



COMUNE DI LIPARI (ME)

“messa in sicurezza del porto di levante e ponente nell'isola di vulcano con la sistemazione del molo foraneo e collegamento tra le banchine portuali e radice pontile attracco aliscafo.

Attività di sondaggio geognostico-geotecnico, campionamento e caratterizzazione ambientale dei materiali estratti”.

–RELAZIONE TECNICA –



COMUNE DI LIPARI (ME)

PROGETTO:

“messa in sicurezza del porto di levante e ponente nell'isola di vulcano con la sistemazione del molo foraneo e collegamento tra le banchine portuali e radice pontile attracco aliscafo.

Attività di sondaggio geognostico-geotecnico, campionamento e caratterizzazione ambientale dei materiali estratti”.



SERVIZI E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE MARINO



ALLEGATO 1 – Schede Strumentali

➤ **Comune di Lipari – Isola di Vulcano**

DOCUMENTO N.: P1522_20-RTC_Vulcano_R00



SERVIZI E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE MARINO



COMUNE DI LIPARI (ME)

Revisione	Data	Descrizione	Redatta	Controllata	Approvata	Approvazione del Cliente
Rev.00	16/07/2020	Allegato 1	GCT	GFA	ARA	

Questo documento è stato realizzato nel rispetto delle regole stabilite dal sistema di gestione qualità ISO 9001:2015 valutato da RINA S.p.a.e coperto dal certificato numero 38271/19/S

Questo documento è proprietà di Geonautics Srl. E' severamente proibito riprodurre anche in parte il documento o divulgare ad altri le informazioni contenute senza la preventiva autorizzazione scritta.

This document was produced in the compliance with quality management system ISO 9001:2015 assessed by RINA S.p.a. and covered by accreditation number 38271/19/S.

This document is property of Geonautics srl. It is strictly forbidden to reproduce this document, wholly or partially, and to provide any related information to others without previous written consent.



COMUNE DI LIPARI (ME)

“messa in sicurezza del porto di levante e ponente nell'isola di vulcano con la sistemazione del molo foraneo e collegamento tra le banchine portuali e radice pontile attracco aliscafo.

Attività di sondaggio geognostico-geotecnico, campionamento e caratterizzazione ambientale dei materiali estratti”.

–RELAZIONE TECNICA –



Sonda perforatrice oleodinamica a rotazione

EGT EGTECHNOLOGY

MD710001U

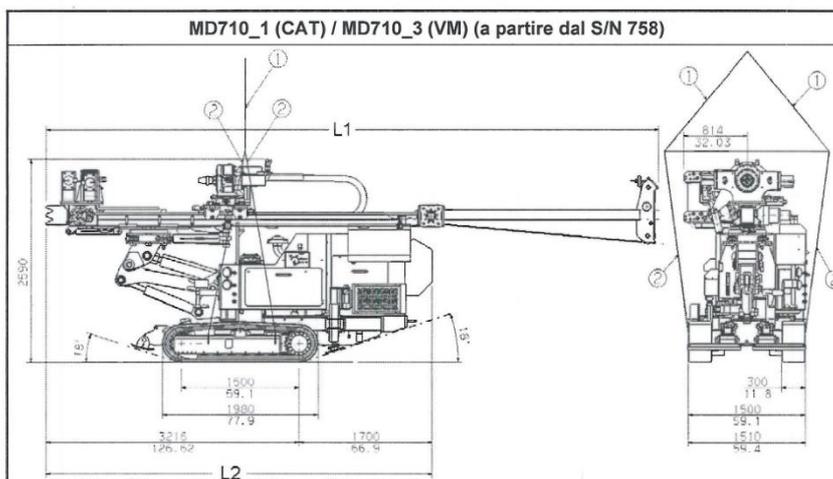


Fig. 10-4

ATTENZIONE! La lunghezza max. di ingombro varia a seconda del mast installato.
Per versioni con mast corto, la lunghezza max. coincide con L2, come indicato nella tabella seguente.

