

ZERO-3

BY MOB-ZERO

Progetto di un trimarano
sperimentale a vela a
zero emissioni



Tesi di Laurea Magistrale in Design Navale e Nautico
Università degli studi di Genova
Polo Universitario G. Marconi - La Spezia
studente: Marialuisa Dello Iacono

IL PROGETTO

ZERO-3 è un trimarano definito sperimentale perchè non è un'imbarcazione né da charter né da regata, ma tenta di porsi a metà tra le due. Nasce grazie al finanziamento di un'azienda provider di energia elettrica per la mobilità sostenibile del futuro, sia su strada che sull'acqua. Attraverso ZERO-3 il brand si fa conoscere in giro per il mondo e porta avanti la sua missione di dimostrare che questo tipo di mobilità è possibile ed è già realtà: il trimarano infatti, durante la sua missione della durata di due anni, mette a dura prova le tecnologie che ha a bordo, viaggiando in tutto il mondo, anche percorrendo lunghe traversate, senza consumare una goccia di carburante. Inoltre, nello svolgimento della missione, esso partecipa a numerosi eventi nelle principali città costiere del mondo, dando alle persone la possibilità di visitarlo e di far conoscere ciò che fa l'azienda promotrice.

SPECIFICHE

Lunghezza fuori tutto	24.00 m
Baglio fuori tutto	8.00 m
L.W.L.	22.70 m
B.W.L.	6.80 m
Immersione	3.42 m
Lunghezza scafi laterali	22.85 m
Baglio scafi laterali	1.43 m
Dislocamento	19624 kg
Materiale costruttivo scafi	Alluminio



BRAND IDENTITY

Uno dei primi passi per la definizione del concept di progetto è stata quella di delineare il committente di questa imbarcazione. La scelta di una finalità così particolare, non essendo destinata al charter, necessita quindi di un'idea forte che faccia da spinta motrice a un progetto di questo tipo.

E' così che è nato il brand "Mob-Zero", un'azienda provider di servizi per la mobilità del futuro: elettrica e appunto, a emissioni zero.

La scelta di creare ex novo un brand nasce dalla volontà di non legare il progetto della barca vincolandolo a marchi o personaggi conosciuti, perchè in questi casi c'è sempre il rischio che il progetto passi in secondo piano, riducendosi solo a "la barca di quella data azienda".

Un ulteriore vantaggio è quello di poter creare un brand su misura per il progetto, che svolga attività e che abbia finalità perfettamente coerenti con esso.



CHI E'

E' un'azienda provider di servizi per la mobilità del futuro: elettrica e ad emissioni zero, che ha scelto questo trimarano come simbolo e sponsor

COSA FA

Si fa conoscere grazie a ZERO-3 e sensibilizza riguardo all'inquinamento.



CONCEPT



COMMITTENTE

azienda provider di energie rinnovabili



IMBARCAZIONE

trimarano a vela sperimentale: a metà tra barca da regata e da charter, con un equipaggio di tecnici, ingegneri e velisti



COSA FA

gira il mondo svolgendo una "missione" della durata di 2 anni e partecipa ad eventi che riguardano le nuove tecnologie e l'inquinamento ambientale in tutte le maggiori città del mondo



