



COMUNE DI RIMINI – U.O. INFRASTRUTTURE

CAMPAGNA DI RILIEVI BATIMETRICI INERENTI AL PROGETTO: “INTERVENTI A DIFESA DELLA COSTA E DELLA BALNEAZIONE A SAN GIULIANO MARE”, CIG: ZC53119CD8 – CUP: C93H19000760004

RELAZIONE TECNICA QUARTA CAMPAGNA DI RILIEVI



RAVENNA 07/04/2023

VERS. 1

ADRIARILIEVI
RILIEVI TOPOGRAFICI E BATIMETRICI

Dott. Agr. Francesco Stecchi,
Via Castel San Pietro 54 - 48121 Ravenna - Italy
P.IVA: 02327730392 / C.F.: STCFNC77B08D548P
Tel: +39 0544 200714 - Mob. : +39 338 7603548
e-mail: fstecchi@adriarilievi.com
Website: adriarilievi.com



GENERALITÀ

In seguito all'incarico conferitomi dal Comune di Rimini – U.O. Infrastrutture, e nell'ambito del progetto "INTERVENTI A DIFESA DELLA COSTA E DELLA BALNEAZIONE A SAN GIULIANO MARE, CIG: ZC53119CD8 – CUP: C93H19000760004", il sottoscritto è stato incaricato di eseguire i rilievi topografici e batimetrici del tratto costiero di San Giuliano situato a Rimini (RN). In questa relazione vengono descritte le modalità tecniche ed operative utilizzate per eseguire i rilievi e per le successive elaborazioni dei dati.

OGGETTO DEL LAVORO

L'attività prevedeva l'esecuzione di rilievi topografici e batimetrici di una serie di transetti perpendicolari e paralleli alla costa con particolare interesse alla zona dove è stata salpata una barriera frangiflutti. (vedi figura 1).

I rilievi prevedono successive campagne finalizzate alla misurazione della spiaggia emersa e sommersa e alla valutazione dei cambiamenti morfologici. Nello specifico il rilievo ha interessato il tratto costiero della spiaggia di San Giuliano.

Le attività di rilievo sono avvenute il 30/03/2023, sempre in condizioni di mare calmo o poco mosso, vento debole e precipitazioni assenti.



Fig.1 – Area di studio

INQUADRAMENTO GEODETICO

I rilievi sono stati condotti con un ricevitore GNSS a doppia frequenza (vedi specifiche tecniche in allegato). La verifica dell'accuratezza strumentale è stata eseguita in entrambe le giornate del rilievo, misurando il caposaldo CARI0700 (monografia in allegato) appartenente alla Rete Geodetica Costiera di Arpae Emilia Romagna. La misura è stata eseguita in modalità NRTK utilizzando il servizio di correzione differenziale fornito dalla rete di stazioni permanenti [ITALPOS](#). I risultati delle misure pre e post rilievo hanno confermato l'affidabilità delle coordinate monografiche, con scarti di 1-2 cm come riportato nella tabella seguente.

Misurazione	EST-ETRF2000-UTM32	Nord-ETRF2000 UTM32	Quota Ellissoidica (m)
30/03/2023	786308.01	4886636.50	41.70
Monografia Arpae	786308.03	4886636.49	41.72

Con questa tecnica di rilievo tutte le misure planimetriche ed altimetriche sono state riferite al Datum nazionale ETRF2000(2008.0) (Codice EPSG 7791) e proiettate nel reticolo UTM32. Le quote sono state convertite da ellissoidiche ad ortometriche mediante il valore di ondulazione riportato in monografia (39.87 m).

RILIEVI TOPOGRAFICI E BATIMETRICI

I rilievi topografici sono stati eseguiti allo stesso modo dell'inquadramento geodetico, percorrendo i transetti prestabiliti con apposito ricevitore GNSS montato su palina e utilizzando una muta subacquea per poter accedere alla parte sommersa della spiaggia.

