



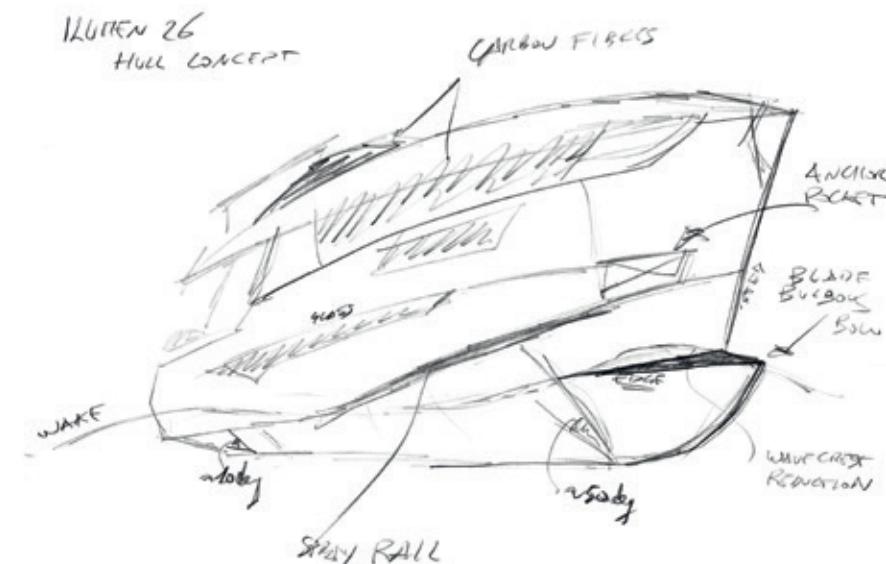
# Pensiero efficiente

**Andrea Agrusta è particolarmente sensibile al tema dell'efficienza di uno scafo. Progetta barche di tutti i tipi, plananti, dislocanti, ibride. Crede in una industria nautica più evoluta**

## *Efficient thinking*

*Andrea Agrusta considers hull efficiency a very important topic. He designs all kinds of boat, planning, displacement, hybrid. He believes in a more evolved nautical industry*

*by Francesco Michienzi*



► ANDREA AGRUSTA LAVORA IN CAMPO NAVALE E NAUTICO DAL 2005, inizia con lo Studio Starkel di Trieste dove sviluppa il suo primo progetto, MD 51' Power di 15 metri. Di questa barca Andrea cura in particolar modo la distribuzione dei pesi e le forme di carena, ottimizzate e testate con prove sperimentali su modello in scala nei Laboratori Idrodinamici dell'Università di Trieste. Nel 2007 Agrusta partecipa alla nascita di Fincantieri Yachts a La Spezia, nuova divisione del colosso cantieristico italiano dedicata alla progettazione e alla costruzione di mega-yacht con lunghezza superiore ad 80 metri. Durante gli anni trascorsi in Fincantieri Yachts si occupa in particolare di progettazione di carene e di idrodinamica numerica. Nel 2010, assieme alla

collega Federica Fanni, fonda la società di ingegneria NavalHEAD. Il suo impegno più significativo è stato quello di far comprendere ai costruttori navali l'importanza di una buona ingegneria della barca: «Principalmente dovevo far capire che una buona progettazione tecnica e non solo estetica può fare la differenza. Siamo entrati nella crisi dopo 10 anni di euforia durante i quali si riusciva a vendere e a produrre qualsiasi cosa. Gli armatori e costruttori avevano perso un po' di vista l'importanza di una progettazione efficiente. Quello che si è visto tra la fine degli anni '90 e fino al 2000 è stato assurdo: scafi riciclati, motori con potenza modificata, poca attenzione ai consumi. La crisi ha fatto un po' di pulizia, spazzando via gli avventurieri della nautica, chi è rimasto



crede un po' più nella funzione del prodotto e io mi auguro che le barche di oggi possano essere sempre più belle, ma anche funzionali come lo erano venti o trenta anni fa». La sfida di oggi di Agrusta è quella di dimostrare che si può fare un prodotto che, pur essendo apparentemente più complesso, si costruisce più facilmente, pesa di meno, non costa di più, ma rende molto di più come nel caso della nuova imbarcazione di Dominator. «L'Ilumen è una barca molto particolare di 28 metri, semi dislocante, con cinque cabine, molto voluminosa, spaziosa e leggera per la sua categoria. Sarà incredibilmente performante, abbiamo fatto uno studio congiunto per le strutture e le linee d'ac-

