



Università di Trieste
Corso di Laurea Magistrale in Esplorazione Geologica

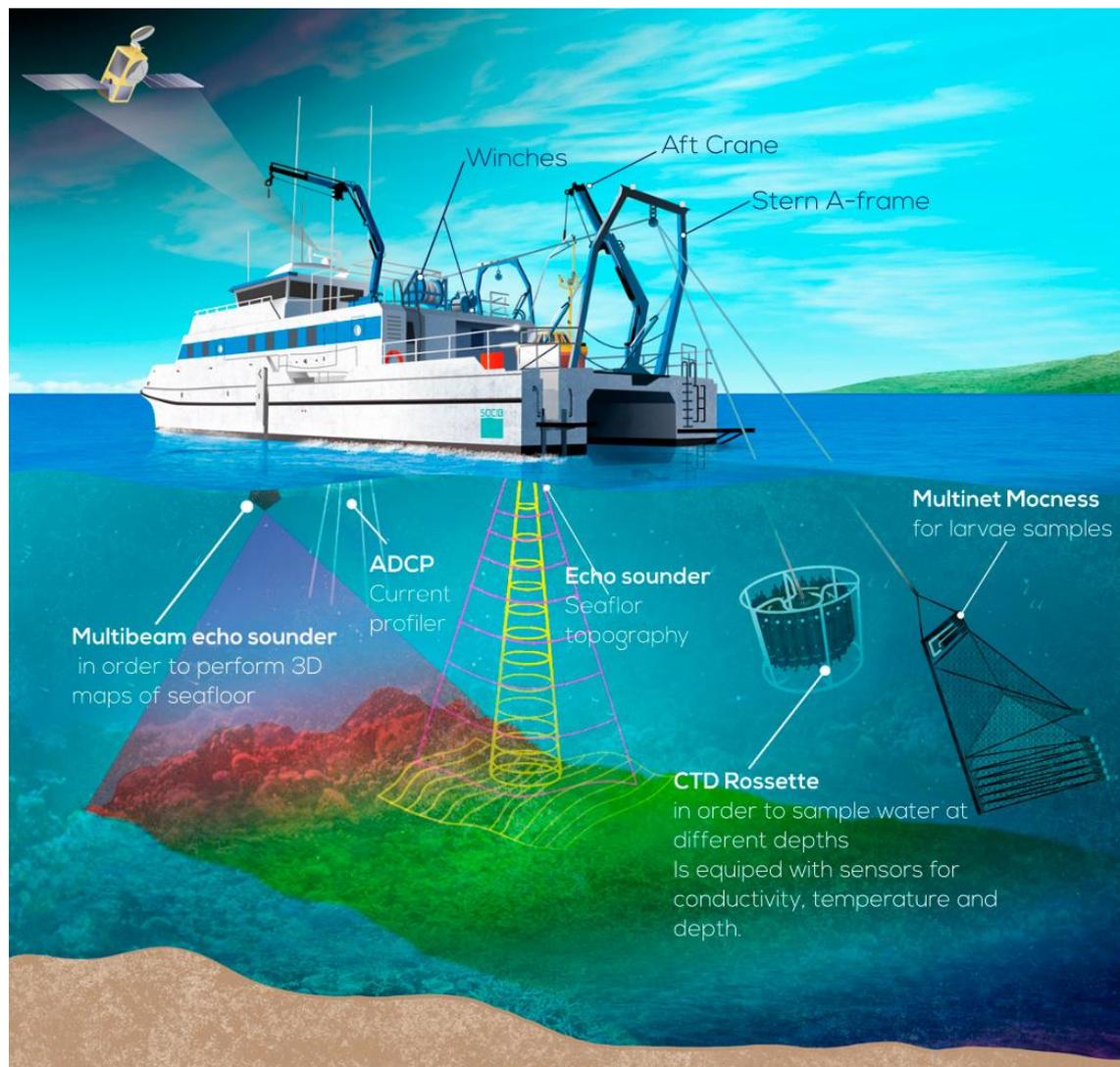
Anno accademico 2021 - 2022

Geologia Marina

Parte II

Modulo n.2.1 Navi Oceanografiche

Docente
Roberto Romeo



METEOROLOGIA

BIOLOGIA MARINA

OCEANOGRAFIA

GEOFISICA

GEOLOGIA MARINA

CLASSIFICAZIONE DELLE NAVI DA RICERCA

ICEBREAKER

Oceans, polar areas, ice covered areas.

Long endurance.

80-120 m,

4000-12000 t

Science berth 25-50



Polarstern (DE)



RV Laura Bassi (IT)



Araon(KOR)

GLOBAL

Oceans, not ice covered polar areas.

Long endurance.

60-90 m

2000-3000 t

Science berth 20-25



S.de Gamboa (ES)



OGS Explora(IT)



Celtic Explorer (IR)

REGIONAL

Seldom in ocean waters, Mediterranean, Black Sea

Short endurance.

40-60 m

1000 t max

Science berth 15-20



Atlantic Explorer (UK)



Wega (DE)



Minerva 1 (IT)

