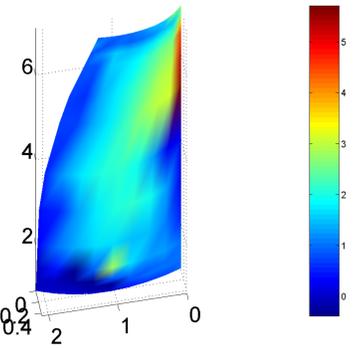
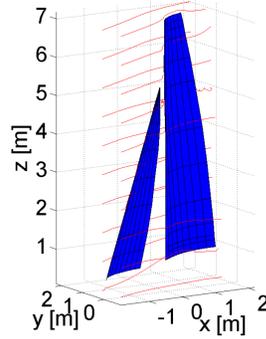




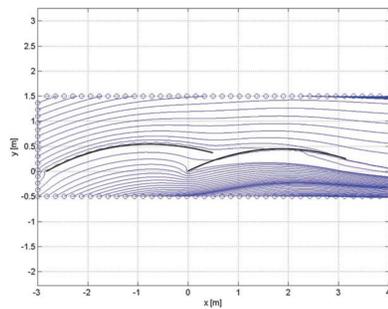
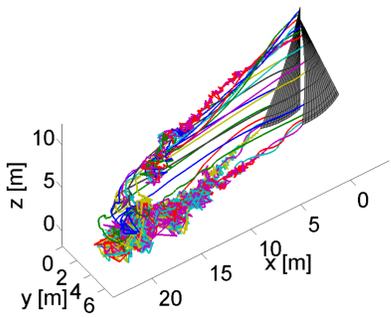
OTTIMIZZAZIONE DEL PIANO VELICO



Progettazione del piano velico, ottimizzato per le andature di bolina, mediante l'impiego di un codice che implementa un metodo a potenziale tridimensionale.

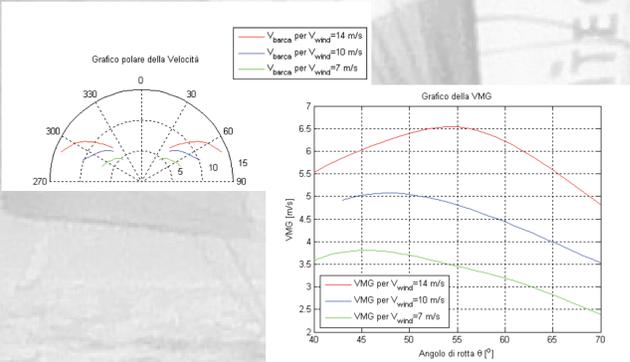


E' stato quindi possibile valutare l'andamento del campo di moto intorno alle vele, l'andamento dei coefficienti aerodinamici e lo sviluppo della scia.

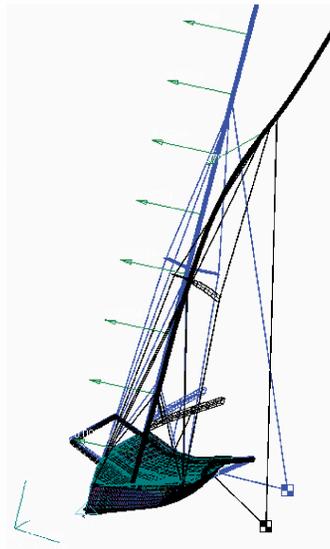


VPP

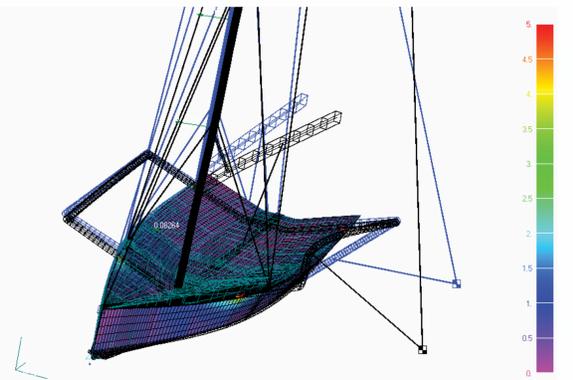
Per l'analisi delle prestazioni dell'imbarcazione è stato creato ad hoc un codice VPP (Velocity Prediction Program). A partire dalle equazioni di equilibrio dinamico per il moto rettilineo e stazionario della barca in andatura di bolina, è quindi possibile valutare la massima velocità raggiungibile dall'imbarcazione noti l'angolo di rotta e la velocità del vento.



ANALISI STRUTTURALE DELLO SCAFO



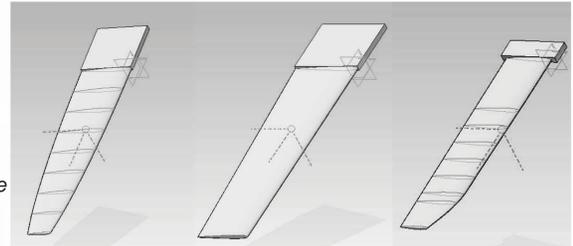
E' stato realizzato un modello ad elementi finiti della struttura per valutare le sollecitazioni cui è sottoposta ed effettuare una verifica strutturale. Sono stati inoltre dimensionati il bompresso e l'attacco dello strallo, gli attacchi delle sartie e quelli delle terrazze.



OTTIMIZZAZIONE OPERA VIVA E APPENDICI

Valutazione della resistenza dello scafo. Progetto delle appendici idrodinamiche: scelta dei profili e della forma in pianta e confronto tra le possibili configurazioni in modo da ridurre la resistenza indotta.

Le tre tipologie di derive analizzate: a pianta ellittica, trapezia e rettangolare



PROVE IN ACQUA

Le prestazioni dell'imbarcazione e il raffronto con i dati del VPP è stato possibile grazie a misurazioni effettuate durante le prove in acqua per mezzo di GPS che hanno permesso di valutare anche il comportamento dell'imbarcazione con appendici idrodinamiche con differenti forme in pianta.



RIDUZIONE DELLA RESISTENZA SUPERFICIALE

Laboratorio Nanostructured Fluorinated Materials

I materiali fluorurati sono noti per le loro proprietà pressoché uniche: bassa energia superficiale, eccellente stabilità sia chimica che termica, basso indice di rifrazione e bassa costante dielettrica.



La prima fase è stata quella di individuare un materiale fluorurato compatibile con i materiali di costruzione e assemblaggio dello scafo. Si è passati poi alla verifica del miglioramento delle proprietà superficiali attraverso un confronto tra campioni di superfici trattate e non-trattate. Di ciascuna superficie sono stati misurati gli angoli di contatto statici e sono state determinate le energie superficiali.

Da questo confronto è emerso un notevole incremento delle proprietà idrofobiche delle superfici. Sulla base dei risultati ottenuti è stato individuato un materiale di tipo perfluoropolietereo opportunamente funzionalizzato, in grado di reticolare a basse temperature. Con questo materiale si è passati poi al trattamento dello scafo di una delle barche realizzate durante il progetto.