I rilievi batimetrici sono stati condotti mediante imbarcazione da lavoro ad "Uso Conto Proprio", iscritta nel registro "Navi Minori e Galleggianti" della Capitaneria di Ravenna con matricola RA3897, su cui è stata installata la seguente strumentazione:

- Ecoscandaglio idrografico single-beam a singola frequenza (210 Khz), modello Hydrobox prodotto dalla società SyQwest Inc., con un trasduttore avente 8° di apertura del fascio acustico (si allegano specifiche tecniche).
- Ricevitore geodetico GNSS a doppia frequenza R10 Trimble, di cui si allegano le specifiche tecniche.
- Il software Hypack prodotto dalla società Xylem, è stato utilizzato per l'interfacciamento degli strumenti, l'accoppiamento delle stringhe NMEA, la gestione della latenza, l'acquisizione dati e la navigazione.

All'inizio e al termine delle attività di rilievo è stata eseguita una calibrazione dell'ecoscandaglio mediante procedura di "Bar-Check". La procedura prevede l'utilizzo di una piastra metallica che viene calata in acqua al di sotto del trasduttore mediante catena o cordella metrica, al fine di verificare la corretta lettura della profondità da parte dell'ecoscandaglio, ed eventualmente modificare la velocità del suono in acqua. Nello specifico la velocità del suono in acqua è stata impostata su 1495 m/s.

Non sono stati utilizzati sistemi di misurazione in tempo reale della velocità del suono in acqua, e di sistemi di rilevamento del moto ondoso e dei movimenti di rollio e beccheggio. Operando in condizioni di mare calmo, e grazie all'ampio cono del fascio acustico (8°) e alla morfologia dolce dell'area studio è stato possibile contenere le oscillazioni dell'imbarcazione con sufficiente accuratezza.

Infine, l'escursione di marea è stata calcolata mediante il posizionamento satellitare stesso, in quanto alla quota ortometrica dell'antenna è stata sottratta la lunghezza dell'asta del trasduttore ed il battente d'acqua misurato dall'ecoscandaglio in quell'istante. Ciò equivale ad aver misurato il fondale con una lunga palina topografica direttamente dall'antenna GNSS (vedi figura 2).

I rilievi sono stati eseguiti lungo i transetti di progetto (figura 3), ed i punti acquisiti sono stati utilizzati per la ricostruzione del modello altimetrico complessivo tramite opportune tecniche di interpolazione.