SITUAZIONE DELLE NAVI DA RICERCA ITALIANE

ITALICA EXPLORA URANIA MINERVA 1 DALLAPORTA

2015



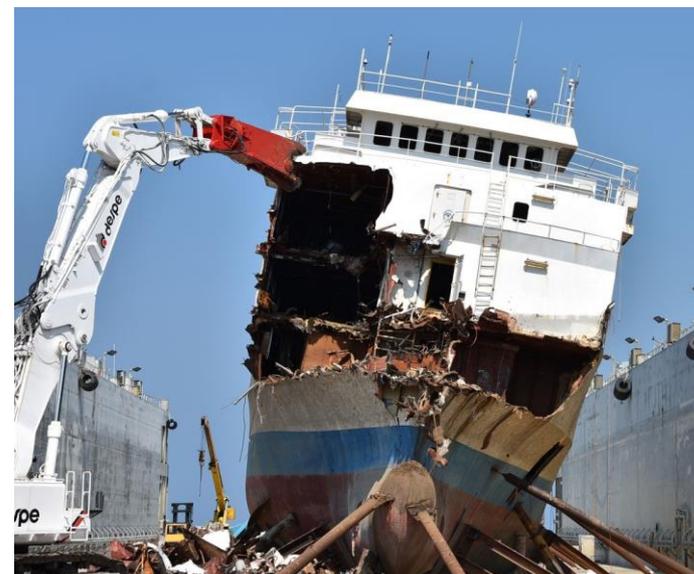
MEDITERRANEA					
OCEANICA					
POLARE					

LAURA BASSI DALLAPORTA

2021



MEDITERRANEA		
OCEANICA		
POLARE	ICEBREAKER	



RV Urania, 2018



E' un progetto di Infrastrutture di Ricerca, all'interno del Settimo Programma Quadro della Commissione Europea, che propone la creazione di un'infrastruttura europea di mezzi navali di ricerca.

Il Consorzio ha 42 partners e l'OGS è membro dal 2009.

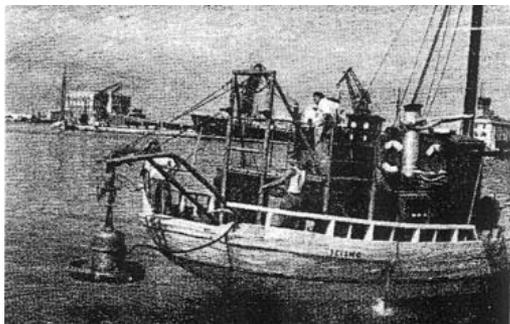


- Accesso a una flotta di laboratori marini: **27 navi di ricerca, 7 ROV, 5 AUV**
- Aree geografiche: Nord Atlantico, Mediterraneo, Mar Nero, Nord e Mar Baltico, Pacifico Meridionale e Mare di Ross
- Priorità alle proposte di ricerca per oceani sostenibili
- Sostenere l'innovazione lavorando a stretto contatto con l'industria in attività di ricerca congiunte
- Formare ed educare: scienziati, tecnici, manager e cittadini

Website: eurofleets.eu
Email address: eurofleetsplus@marie.eu

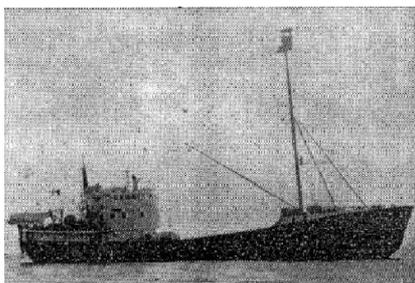


This project has received funding from the EU Horizon research and innovation programme under Grant Agreement No. 844677.



1949: Motoveliero "Istriano", ribattezzato "**Seismo**" viene acquistato dall'OGS per le prime misure nell'Adriatico settentrionale. A poppa viene montato un verricello per calare sul fondo la batisfera con il gravimetro.

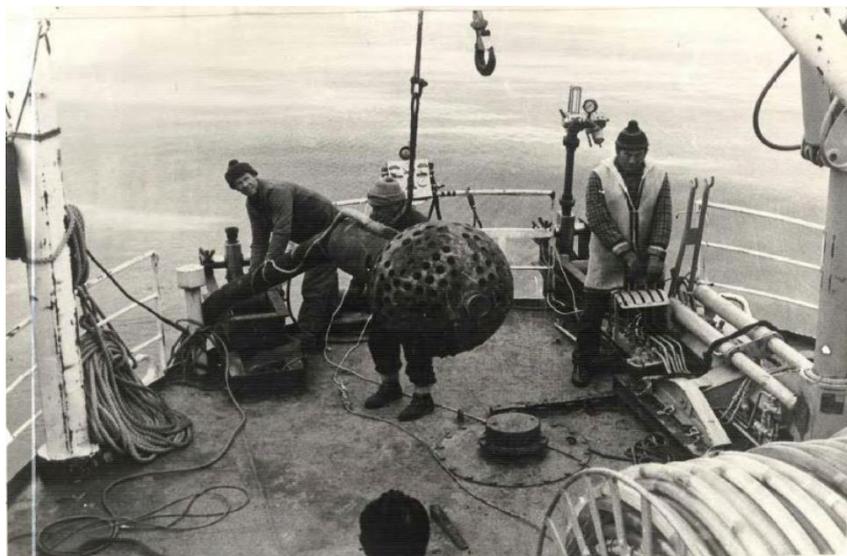
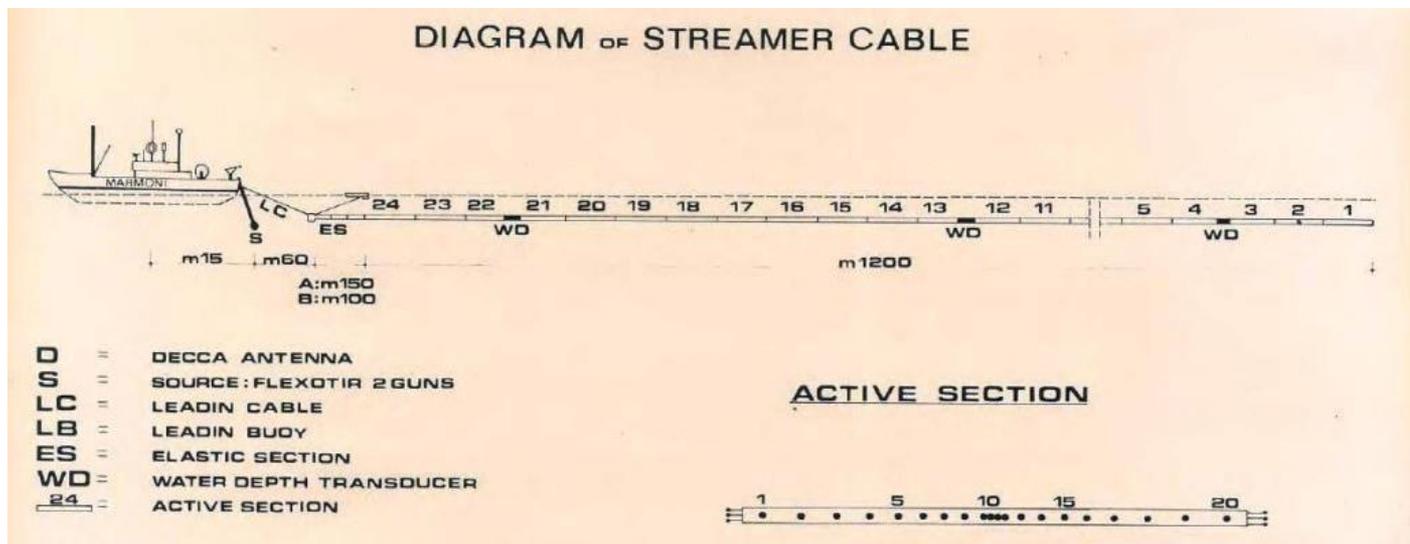
1953: Nave "Francesco **Vercelli**" di proprietà dell'OGS (nata come peschereccio norvegese d'altura ed arrivata a Trieste come guardiapescas durante il periodo del Governo Militare Alleato).