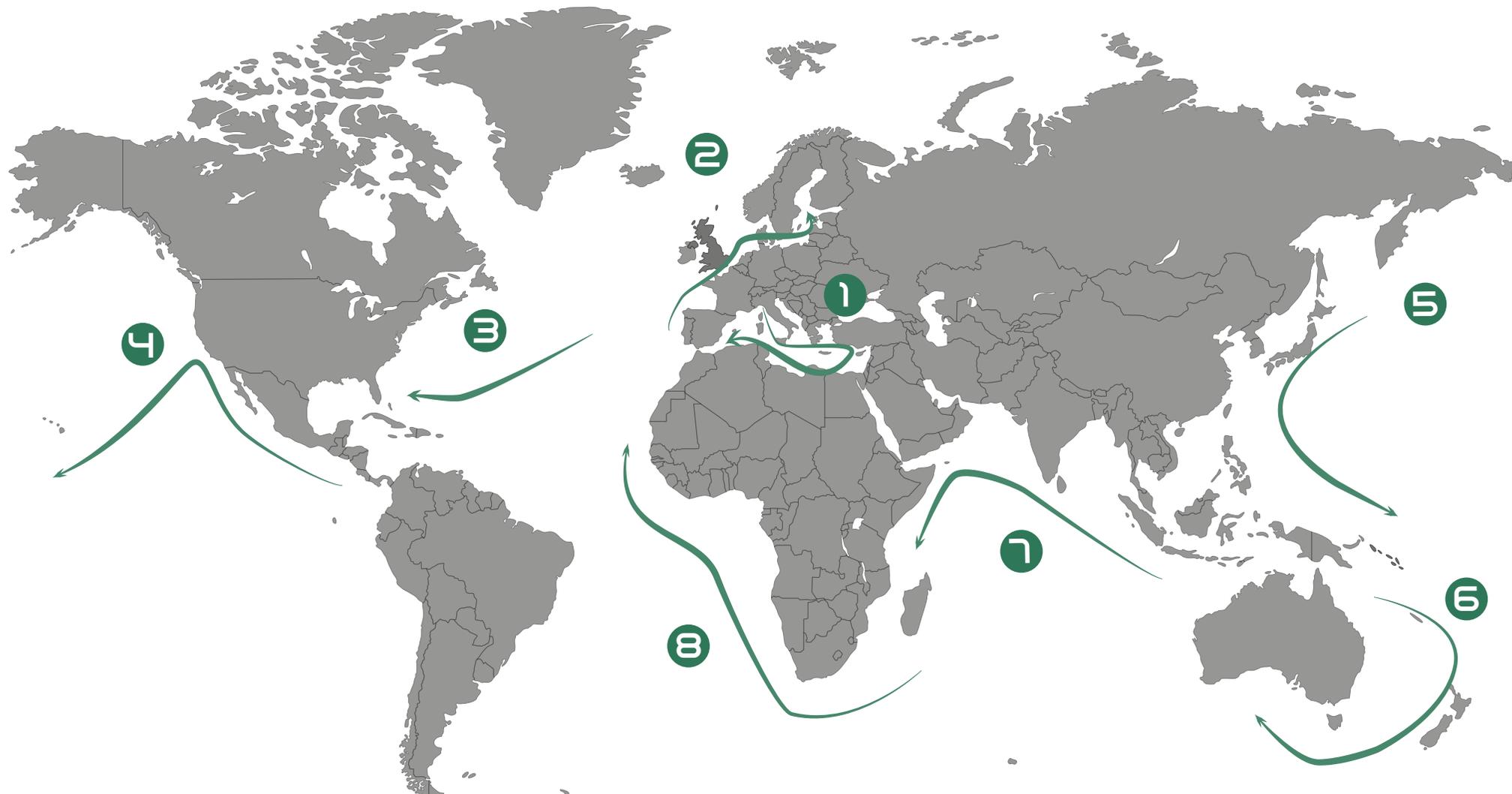
PERCHE

sensibilizza riguardo all'inquinamento e testimonia che è possibile alimentare una barca con tutti i comfort con sole energie alternative

IL PERCORSO - MISSION

PARTENZA: SET 2020

ARRIVO: GIU 2022



- 1 MEDITERRANEO
- 2 NORD EUROPA
- 3 NORD AMERICA
- 4 COSTA OVEST AMERICA

- 5 ASIA
- 6 OCEANIA
- 7 OCEANO INDIANO
- 8 AFRICA

IL PERCORSO - MISSION

TAPPA 1 - MEDITERRANEO

autunno 2020

- 28 set Genova - Salone nautico
- 3 ott Roma - forum acqua
- 9 ott Roma Un quadro di plastica. I rifiuti e le plastiche in mare
- 11 ott stop in Napoli
- 12 ott stop in Palermo
- 14 ott stop in LA Valletta
- 24 ott Atene - World Green Economy Summit
- 29 ott stop in Smirne
- 5-6 nov Rimini - Stati generali della green economy
- 6 dic Pescara - Un pianeta che cambia, strumenti e azioni di contrasto ai cambiamenti climatici
- 20 dic Barcellona - BCN Mycelium - Sustainability meetup - 2nd Ed.
- 28 dic stop in Lisbona

TAPPA 2 - NORDEUROPA

inverno 2021

- 7 gen stop in Copenhagen
- 11 gen stop in Stoccolma
- 14 gen Tallinn - International Conference on sports Nutrition and Supplements (ICSNS)
- 17 gen Helsinki - IRES 697th International Conference on Tourism, Transport, and Logistics (ICTTL)
- 22 gen London - "One Green Gov London"

TRAVERSATA ATLANTICA

TAPPA 3 - COSTA EST AMERICA

primavera 2021

- 26 feb Miami - CO²-US — 15th Carbon Dioxide Utilization Summit
- 17-18 mar New York - The Responsible Business Summit
- 1-2 apr Arlington - Corporate Member Meeting

TAPPA 4 - COSTA OVEST AMERICA

primavera 2021

- 21 apr Carson - 13th Annual CSUDH Earth Day Festival
- 22 apr Santa Barbara - Beach Cleanup with Sea center Ocean Ambassadors, East Beach
- 28 apr san francisco - 2nd Global Experts Meeting on Frontiers in Cell & Stem Cell Research
- 7 mag stop in Acapulco

TRAVERSATA DEL PACIFICO

TAPPA 5 - ASIA

estate - autunno 2021

- 15 giu stop in Honolulu
- 18 lug Tokyo - E-Mobility & Circular Economy EMCE
- 2 ago Shanghai - bex asia
- 2 ago stop in Taipei
- 10 ago Hong Kong - Eco Expo Asia 2021
- 16 ago stop in Qui Nhon
- 23 set Singapore - CSR Asia summit
- 29 set stop in Giacarta
- 4 ott stop in Timor est

TAPPA 6 - OCEANIA

autunno - inverno 2021

- 8 ott stop in Darwin
- 20 ott stop in Townsville
- 4 5 nov Sydney Global Summit On Marine Science And Oceanography
- 9 dic Auckland - NZ Conference On Environmental Toxicology & Public Health
- 10 gen Melbourne - International Conference on Ecosystems, Environment and Sustainable Development
- 20 gen stop in Perth