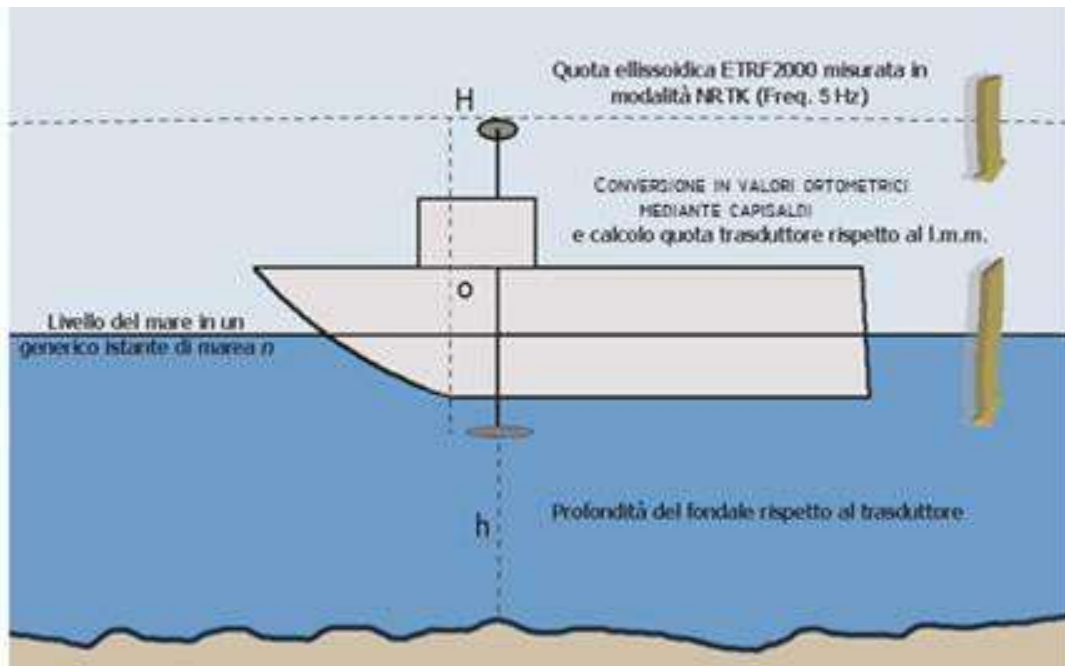


Fig. 2 – Schema di installazione e misura della strumentazione idrografica e topografica

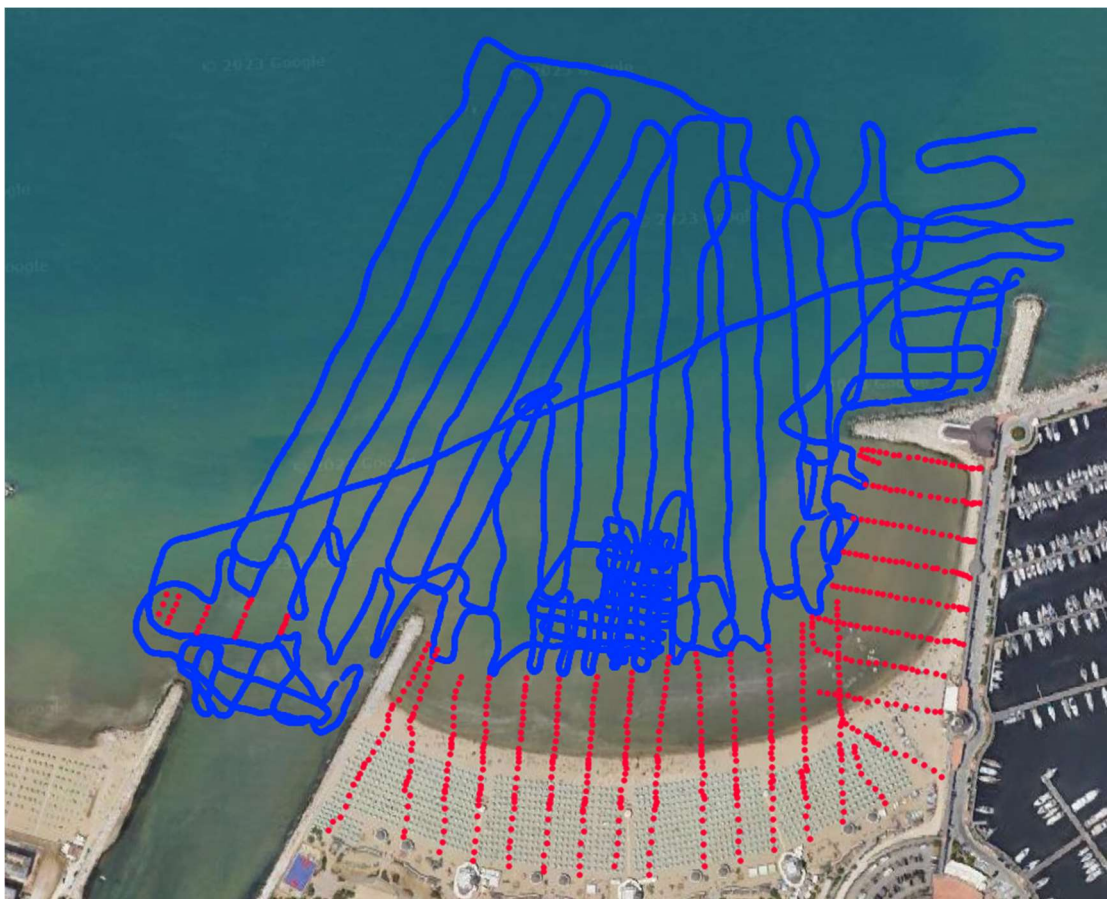


Fig. 3 – Carta dei punti rilevati

ELABORAZIONE DATI

I dati acquisiti sono stati dapprima sistemati correggendo gli sporadici punti in cui la qualità del dato GPS non era di tipo "FIX", e successivamente filtrati e depurati dai "falsi echo" batimetrici. Ciò è stato eseguito in ambiente GIS mediante il software QGIS (figura 4)