1971: Peschereccio d'altura, con classe ghiacci, "**Harmony**" (battente bandiera norvegese) noleggiata per la campagna Artica alle Svalbard.

1968 - 1975: Nave "**Geomar**" - Si tratta di una motovedetta della Marina Inglese di 30 m di lunghezza. I suoi primi lavori sono uno studio di sismica a riflessione in Adriatico.







- **gennaio 1988:** OGS acquista la nave "Explora" dalla Prakla-Seismos. Durante la prima campagna geofisica italiana in Antartide batte bandiera tedesca. Raggiunge i limiti della Barriera di Ross a 78°S. Registrata come nave italiana nel marzo 1988 e cambia nome in: **OGS EXPLORA**
- 11 campagne Antartiche e 3 Artiche



Rilievo sismico a riflessione multicanale con sorgente ad aria compressa
3 compressori - 24000 l/min a 140 bar

- 2017 legge finanziaria stanziava 12 milioni
- 2018 OGS inizia una analisi di mercato per identificare la nave
settembre si sceglie la RRS ERNEST SHACKLETON (già MV Polar Queen)
come candidata (costo 12.500.000 euro)
- 2019 procedure di acquisizione
9 maggio - firma d'acquisto
7 giugno imbandieramento
22 ottobre partenza dal porto di Ravenna per l'Antartide



La nave è stata chiamata **Laura Bassi** in onore della fisica e accademica italiana, vissuta dal 1711 al 1778, Laura Maria Caterina Bassi Veratti.

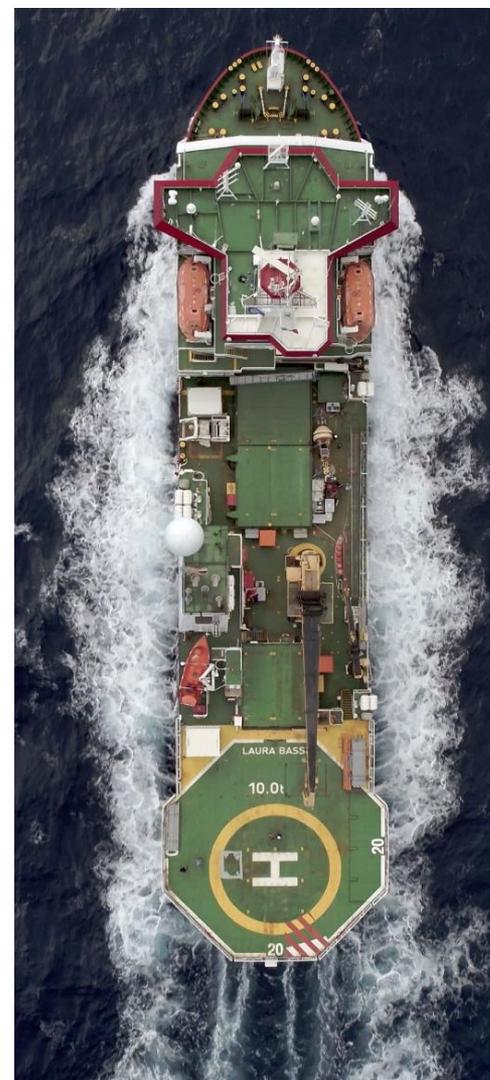
- fu la seconda donna laureata d'Italia
- la prima ad intraprendere una carriera accademica e scientifica
- la prima donna al mondo ad ottenere una cattedra universitaria
- Le è dedicato un cratere su Venere
- A Bologna le è dedicato un Liceo linguistico ed una via della città
- In Austria le sono dedicati il *Quality Engineering Centre of Expertise* (Università di Innsbruck) ed il *Centre of Visual Analytics Science and Technology* (Università Tecnica di Vienna)
- A Sant'Antimo (NA) le è dedicato un liceo statale
- Le è stato dedicato un asteroide (15742 Laura Bassi)



