri motore per Masquenada prima (curva rossa) e dopo l'allungamento (curva blu). Come si vede, nonostante l'aumento di dislocamento dello yacht dovuto ai nuovi volumi e nuovi pesi, lo yacht guadagna qualche decimo di nodo a parità di giri motore e, quindi, di spinta propulsiva. Magia dell'allungamento della carena.



Nelle due foto, Cloud Atlas dopo il refit e le operazioni di allungamento di circa 5 m.



allungato a poppa, allungando anche ponti e sovrastrutture. Tra l'altro, per uno di questi tre yacht abbiamo anche effettuato il rifacimento della zona di prua con l'inserimento di un bulbo.

**In termini prestazionali l'allungamento che risultati ha portato?**

Considerando che l'impianto propulsivo rimane invariato, ovvero che elica e motore rimangono gli stessi, in termini

di prestazioni abbiamo ottenuto risultati importanti. Nonostante l'allungamento e tutto ciò che l'accompagna siano lavori che, se da una parte portano un vantaggio in termini di efficienza idrodinamica, parte di questo vantaggio viene annullato dall'aumento di peso. In ogni caso il bilancio finale è sempre stato molto positivo. Anche se è sempre difficile discernere quanto di questo miglioramento sia dovuto all'allungamento, alla maggiore efficienza idrodinamica, e quan-



*Cloud Atlas: nella foto sopra, si vede lo scafo tagliato immediatamente a valle dei braccetti portaelica in modo da non dover intervenire sulla linea d'asse. Nella foto in basso, si vede la parte finale della poppa tagliata dallo scafo originale. Nel mezzo sarà costruito il troncone di scafo che andrà a costituire l'allungamento.*



to sia invece dovuto al fatto che in questi interventi di refit, comunque, si effettuano importanti interventi anche sugli impianti, sulla propulsione, etc. In ogni caso l'effetto dell'allungamento c'è e si sente. Ad esempio, su Lady Jade abbiamo verificato che tra le prove in mare pre-lavori e le stesse prove dopo i lavori abbiamo avuto un guadagno di velocità superiore ad un nodo. Parliamo di quasi il 10% con la stessa potenza installata e senza aver toccato nulla nella linea pro-

pulsiva, linee d'asse, eliche, timoni. E nonostante l'aumento di dislocamento determinato dall'allungamento! Ed anche sugli altri yacht abbiamo riscontrato risultati simili.

**Torniamo alle strutture: evidentemente l'intervento di allungamento va ad interessare anche parte dello scafo esistente, almeno in prossimità dell'inizio della nuova parte di scafo. Le strutture esistenti vanno localmente rinforzate?**

Dipende molto dal punto in cui si parte con l'allungamento e dalla situazione di partenza. In ogni caso è sicuramente una parte critica che studiamo in modo approfondito per collegare adeguatamente i due blocchi, il nuovo ed il vecchio. Ad esempio, per omogeneità generalmente cerchiamo di mantenere sempre lo stesso materiale anche per le nuove strutture, ma ci è capitato di dover fare delle analisi particolari sui materiali esistenti perché intervenivamo su barche di una certa età e volevamo essere certi della tipologia e delle caratteristiche del materiale esistente sul quale dovevamo lavorare.

Un altro aspetto molto importante sono gli impianti che vanno ripristinati, modificati, integrati. È un grosso lavoro che ha un grosso impatto complessivo.

**Lavorare su impianti e strutture esistenti è un lavoro molto delicato, tanto che esistono dei cantieri specializzati in questi lavori. Qual è la vostra esperienza? C'è una specializzazione nell'esecuzione di questi lavori oppure un cantiere vale l'altro, chiaramente a parità di livello qualitativo?**

Per la mia esperienza sui tre lavori di refit eseguiti, ma anche più in generale come addetto ai lavori, quando si tratta di lavori di refit pesanti come questi secondo me vale la pena scegliere un cantiere che faccia abitualmente lavori di refit. Un cantiere che è abituato a lavorare sul nuovo fa fatica a gestire un lavoro del genere. Dalle immagini ci si rende bene conto di cosa succede quando si va a tagliare una barca: strutture e lamiere da ripristinare, cavi e tubi da allungare, una bella rognà. Chi ci mette le mani deve essere abituato a tutto questo e non spaventarsi. Deve essere abituato ad affrontare situazioni in cui a volte non sai nemmeno come è fatta la barca al suo interno, perché non esistono disegni e documentazione tecnica idonea, etc. Ecco, allora, che avere al tuo fianco delle maestranze e aziende in grado di ricostruire la situazione esistente e, da lì, partire con l'intervento di ricostruzione, diventa fondamentale per la piena riuscita del refit. I lavori di refit sui tre yacht che abbiamo seguito sono stati eseguiti in tre cantieri diversi, due dei quali sono specializzati in questi lavori. Invece, il caso del cantiere turco che ha eseguito il refit di Lady Jade rappresenta un'anomalia perché, pur avendo fatto qualcosa del genere in passato, sicuramente non era specializzato per questo tipo di lavori. Ma qui sono entrati in gioco altri motivi di ordine finanziario.