Lunghezza Max.	(L1)*	Mast MT3400	7800 (306,9)	mm (inch)
		Mast MT1200 e prolunga 2,2m	7800 (306,9)	
		Mast MT1200 e prolunga 3' (1m)	6600 (259,8)	
		Mast MT1200 e prolunga 2' (0,66m)	6260 (246,4)	
	(L2)	Mast MT1200 e prolunga 1' (0,33m)	4917 (193,5)	
		Mast MT1200	4917 (193,5)	
Larghezza max.			1510 (59,4)	mm (inch)
Altezza			2590 (101,9)	mm (inch)
Peso perforatrice (con Mast MT3400)			7500 (16534)	kg (lb)

*) Con argano WN1750 L1 aumenta di 79mm

Catene	N° catene impiegate	Lunghezza mm (inch)	Carico su ogni catena kg (lbs)
1	2	1700 (66,9)	4007 (8834)
2	4	2400 (94,4)	1726 (3805)



COMUNE DI LIPARI (ME)

“messa in sicurezza del porto di levante e ponente nell'isola di vulcano con la sistemazione del molo foraneo e collegamento tra le banchine portuali e radice pontile attracco aliscafo.

Attività di sondaggio geognostico-geotecnico, campionamento e caratterizzazione ambientale dei materiali estratti”.

–RELAZIONE TECNICA –



Motopontone Albatros



LA.RE.SUB

SOCIETÀ

La. RE. SUB S.A.S.
Villaggio, Località Paradiso, Snc, 98168 Messina ME
P.I. 01341120838
+39 090 355309 - Cell. +39 335 1045344
info@laresub.com
<https://www.laresub.com/>

Motopontone Albatros



CARATTERISTICHE TECNICHE

Cantiere:	Tommasi di Ancona
Anno di costruzione:	1970
M/p Albatros:	matr. 2755
Iscrizione registro Rina:	n°43492
Lunghezza fuori tutto:	ml 19,30
Larghezza:	ml 8,00
Stazza lorda:	T.S.L. 95,06
Stazza netta:	NT 64,14
Velocità crociera:	5,5 nodi
Motori:	n.2 IVECO AIFO da 186.42 KW / 250 HP
Pescaggio:	m 0,40 a prua – 1,30 a poppa
Struttura:	acciaio

EQUIPAGGIAMENTO STRUTTURALE

Cabina equipaggio per 4 persone, Cabina Comandante, Cabina Direttore di macchina n° 2 locali igienici
n° 1 gruppo elettrogeno
n° 4 ancore dotate di catena
n° 4 verricelli elettrici



COMUNE DI LIPARI (ME)

“messa in sicurezza del porto di levante e ponente nell'isola di vulcano con la sistemazione del molo foraneo e collegamento tra le banchine portuali e radice pontile attracco aliscafo.

Attività di sondaggio geognostico-geotecnico, campionamento e caratterizzazione ambientale dei materiali estratti”.

–RELAZIONE TECNICA –



Sistema DGPS

Hemisphere
GPS

Crescent® V100 Series GPS Compass

Affordable Heading and Positioning Smart Antenna

Experience superior navigation from the accurate heading and positioning performance available with the Crescent V100 Series GPS Compass. The rugged enclosure combines Hemisphere GPS' Crescent Vector board and two multipath-resistant antennas for portability and simple installation. The half-meter length smart antenna mounts easily to a flat surface or pole. The stability and maintenance-free design of the Crescent V100 replaces traditional gyrocompasses at a fraction of the cost.

Powered by **Crescent**
The latest Hemisphere GPS products are powered by Crescent Receiver Technology, the future of precision GPS.

Key Crescent V100 Series Advantages

- Affordable solution delivers 2D GPS heading accuracy better than 0.5 degree rms
- Differential positioning accuracy of less than 60 cm, 95% of the time
- Smart antenna design ensures simple installation and portability
- Integrated gyro and tilt sensor deliver fast start-up times and provide heading updates during temporary loss of GPS
- Fast heading and positioning output rates up to 20 Hz
- Differential options including SBAS (WAAS, EGNOS, etc.) and optional beacon differential
- COAST™ technology maintains accurate solutions for 40 minutes or more after loss of differential signal

www.hemispheregps.com • precision@hemispheregps.com



COMUNE DI LIPARI (ME)

“messa in sicurezza del porto di levante e ponente nell'isola di vulcano con la sistemazione del molo foraneo e collegamento tra le banchine portuali e radice pontile attracco aliscafo.