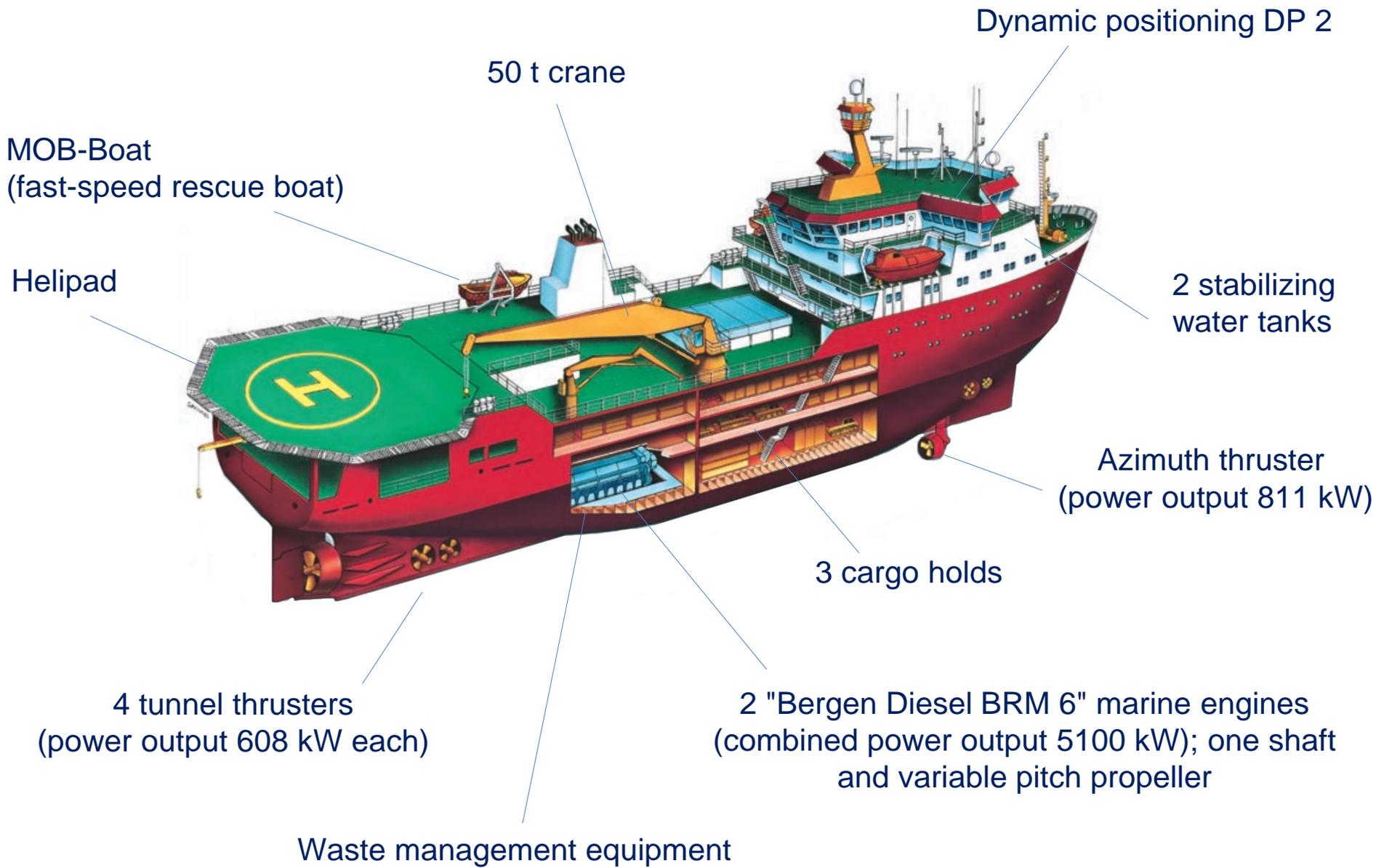
RV LAURA BASSI – CARATTERISTICHE GENERALI

Tipo	rompighiaccio A PC5
Proprietà	OGS
Porto di registrazione	Trieste
Identificazione	IMO 9114256
Costruttori	Kværner Kleven Leirvik A/S
Cantiere	Norvegia
Completamento	1995
Nomi precedenti	MV Polar Queen RSS Ernest Shackleton

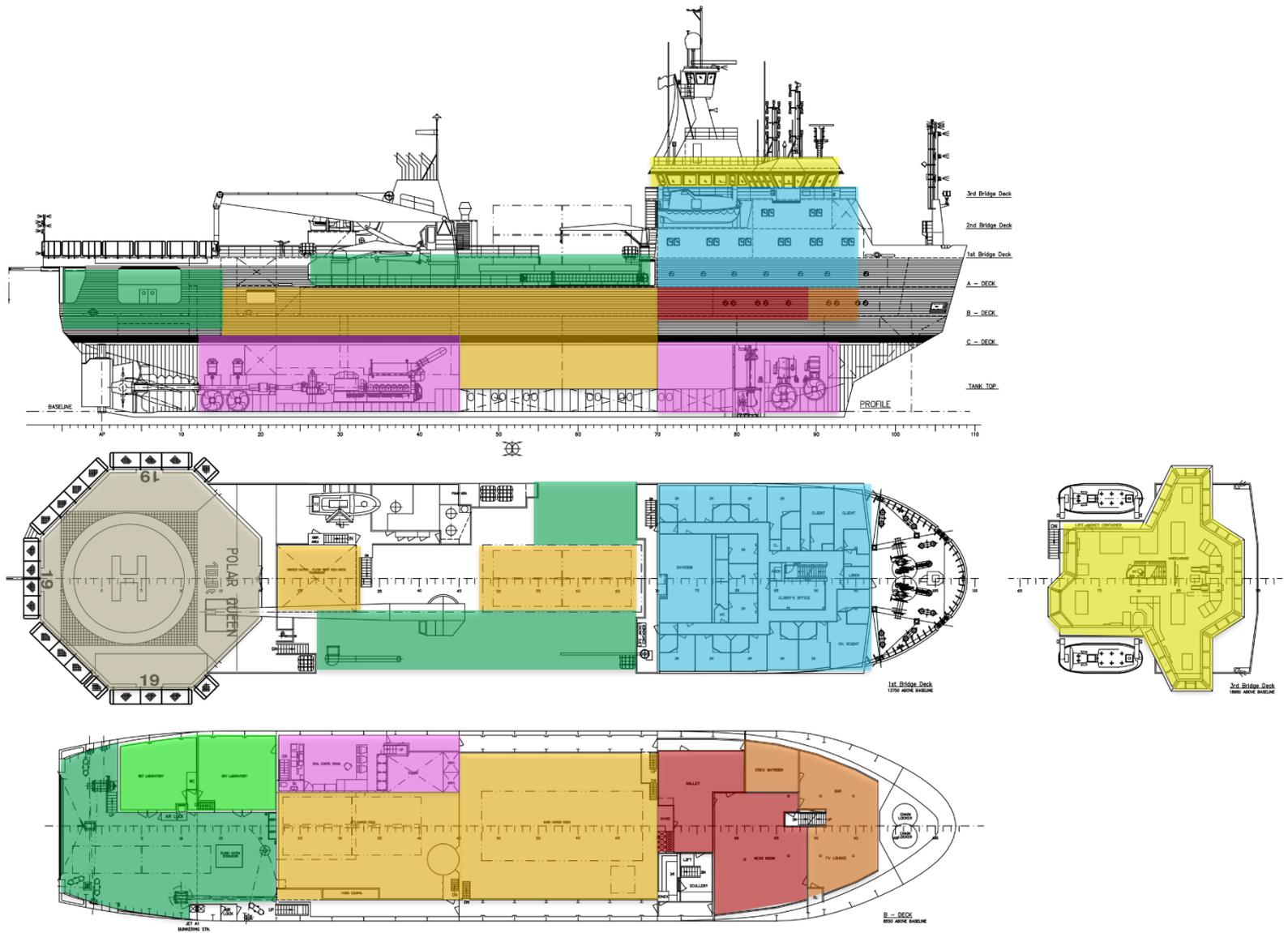
Stazza lorda	4028 tsl
Lunghezza	80 m
Larghezza	17 m
Pescaggio	7 m
Velocità (di crociera)	12 nodi
Autonomia	60 giorni
Equipaggio	22 crew + 50 tecnici