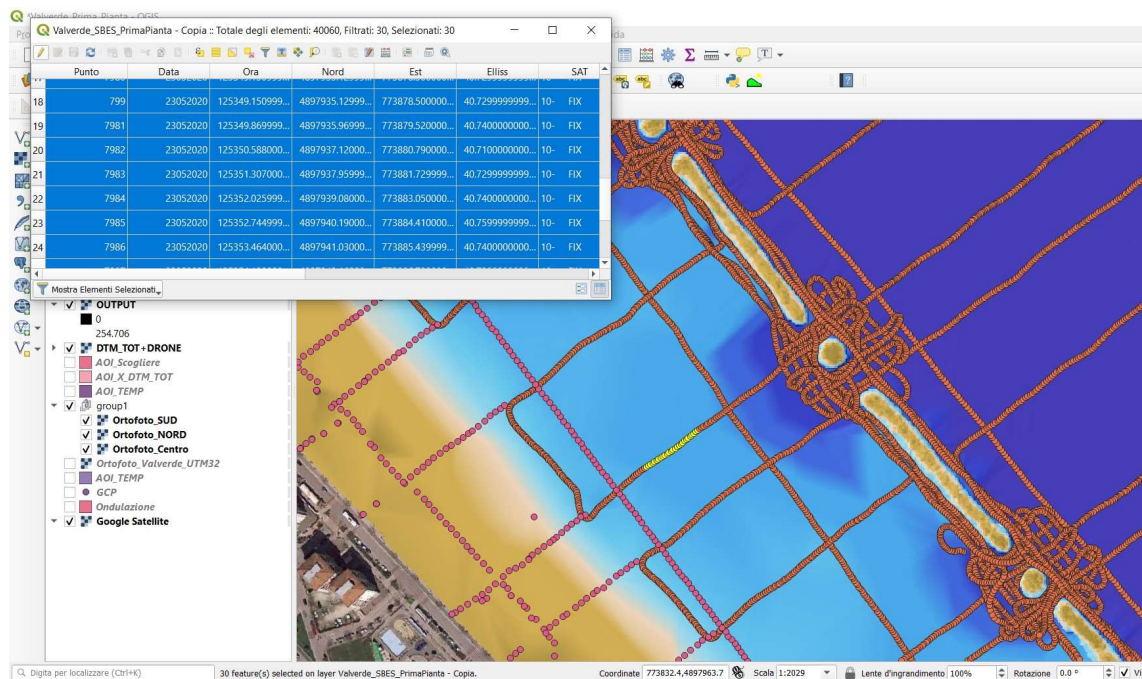


Fig. 4 – Esempio di elaborazione dei dati in ambiente GIS

I dati finali sono stati utilizzati per produrre la superficie altimetrica del terreno, determinata attraverso opportune tecniche di interpolazione in ambiente GIS (figura 5)

Sono state prodotte alcune tavole CAD tra cui:

- Planimetria con curve di livello ogni 50 cm, punti quotati e una scala cromatica della superficie altimetrica del terreno;
- Tavola di confronto della linea di riva misurata nelle varie campagne 2021-2023;
- Tavole con sezioni altimetriche di confronto;
- Tavole di confronto tra le seguenti campagne di rilievo:
 - Ottobre 2021-Marzo 2023 (periodo totale della campagna di monitoraggio)
 - Marzo 2022-Marzo 2023 (confronto tra i due ultimi profili primaverili)
 - Ottobre 2022-Marzo 2023 (ultimo semestre)

CONCLUSIONE

Durante le fasi di rilievo si è cercato di rispettare in maniera vincolante le direttive descritte nel capitolato d'appalto. Durante le fasi di rilievo non sono state riscontrate anomalie particolari di nessun genere.