TAPPA 7 - OCEANO INDIANO

inverno - primavera 2022

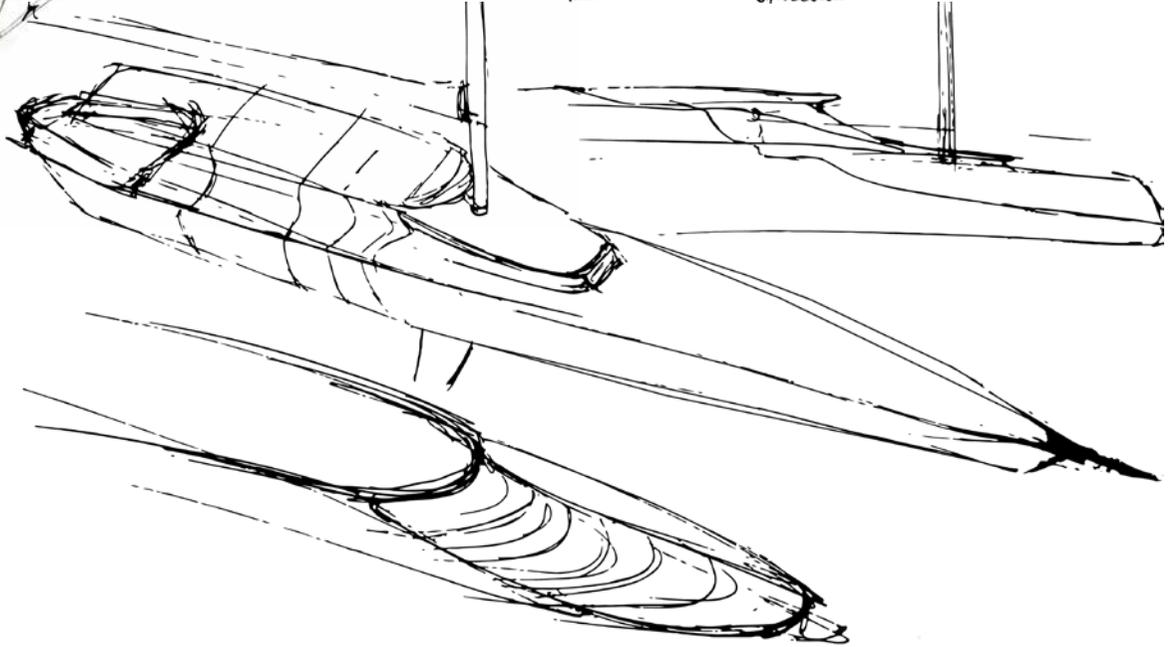
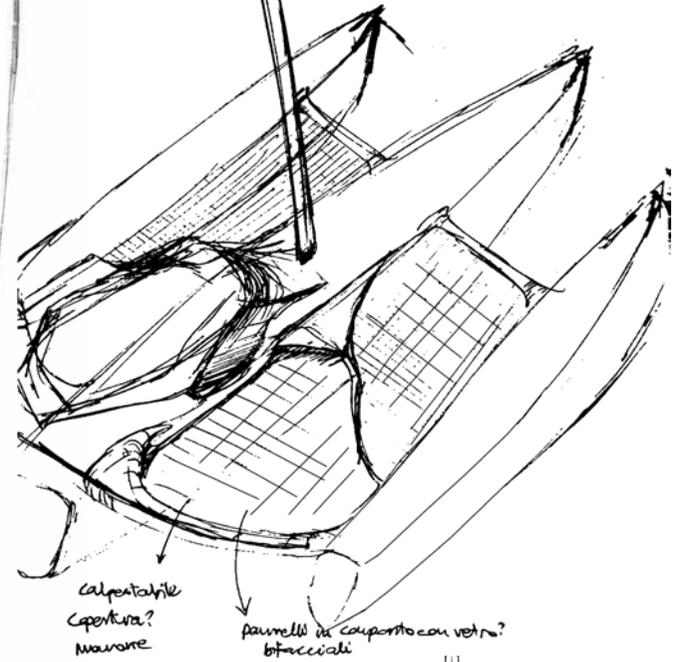
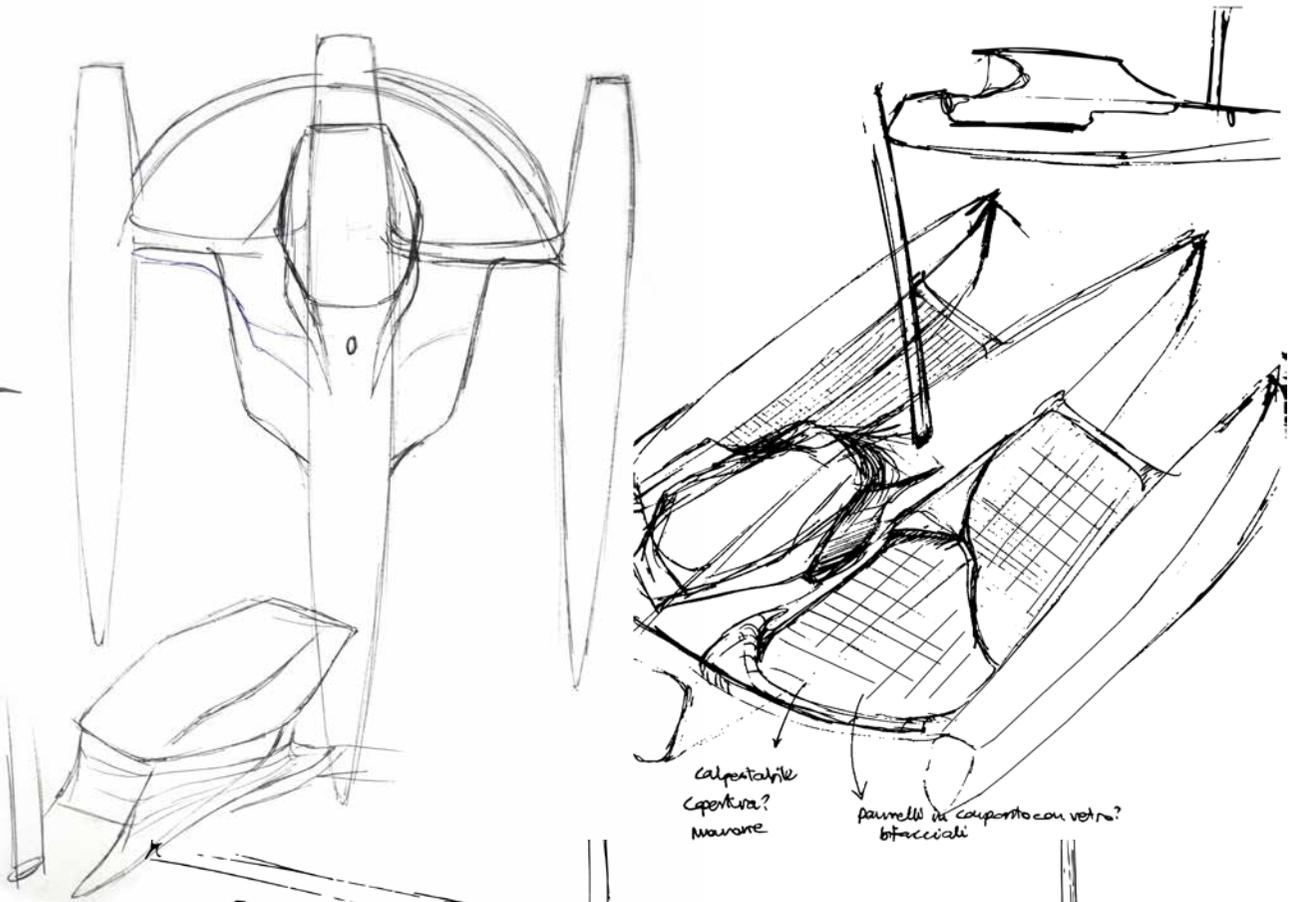
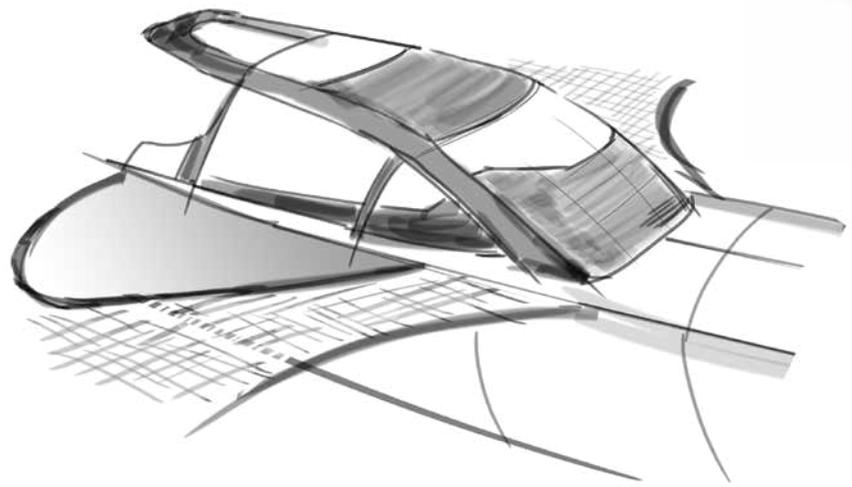
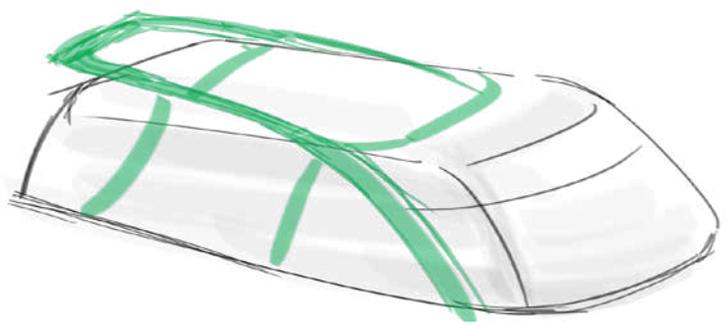
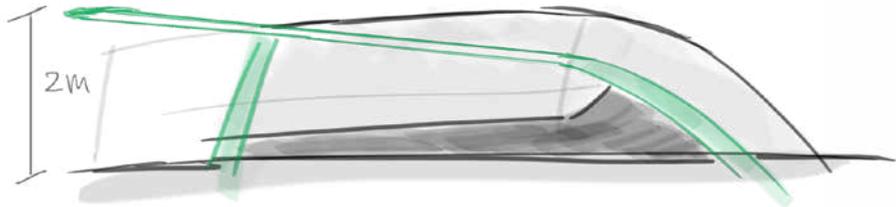
- 8 feb stop in Telukdalam
- 16 feb stop in Colombo
- 20 feb Mombay - International Conference on Urban Planning and Architectural Design for Sustainable Development
- 19 mar Dubai - International Conference on Eco City and Sustainability Solutions