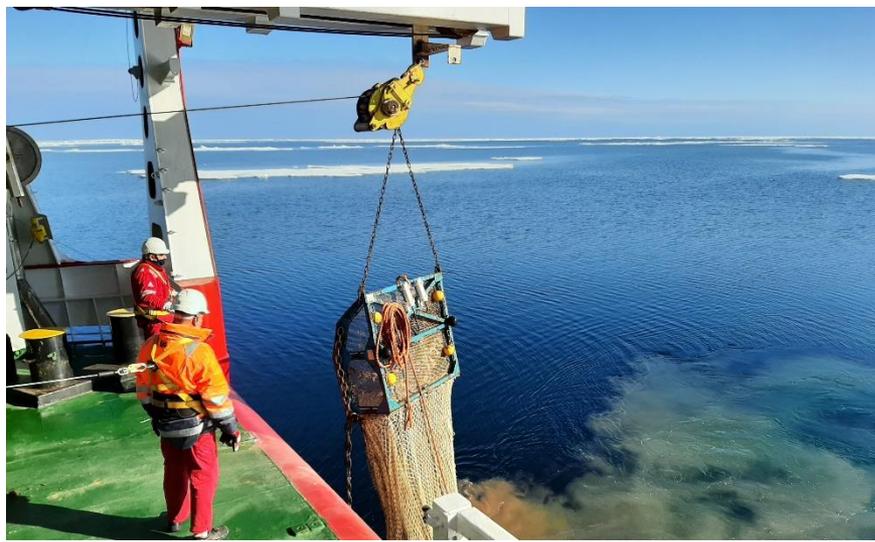
RV LAURA BASSI – CARATTERISTICHE GENERALI



RV LAURA BASSI – PIANO GENERALE



RV LAURA BASSI: AREE SCIENTIFICHE



RV LAURA BASSI: LOGISTICA PER MZS

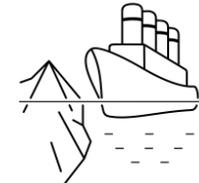
- ✓ TRASPORTO DI OLTRE 700 MC DI JET-A1
- ✓ MOVIMENTAZIONE DI OLTRE 45 TEU
- ✓ TRASPORTO 250 TONNELLATE RINFUSA
- ✓ TRASPORTO DI OLTRE 200 SCIENTIFICI
- ✓ TRASPORTO PERSONALE STRANIERO





FAST ICE { FIRST YEAR ICE 0.3-2 m (THIN E MEDIUM)
 { OLD ICE > 3 m

ICE OF LAND (ICEBERG E GROWLERS)



Comandante

Personale Marittimo

18-23 unità

Coperta

Macchina

Cucina

Personale Tecnico Scientifico

numero variabile

Navigazione

Acquisizione dati

Elaborazione dati

CREW

- 1 Master
- 1 Chief Mate
- 3 Navigation Officer
- 1 Chief Engineer
- 1 2nd Engineer
- 2 Motorman
- 1 Electrician
- 1 Bosun
- 4 A.B.
- 2 Cook
- 3 Deck Boy
- 1 Doctor

CAPOMISSIONE
(PARTY CHIEF)

RESPONSABILE
SCIENTIFICO
(PRINCIPAL
INVESTIGATOR)

Operazioni H24

(domeniche e festività incluse)