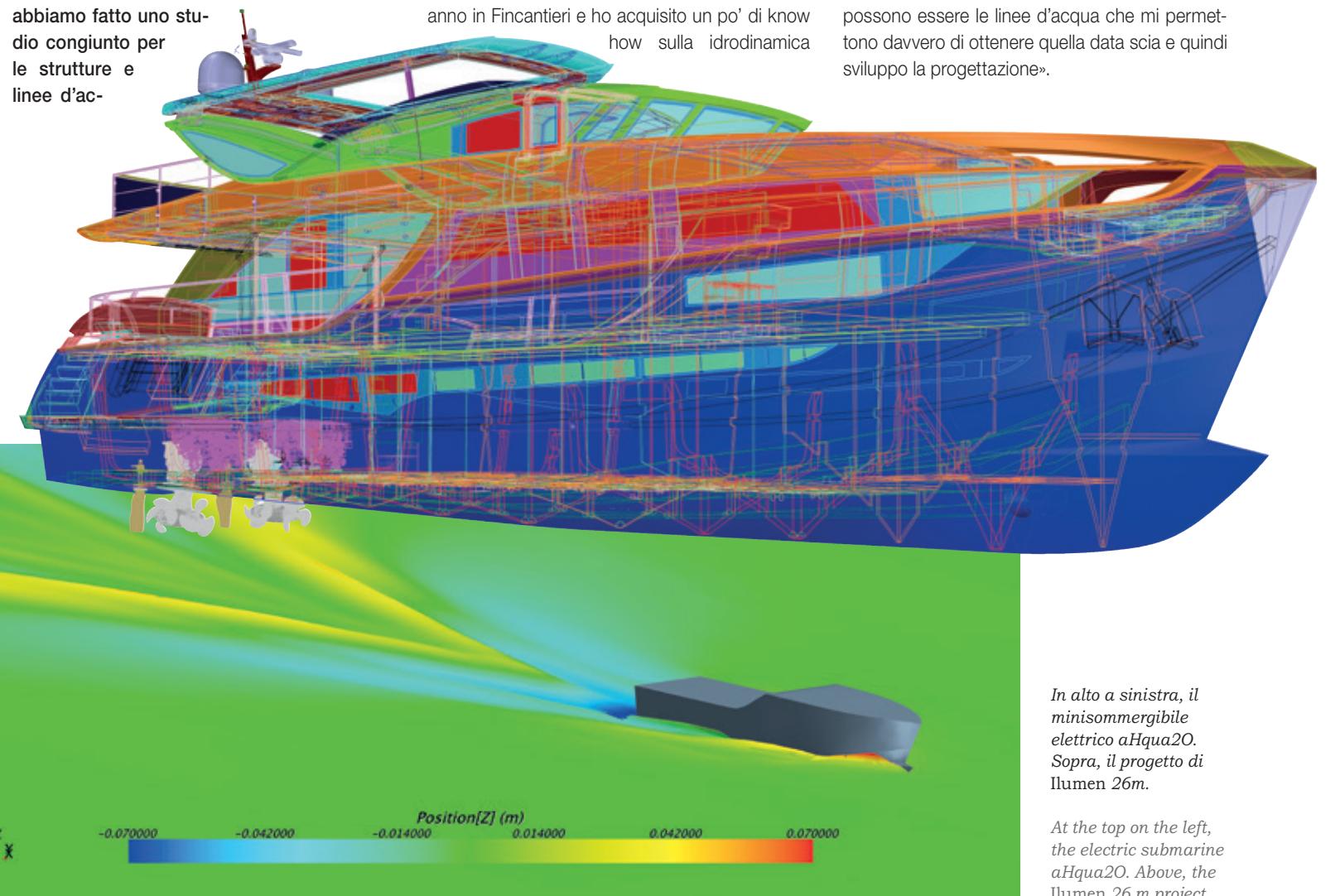
qua per ottenere un ottimo compromesso tra peso e prestazioni». L'imbarcazione andrà in acqua verso la fine dell'anno, si caratterizza per la forma della carena, studiata per lavorare in un regime di transizione tra il dislocamento e la planata molto ampio. In dislocamento lo scafo è totalmente immerso nell'acqua e si muove generando delle onde intorno all'elica, in planata la barca è sollevata fuori dall'acqua da una spinta di portanza dinamica e tutto quello che c'è nel mezzo è una transizione con molte zone dove le carene non sono efficienti. Quelle dislocanti, se vengono spinte oltre il loro limite, arano il mare; quelle plananti vanno più piano navigando con la prua che guarda la luna. «La nostra sfida è stata quella di progettare un oggetto fatto per navigare esattamente in quel regime ibrido, ogni singolo dettaglio della barca deve essere curato al massimo perché è molto facile sbagliare il peso e conseguentemente l'assetto o avere problematiche di tenuta del mare». Lo scafo è dotato di un bulbo di prua a lama di coltello, una soluzione frutto di studi fatti con le Università di Trieste e di Genova che segue molte ricerche fatte in passato nell'ambito militare: «Io ho lavorato qualche anno in Fincantieri e ho acquisito un po' di know how sulla idrodinamica