TAPPA 8 - AFRICA

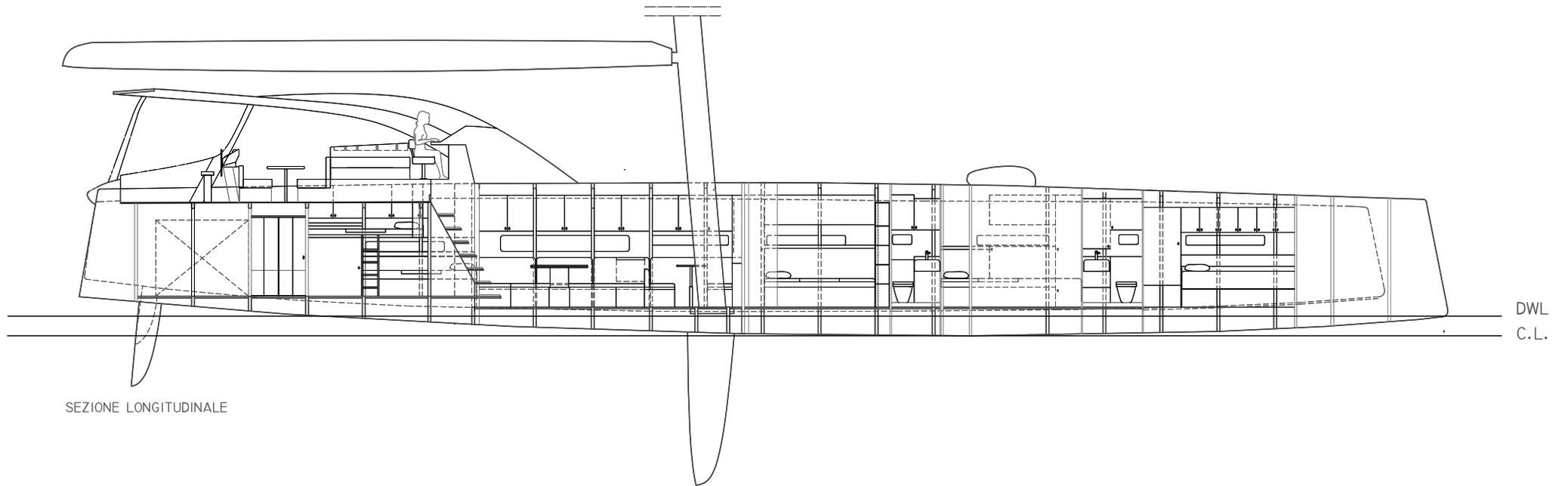
estate 2022

- 6 -8 apr Mombasa -7th Sustainable Tourism Africa Summit
- 21 apr stop in Zanzibar
- 30 apr stop in Maputo
- 5 mag stop in Port Elizabeth
- 15 mag Cape Town - International Conference on Renewable Energy Sources and Sustainable Development (ICRESSD)
- 7 giu stop in Dakar
- 20 giu stop in Algeri
- 24 giu arrivo a Genova