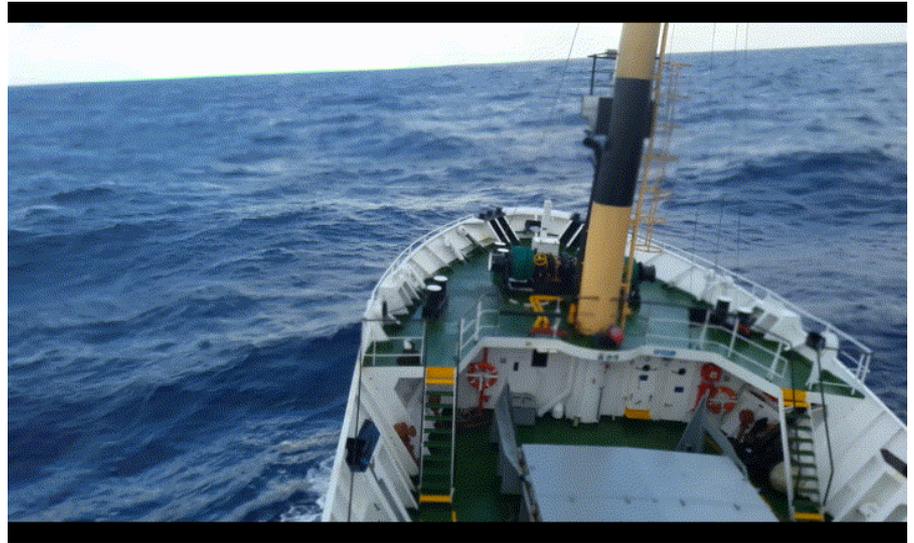


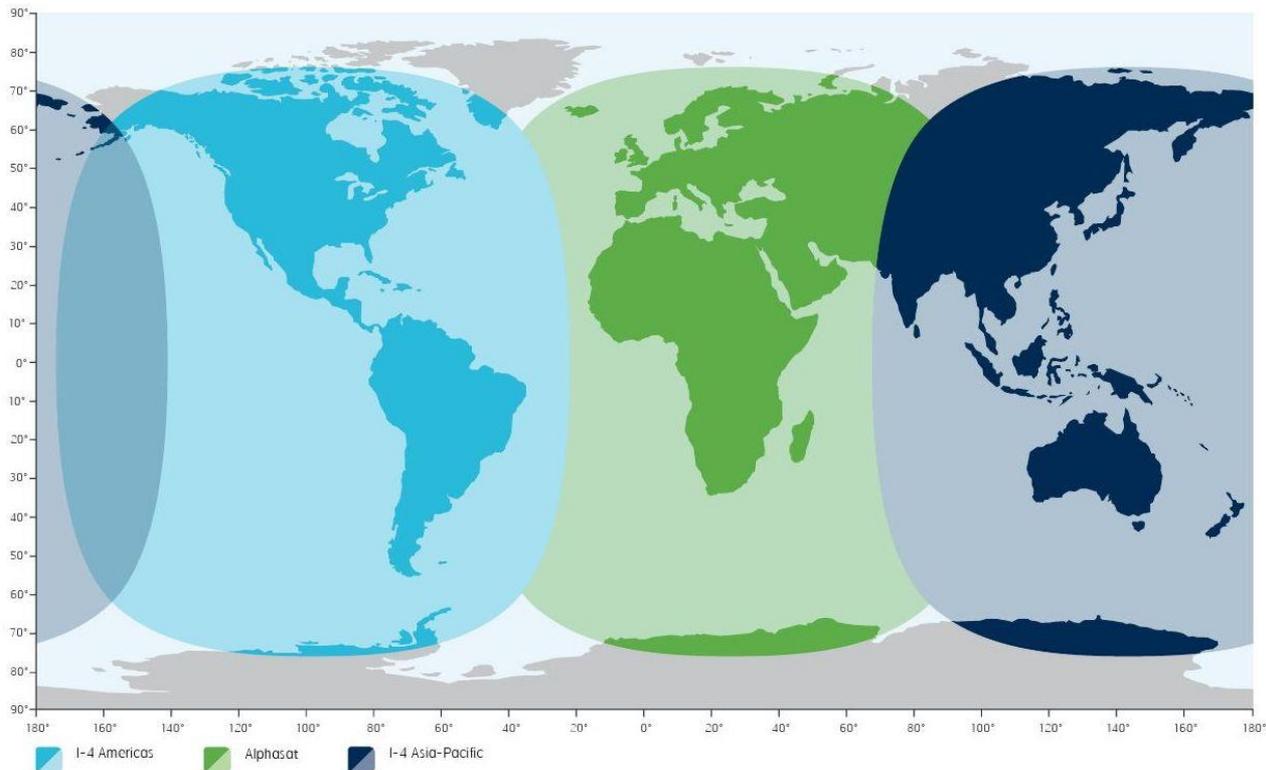
International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (S.T.C.W.)

- personal safety and social responsibilities
- proficiency in personal survival techniques
- firefighting training course
- elementary first aid