Al termine dei lavori sono stati consegnati, su supporto informatico, i seguenti prodotti:

- Una relazione tecnica PDF in cui sono riportate le date di esecuzione dei rilievi, la descrizione delle operazioni eseguite sia in fase di calibrazione che di rilievo, le condizioni meteo-marine in cui si è operato, le specifiche tecniche della strumentazione, gli aspetti tecnici legati alle elaborazioni, le difficoltà incontrate durante i prelievi.
- I risultati dei rilievi in formato CAD, PDF, XYZ.

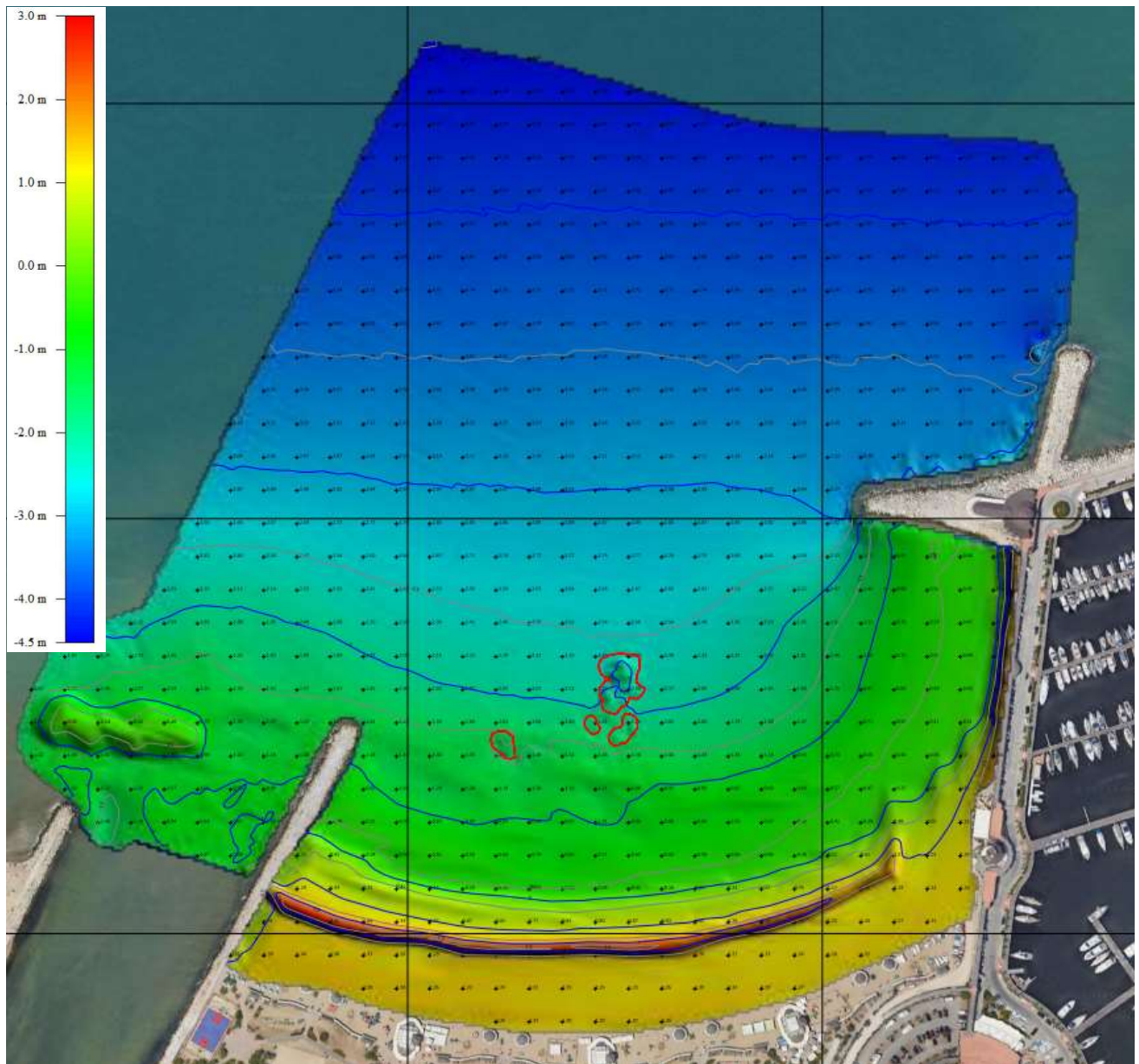


Fig. 5– Superficie altimetrica del fondale ottenuta per interpolazione dei punti rilevati.

Rete Geodetica Costiera per il Monitoraggio Topografico e Batimetrico - Vertici GPS stazionabili -

VERTICE: CARIO700

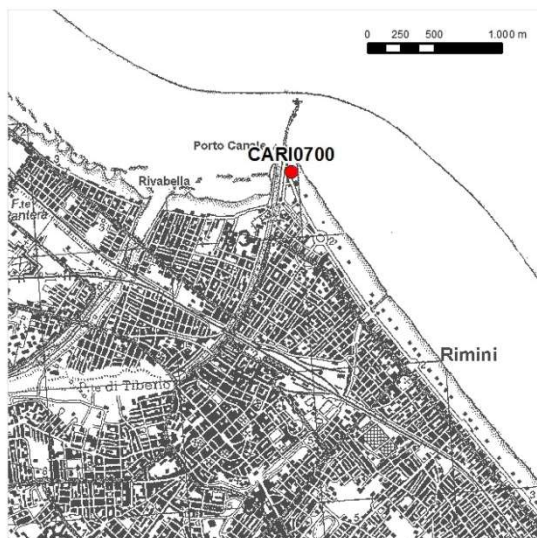
Aggiornamento al 02/2018

Comune:	<input type="text" value="Rimini"/>	Provincia:	<input type="text" value="Rimini"/>
Indirizzo:	<input type="text"/>	Località:	<input type="text"/>
Ubicazione:	<input type="text" value="Lungomare C. Tintori"/>		

Istituito da:	<input type="text" value="Idroser"/>	Anno:	<input type="text" value="1984"/>	Denominazione:	<input type="text" value="5/2"/>
Rete di appartenenza:	<input type="text"/>				