delle imbarcazioni militari. Il bulbo lama serve ad aiutare la barca a lavorare nel super dislocamento e nella pre-planata perché nell'acqua la linea di galleggiamento della barca è più lunga, anche se in realtà non lo è, e la velocità relativa è più bassa e questo consente di avere una scia migliore, la scia è l'espressione della resistenza all'avanzamento. Il bulbo a lama permette, quando mi spingo a velocità più elevate, di non avere l'effetto "freno a mano" di uno tradizionale e, anzi, mi funge da dritto di prua, mi aiuta a tagliare le onde e a migliorare le prestazioni in mare».

Andrea passa indifferentemente da barche super veloci a barche plananti, lente, lentissime:

«L'importante è capire come si muove l'acqua e

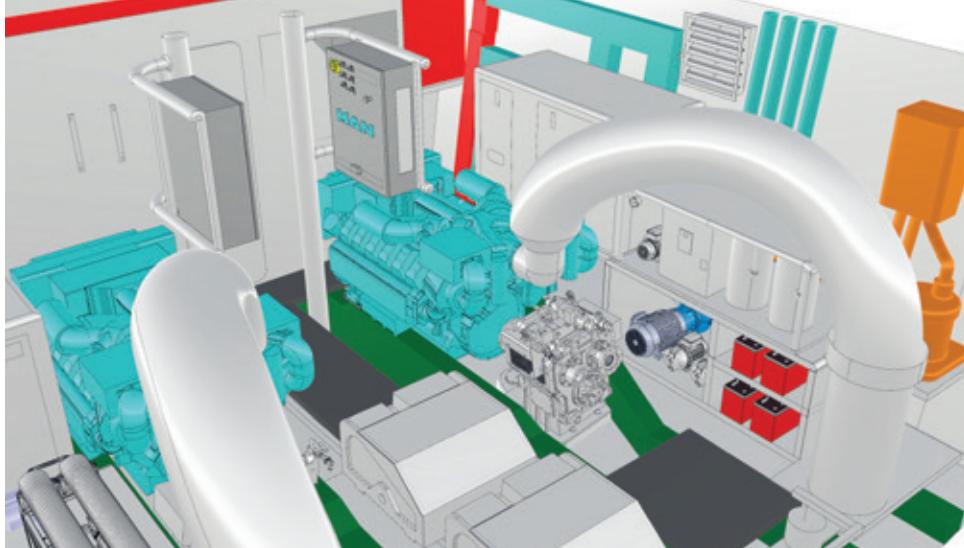
la mia formazione propriamente idrodinamica mi porta a non dare importanza se l'oggetto è lento o veloce. La velocità è un concetto relativo, so che per una barca l'obiettivo è di trasportare un certo numero di cabine e persone, e io devo fare in modo di raggiungere una velocità target, prima ancora di prendere la matita e di disegnare la carena mi domando quale è la scia migliore che posso aspettarmi dalla barca che devo progettare. Abbozzo la scia, cerco d'immaginare quali possono essere le linee d'acqua che mi permettono davvero di ottenere quella data scia e quindi sviluppo la progettazione».