SEASICK

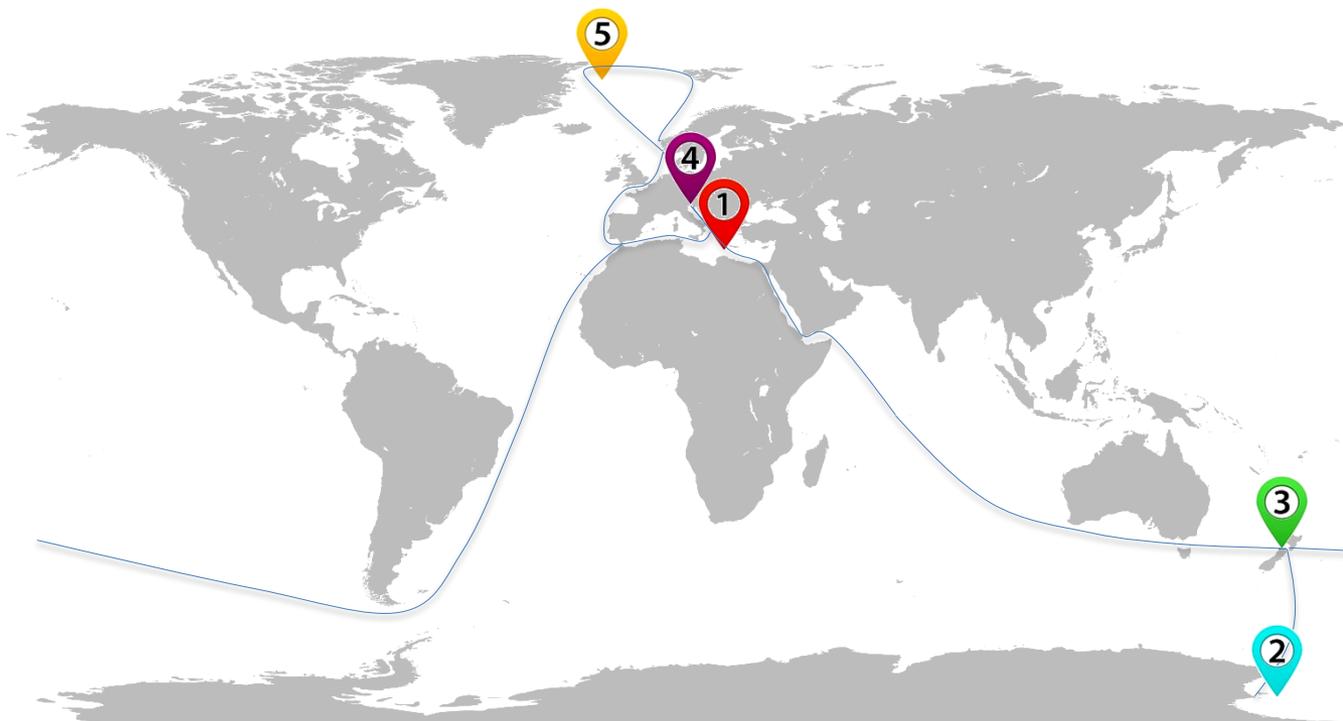




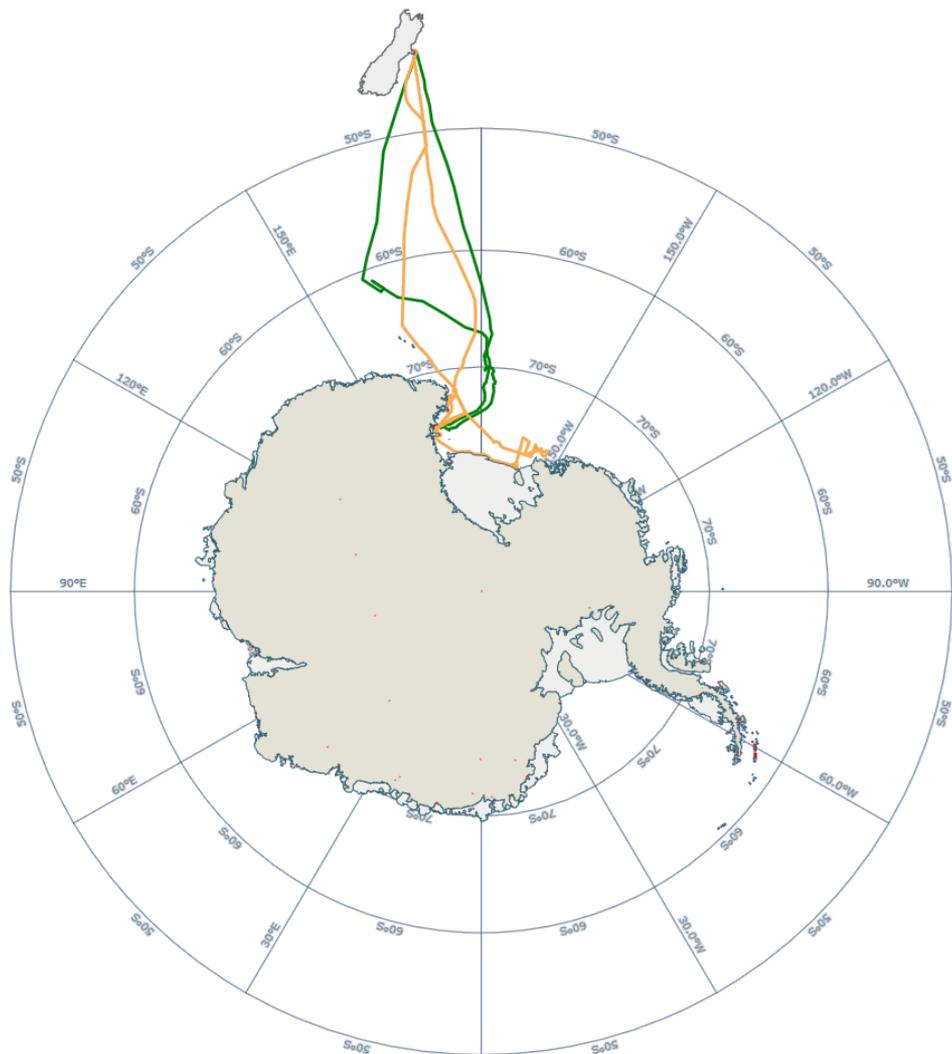
- Immarsat Fleet 77 Satellite Communications
- VSAT C-band
- VSAT Ku band
- Iridium Certus Satellite Communications
- Immarsat FleetBB Satellite Communications

GMDSS - Global Maritime Distress Safety System

2019	MANUTENZIONE MOORING - BOE MARE IONIO
2019/20	1 ^a MISSIONE ANTARTIDE
2020	BACINO CLASSE - POLAR CODE - NZ
2020/21	2 ^a MISSIONE ANTARTIDE
2021	INSTALLAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE SCIENTIFICA BACINO TS
2021	1 ^a MISSIONE ARTICO
2021/22	3 ^a MISSIONE ANTARTIDE