Attività di sondaggio geognostico-geotecnico, campionamento e caratterizzazione ambientale dei materiali estratti”.

–RELAZIONE TECNICA –





Crescent V100 Series GPS Compass

<p>GPS Sensor Specifications</p> <p>Receiver Type: L1, C/A code, with carrier phase smoothing Channels: Two 12-channel, parallel tracking (Two 10-channel when tracking SBAS) Update Rate: Standard 10 Hz, optional 20 Hz (position and heading)</p> <p>Horizontal Accuracy: < 0.6 m 95% confidence (DGPS)* < 2.5 m 95% confidence (autonomous, no SA)**</p> <p>Heading Accuracy: < 0.5° rms Pitch / Roll Accuracy: < 1° rms Rate of Turn: 90° / s max Start up Time: < 60 s typical Heading Fix: < 20 s Satellite Reacquisition: < 1 s</p> <p>Beacon Sensor Specifications (V110 version)</p> <p>Channels: 2-channel, parallel tracking Frequency Range: 283.5 to 325 kHz Operating Modes: Automatic (signal strength or range) and manual Compliance: IEC 61108-4 beacon standard</p> <p>Communications</p> <p>Serial ports: 2 full duplex RS-232 and 2 half-duplex RS-422</p> <p>Baud Rates: 4800 - 57600</p> <p>Correction I/O Protocol: RTCM SC-104, L-Dif (Hemisphere GPS proprietary)</p> <p>Data I/O Protocol: NMEA 0183, Crescent binary, L-Dif (Hemisphere GPS proprietary)</p> <p>Heading Warning I/O: Open relay system indicates invalid heading</p>	<p>Environmental</p> <p>Operating Temperature: -32°C to +74°C (-25°F to +165°F) Storage Temperature: -40°C to +85°C (-40°F to +185°F) Humidity: 100% non-condensing</p> <p>Power</p> <p>Input Voltage: 9 to 36 VDC Power Consumption: < 5 W Current Consumption: < 360 mA @ 12 VDC Isolation: Power supply isolated from serial ports</p> <p>Reverse Polarity Protection: Yes</p> <p>Mechanical</p> <p>Dimensions (not including mounts): 60 cm L x 16 cm W x 18 cm H (23.6" L x 6.3" W x 7.1" H) Weight: 1.5 kg (3.3 lb) Power/Data Connector: 18-pin, Environmentally sealed</p> <p>Aiding Devices</p> <p>Gyro: Single axis gyro provides reliable <1° heading for periods up to 3 minutes when loss of GPS lock has occurred</p> <p>Tilt Sensor: Assists in fast start up of RTK solution</p> <p>* Depends on multipath environment, number of satellites in view, satellite geometry, baseline length (for local services), and ionospheric activity ** Depends on multipath environment, number of satellites in view, and satellite geometry</p>
---	---



www.ctsystems.eu info@ctsystems.eu +31 (0)227 - 591295
De Wieken 6 1777 HT Hippolyushoef The Netherlands

© Copyright July 2007, Hemisphere GPS. All rights reserved. Specifications subject to change without notice. Hemisphere GPS and the Hemisphere GPS logo and Crescent and the Crescent logo are trademarks of Hemisphere GPS. Made in Canada. Warranty: Each Hemisphere GPS product is covered by a limited one-year warranty on parts and labor.

<p>HEMISPHERE GPS LLC 4110 - 9th Street SE Calgary, AB T2G 3C4 Canada</p>	<p>Phone: 403.259.3311 Fax: 403.259.8866 Toll Free: 800.274.9190 info@hemispheregps.com www.hemispheregps.com</p>
--	---



COMUNE DI LIPARI (ME)

“messa in sicurezza del porto di levante e ponente nell'isola di vulcano con la sistemazione del molo foraneo e collegamento tra le banchine portuali e radice pontile attracco aliscafo.

Attività di sondaggio geognostico-geotecnico, campionamento e caratterizzazione ambientale dei materiali estratti”.