SKETCH DI PROGETTO

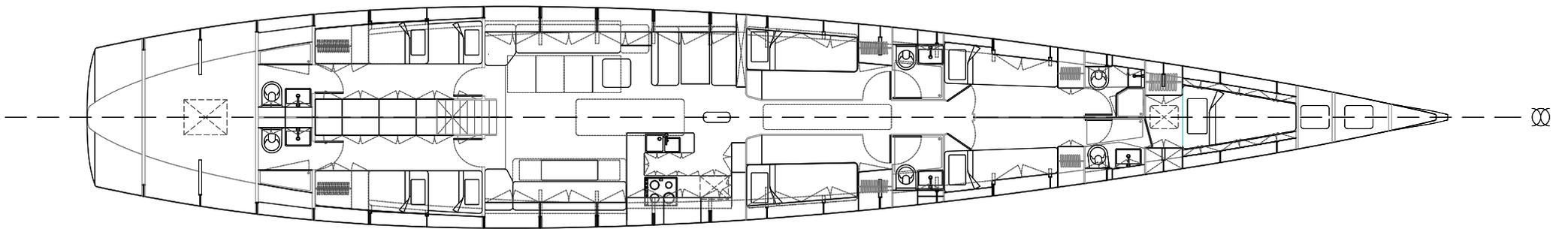


DISEGNI TECNICI



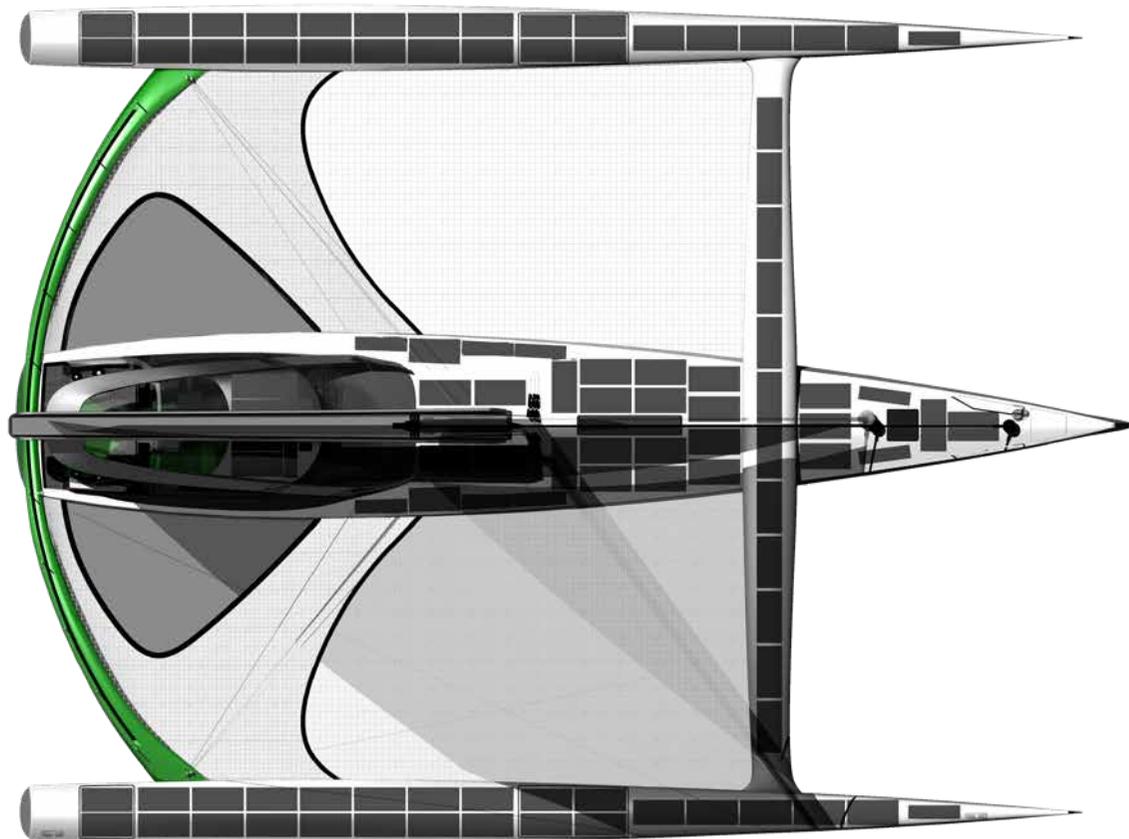
SEZIONE LONGITUDINALE

DWL
C.L.



LAYOUT INTERNO

VISTE ESTERNI



BILANCIO ENERGETICO

QUANTO CONSUMA

	consumo (W/h)	altre info	ore di utilizzo
CUCINA			
Frigo a cassetti 160 l	26,5		8
freezer a cassetto 30 l	11,25		8
Piano a induzione	1200		2
Compattatore	1,5	solo 12 v	0,2
Forno 30 l	1900		0,5
AUDIO VIDEO			
Speaker interni ed esterni			
TV led 40" samsung	110		3
schermo 1	60		8
schermo 2	60		8
NAVIGAZIONE			
Sistema pilota automatico	3,5	5-10 (se in attività)	10
Radar	17	1,6 se in standby	10
Antenna Radar	1		10
Antenna satellitare			10
Navigatore satellitare	600	con ecoscandaglio	10
strumentazione multipla	3		10
VHF	0,11		24
Ricevitore VHF portatile	0,1		24
Antenna GPS	16		24
Impianto condizionamento	95		8
LUCI DI NAVIGAZIONE			
Luce testa d'albero	25		10
Luci di via	50		10
Faro di coperta	100		10
Luce bussola	100		10
IMPIANTI			
Impianto illuminazione	230,4	96 faretto	12
Dissalatore	240	produce 60 l/h	5
Pompe per serbatoi acqua (2)			
SISTEMI MECCANICI			
2 winch elettrici	1400	700 w ciascuno	2
Salpa ancora	2300	2000w	0,5
Pompa sentina	576	aspira 75 l/h	1
Watt totali (per ora)		8550,36	
Watt totali giornalieri		23577,14	