LE ROTTE PER L'ANTARTIDE



ROTTA DI INIZIO
STAGIONE
NOVEMBRE – DICEMBRE

2.500 NM



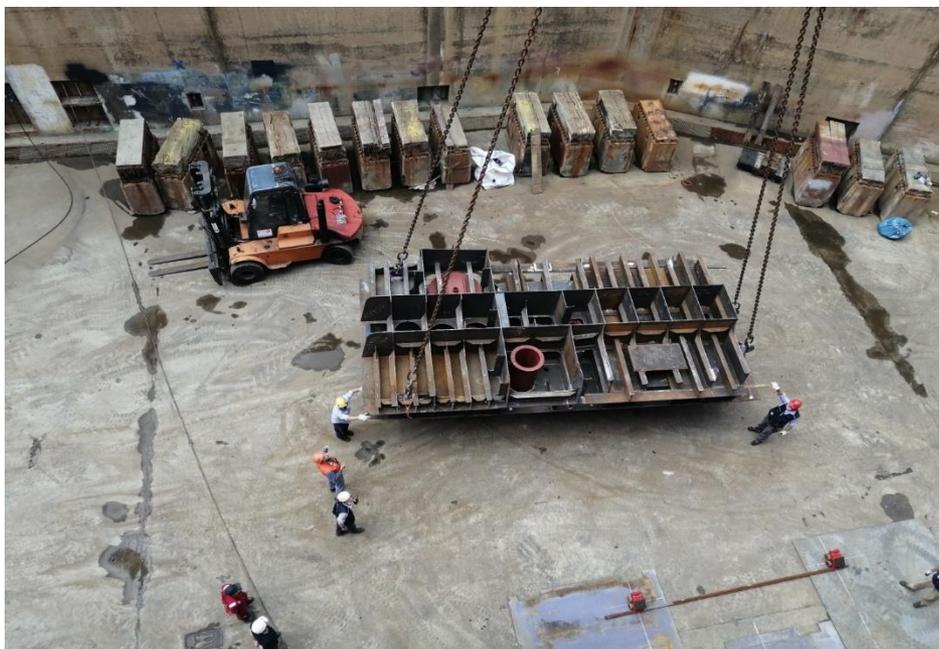
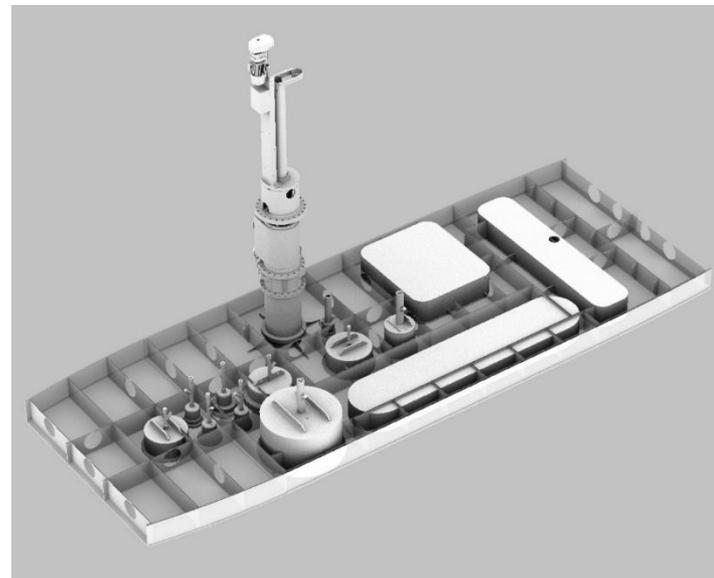
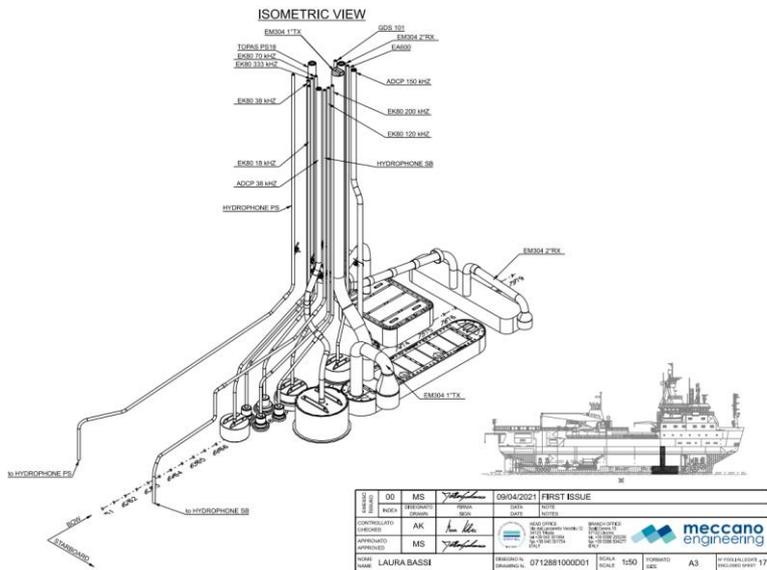
ROTTA
GENNAIO - MARZO

1.900 NM



Nel 2020 la nave ha raggiunto il punto più meridionale mai toccato da una nave italiana (latitudine $78^{\circ} 41.1006' S$) a solo 1 miglio dal record mondiale.

RV LAURA BASSI: REFITTING 2021





Multibeam
Kongsberg
EM 2040

Sub-bottom
profiler
TOPAS

Correntometri
ADCP

Ecoscandagli
scientifici
Kongsberg EK80

Multibeam
Kongsberg
EM 304

RV LAURA BASSI: COSTI DI GESTIONE

Personale imbarcato:

Tabella minima di sicurezza area A 14 e B 17 marittimi
Tabella minima di sicurezza sosta inoperosa – 9

Consumi:

In porto: 0.75 t/giorno (estate) 1.00 t/giorno (inverno)
In trasferimento: 15 t/giorno
In operazioni: 8-12 t/giorno

Costi:

In operazioni in media 22.000 euro / giorno
In lunga sosta 350.000 euro / mese

2.000.000

4.500.000

700.000

TOTALE 7.200.000



5.000.000 strumentazione scientifica



11.000.000 in 5 anni strumentazione e gestione