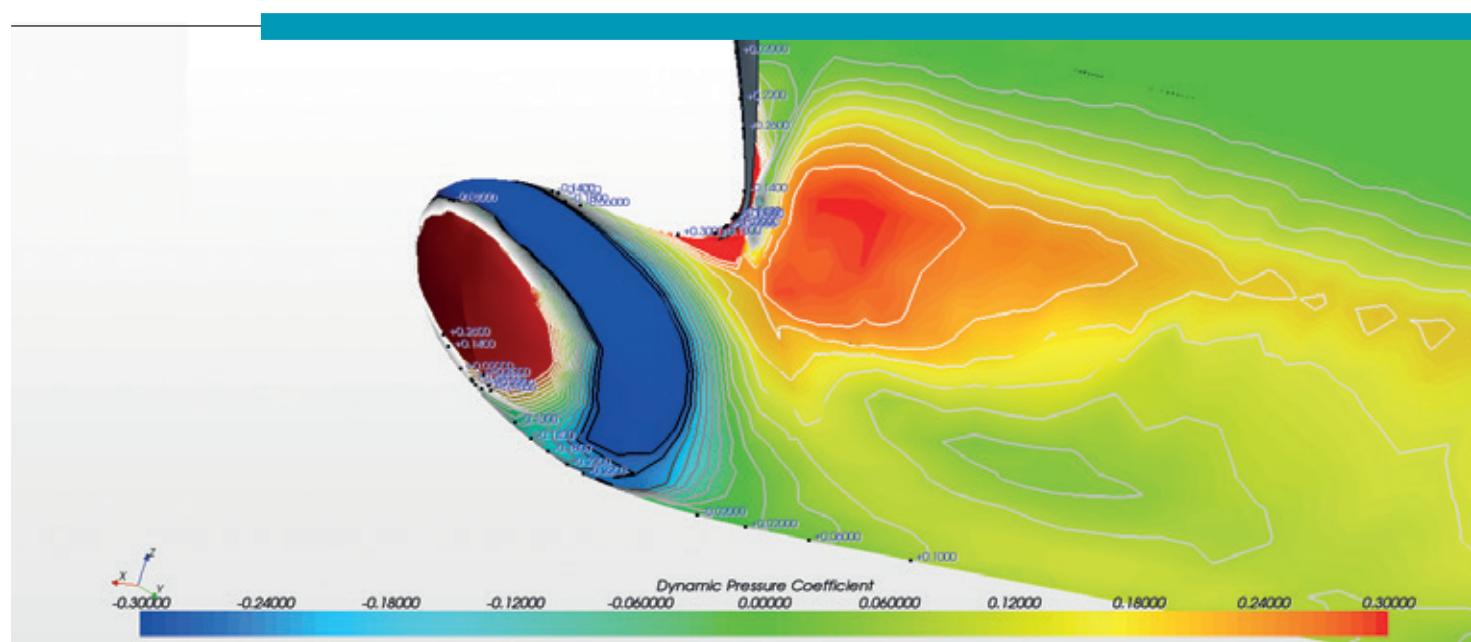
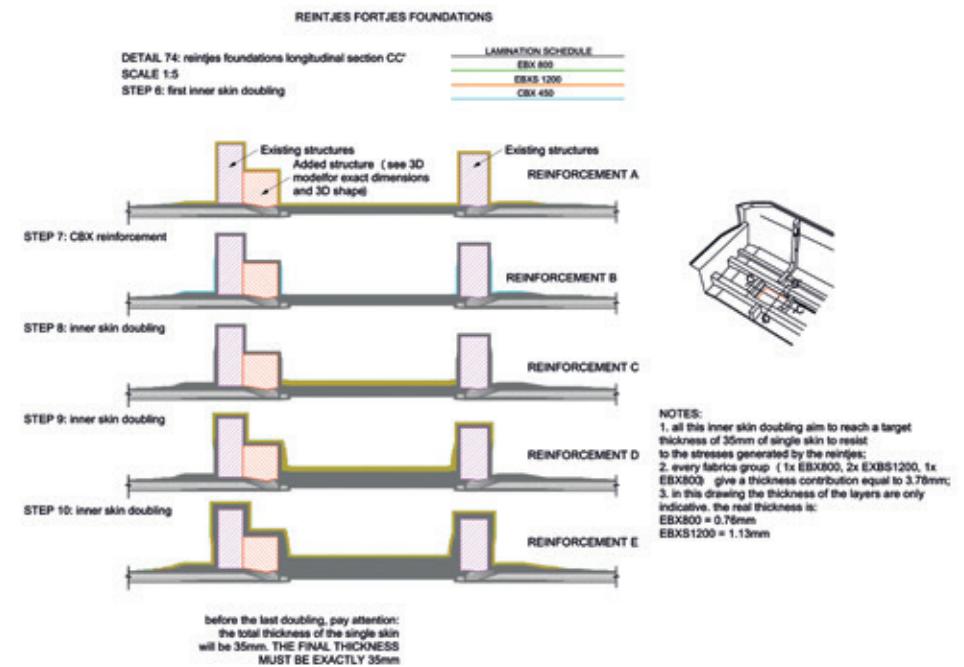
In alto a sinistra, il minisommergibile elettrico aHqua2O. Sopra, il progetto di Ilumen 26m.