–RELAZIONE TECNICA –



Software di Navigazione

QINSy

Specialising in Hydrographic Software

Multibeam support is one of the add-on modules available within QINSy Office, QINSy Lite and QINSy Survey. The MBE add-on makes it possible to interface various types of MBE systems and record both bathymetry and backscatter data from these systems. Within QINSy it does not matter whether you have a beam-forming or an Interferometric system.

For some of the supported MBE systems, it is possible to control the unit from QINSy on-line controller. This feature takes away the requirement for designated PU software.

Among others, the following MBE systems are supported by QINSy:

<ul style="list-style-type: none"> • Atlas Hydrographics FanSweep 20 • Benthos C3D • GeoAcoustics GeoSwath+ • Imagenex DeltaT, 881L • Kongsberg Maritime EM series 	<ul style="list-style-type: none"> • L3-Elac Seabeam • Odom ES3, Echoscan • R2Sonic • Reson 7K series, 81xx series, 900x series • SEA SwathPlus
---	--

Doing it right first time principle makes it possible to calculate footprint positions and perform quality control in real-time. This is the dream of every surveyor. Complete insight in not only the quantity of your data set but also the quality before you even finish your survey.

In QINSy all computations are performed in 3D. Employing various real-time data cleaning tools, correcting for attitude, water column refraction together with accurate RTK heights or real-time tide gauges all MBE observations are immediately available in absolute survey coordinates to output almost final results at the time of data acquisition.

Accurate timing is imperative in multibeam surveys. QINSy uses a timing routine based on the PPS Option available on most GNSS receivers. All incoming and outgoing data is accurately stamped with an UTC time label. Internally QINSy uses "observation ring buffers" so that data values can be placed for the exact moment of an event or ping. This combination gives QINSy a proven accuracy of 1msec!

Data Storage
All raw sensor data is logged and permanently stored in fast relational database (*.db) to each of which the entire survey configuration is copied from the used template db. Raw data can be analyzed and edited using the Analyse program, making it ready for the Relay program and generation of new foot print results when required.

During acquisition and Replay foot print results are primarily recorded in QPD files. The QPD files are used in the Validator and Qloud for MBE calibration, data validation, (re)apply of SVP profiles and tidal information.

MBE Calibration
Multibeam calibration is interactive providing both manual and auto calibration options. The MBE calibration tool is part of the Validator and calibrates for Roll, Pitch and Yaw offsets.

Multi Layer Sounding Grid
For MBE surveys, 'gridding' is the predominant data reduction method. However achieved reduction usually means a loss of resolution. In QINSy a regular multi level gridding method is used. Based on the minimum cell size, 5 additional grid resolution levels are generated on-the-fly. Each next level being double in size from the previous level. This method used in QINSy ensures faster update of Navigation and 3D displays since only the resolution level is shown which fits the viewing scale and screen resolution.

For each sounding grid cell multiple properties are available such as mean value, minimum value, maximum value, hit count, standard deviation etc giving the operator insight into the quality of the survey in real time!

Quality Positioning Services BV
Huis ter Heidevogel 16 - 3745 LZ Zaltbommel - The Netherlands
sales@qps.nl - +31 (0) 30 660 3000 - Fax: +31 (0) 30 660 3666

QPS-US Inc.
17555 Greenlake Road - Houston, TX 77064 - USA
sales@qps-us.com - +1 281 358 8800 - Fax: +1 281 358 8807



COMUNE DI LIPARI (ME)

“messa in sicurezza del porto di levante e ponente nell'isola di vulcano con la sistemazione del molo foraneo e collegamento tra le banchine portuali e radice pontile attracco aliscafo.

Attività di sondaggio geognostico-geotecnico, campionamento e caratterizzazione ambientale dei materiali estratti”.

-RELAZIONE TECNICA -



RILIEVI MARINI E TOPOGRAFICI

VIA PAGANINI,9 - VILLAGGIO MOSÈ

92100 AGRIGENTO (ITALY)

TEL/FAX +39 0922 607936

CELL. +39 328 8044843

CEL. + 39 389 5341302

E-MAIL: INFO@GEONAUTICS-SRL.COM

PEC: GEONAUTICS@PEC.IT

P.IVA - C.F.: 02522770847

WWW.GEONAUTICS-SRL.COM