QUANTO PRODUCE

PANNELLI SOLARI SOLBIAN

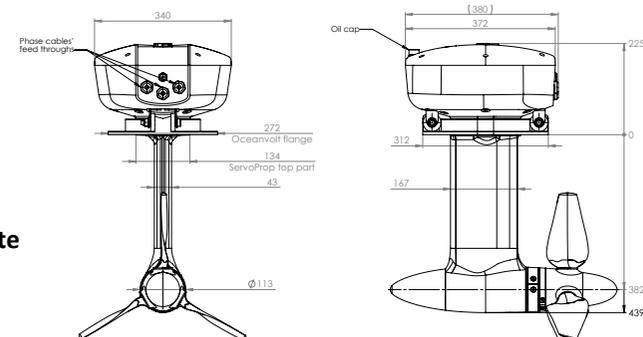
	Solbian SP104		Solbian SP52L	
efficienza	8 A/h		4.33 A/h	1
voltaggio max	18.2 V		18.2 V	11
potenza max W		104	52	
dimensioni	1,11 x 0,55 m		1,11 x 0,24m	
		4368		
		5200		
		9568		
tot WATT		11284		
tot WATT giornaliero		90272		
tot kWATT ora		11,284		
tot kWATT giornaliero		90,272		



SISTEMA OCEANVOLT

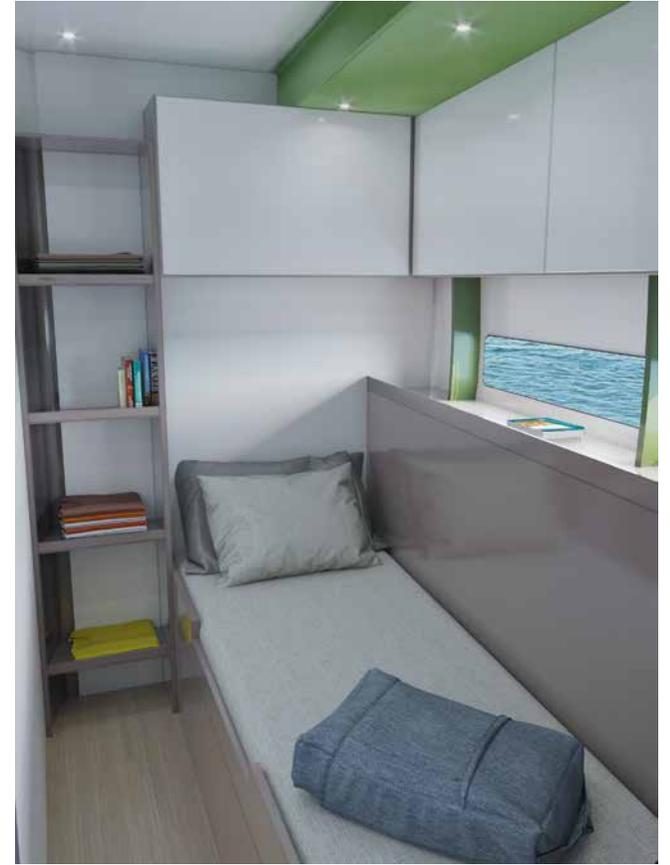
Sistema con elica idrogeneratrice quando la barca naviga a vela, che permette di ricaricare le batterie

	OCEANVOLT Regenerate	
ogni scafo	400 W/h	5 kts
scafo centrale	1 kW/h	8.5 kts



A bordo sono presenti 40 Batterie SUPER-B, ciascuna da 2.5 kW, per un totale di 100 kW del peso di 23 kg ciascuna