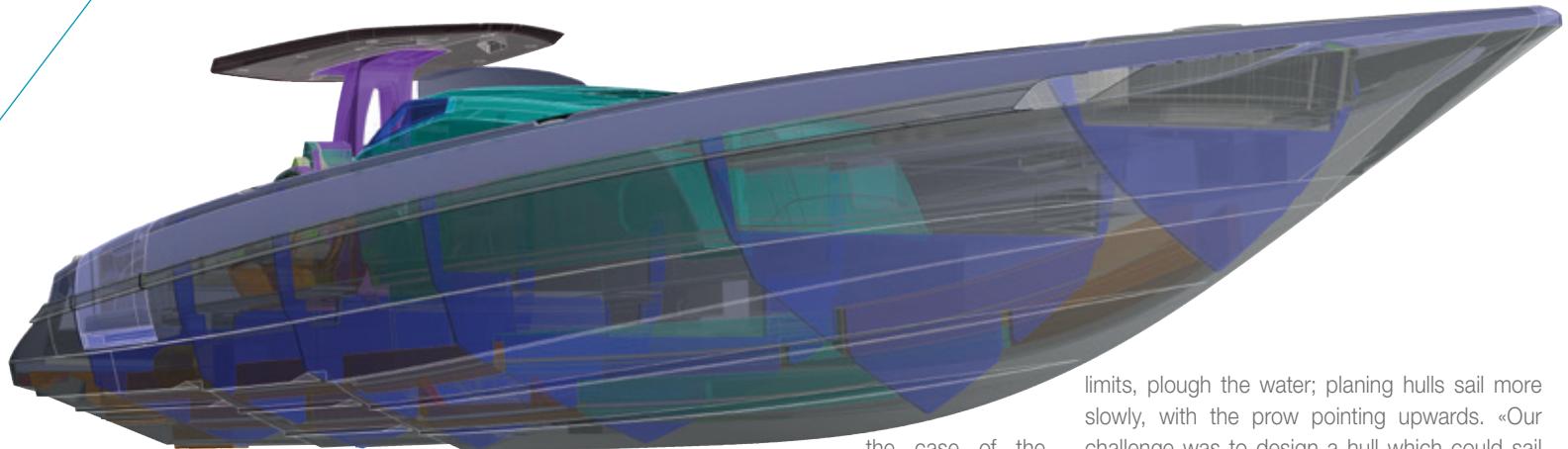
At the top on the left, the electric submarine aHqua2O. Above, the Ilumen 26 m project.