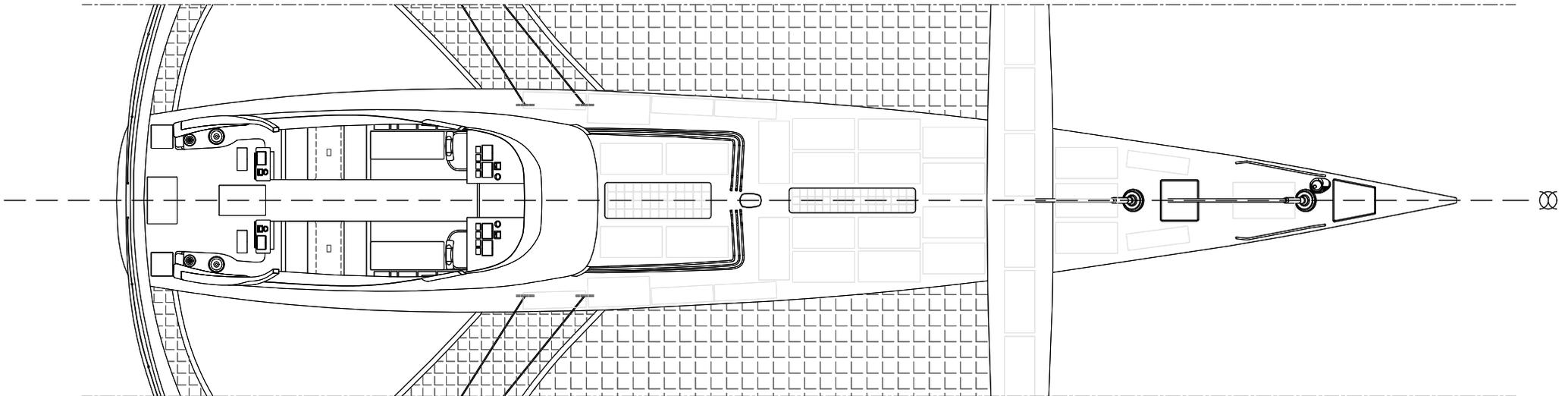
INTERNI - CABINE E BAGNI

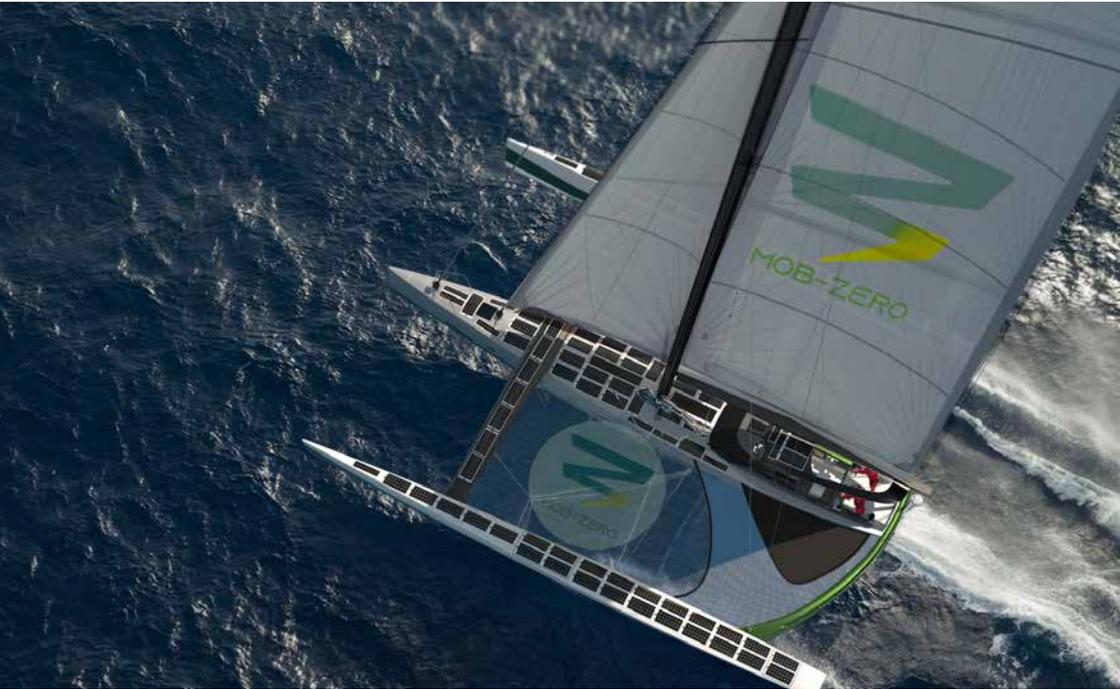


INTERNI - DINETTE



COCKPIT - POZZETTO



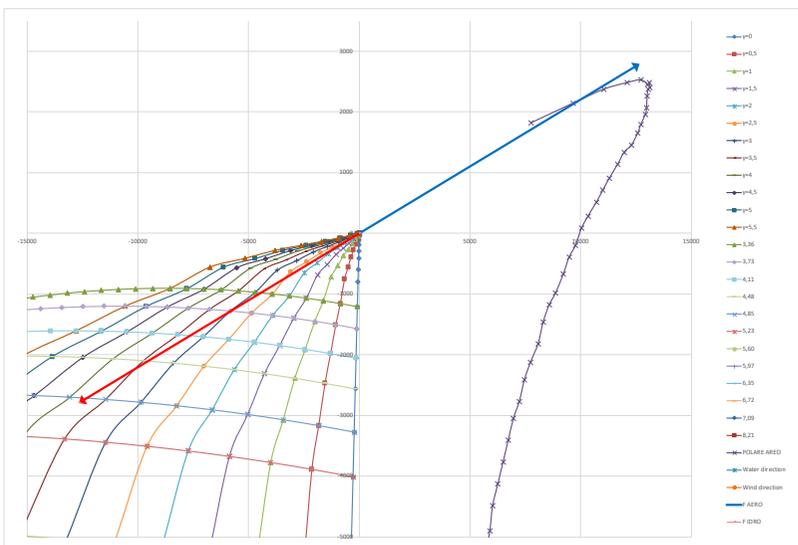


ANALISI AERODINAMICA



Dalle viste 3D in alto si possono vedere i differenti assetti del trimarano progettato a diversi angoli di sbandamento. Gli angoli scelti sono peculiari per le prestazioni e le resistenze della barca.

Nei grafici accanto è possibile osservare la curva di raddrizzamento e il grafico delle forze aero e idro dinamiche. Nella tabella invece vi sono i dati ottenuti per quanto riguarda le prestazioni nelle diverse andature.



angolo vento	velocità vento	velocità barca	scarroccio	sbandamento
20°	5 kn	3,5 kn	3°	0,2°
20°	15 kn	10 kn	4°	1°
20°	30 kn	14 kn	5°	4°
30°	5 kn	3,5 kn	1,7°	0,2°
30°	15 kn	11 kn	3°	1°
30°	30 kn	19 kn	4°	4°
90°	5 kn	6 kn	0,5°	0°
90°	15 kn	11,6 kn	1°	0,3°
90°	30 kn	20,4 kn	0,75°	1,5°
150°	5 kn	5,8 kn	0,25°	0°
150°	15 kn	12,4 kn	0,5°	0,3°
150°	30 kn	23,5 kn	0,5°	1°