► ANDREA AGRUSTA HAS WORKED IN THE NAVAL FIELD SINCE 2005. He began with Starkel Studio in Trieste, where he developed his first project, MD 51' Power of 15 meters. Andrea worked in particular on the weight distribution and the hull shape, both optimized and tested with experimental tests of a scale model in the Hydrodynamic Laboratories of the University of Trieste. In 2007, Agrusta was involved in the founding of Fincantieri Yachts in La Spezia, a new division of the Italian shipbuilding colossus dedicated to the design and construction of mega yachts of over 80 metres. During his time with Fincantieri he has worked predominantly in hull design and numerical hydrodynamics. In 2010 he founded the engineering firm NavalHEAD with colleague Federica Fanni. His most challenging task was to make shipbuilders understand the importance of good engineering for a yacht: «Primarily I had to get the message across that good technical design, and not just aesthetics, can make the difference. The crisis struck after 10 euphoric years when anything could be produced and sold. Owners and builders had to some extent lost sight of the importance of efficient design. What we saw in the late 90s and until 2000 was absurd: recycled hulls, engines with modified power, very little attention to fuel use. The crisis cleaned things up a bit, sweeping away the cowboys of shipbuilding; those who are left believe in functionality, and I hope today's yachts can be increasingly beautiful, but functional too, as they were twenty or thirty years ago». Today, Agrusta's challenge is to show that it is possible to create a product which, although apparently more complex, is easier to build, weighs less, costs no more but performs far better, as in



LE ATTIVITÀ DI NAVALHEAD INCLUDONO TUTTE LE FASI DI REALIZZAZIONE DI UN PROGETTO SVILUPPANDO L'INTERO WORK-FLOW PROGETTUALE.  
THE NAVALHEAD DESIGN INCLUDES ALL THE STEPS OF A PROJECT, DEVELOPING THE ENTIRE WORK-FLOW.





the case of the new Dominator yacht. «The *Ilumen* is a very special 28-metre yacht, semi-displacement, with five cabins: extremely large, spacious and light for its category. Its performance will be incredible; we studied the structure and water lines in conjunction in order to come up with the optimum compromise between weight and performance». The yacht will be in the water towards the end of the year, and is distinguished by the shape of the hull, designed to work in a wide transitional range between displacement and planing. In displacement mode the hull is completely immersed and moves by generating waves around the propeller, while in planing mode the yacht is kept out of the water by a dynamic impetus; everything in between is a transitional area, in which hulls are often inefficient. Displacement hulls, if pushed beyond their

limits, plough the water; planing hulls sail more slowly, with the prow pointing upwards. «Our challenge was to design a hull which could sail precisely in that hybrid area. Every single detail of the boat has to be carefully considered, because it's very easy to get the weighting wrong and consequently upset the balance or have problems holding the surface». The hull has a knife-edge bulbous bow, a solution designed as the result of studies carried out with the Universities of Trieste and Genoa, and which follows much research done in the military field: «I've worked at Fincantieri for a few years and I've acquired a little know-how on the hydrodynamics of military vessels. The bulb blade helps the boat to work in ultra-displacement and pre-planing modes, because the boat's water line is longer when it's moving - although it isn't really longer - and the relative speed is lower; this allows it to have a better wake, and the wake expresses its resistance to forward movement. When I travel at higher speeds, the blade bulb allows me to avoid the "handbrake" effect of a traditional bow, and it even acts as fore perpendicular, helping me to cut through the waves and improving performance at sea». Andrea shifts easily between super-fast boats and slow, very slow planing yachts: «The important thing is to understand how the water moves, and my training in hydrodynamics leads me to regard fastness or slowness as unimportant. Speed is a relative concept. I know that for a boat the aim is to transport a given number of cabins and people, and I have to achieve a target speed, so even before I pick up my pencil to design the hull I ask myself what's the best wake I can expect from the boat I'm designing? I sketch the wake, I try to imagine what the water lines might be which will allow me to obtain that wake in real life, and then I develop the design».

*In alto, il Revolver 43CC di cui NavalHEAD ha curato l'ingegnerizzazione. A lato, un dislocante elettrico di 39 metri.*

*Above, the Revolver 43CC of which NavalHEAD was responsible for the engineering. At the side, a 39 meter long electric displacement vessel.*