Altra rete di appartenenza:	<input type="text" value="Arpa - Rete Regionale di controllo della subsidenza - Archivio Capisaldi di Livellazione"/>				
Denominazione:	<input type="text" value="122020"/>				

Inquadramento geografico



Coordinate geografiche

ETRS89-ETRF 2000 (2008.0)

EPSG: 6706

Lat (°): Long (°):

Coordinate piane

ETRS89-ETRF 2000-UTM 32N (2008.0)

EPSG: 7791

Est (m): Nord (m):

Quota ellissoidica h (m):

Data di acquisizione:

Quota ortometrica H (m):

Data di riferimento:



REACH RS+

Datasheet

Key features

- High performance dual-feed antenna with large ground plane
- Cross-platform ReachView app for configuration and surveying
- 868/915 MHz LoRa for up to 8 km connectivity
- Broad connectivity: Wi-Fi, Bluetooth, RS-232, USB
- Logs RINEX at update rate up to 14 Hz
- IP67
- 30 hours on 1 charge
- FCC and CE certified

REACH RS +

Technical specifications

72 channel. Signals tracked	GPS/QZSS: L1C/A, GPS/QZSS: L1C/AGLONASS: L10F, Galileo: E1, BeiDou (COMPASS): B1, SBAS
Positioning Rates	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, and 14 Hz (GPS only)

POSITIONING PERFORMANCE

Static GNSS surveying

Single Baseline <30 km

Horizontal	5 mm + 1 ppm RMS
Vertical	10 mm + 2 ppm RMS

Real Time Kinematic surveying

Single Baseline <10 km

Horizontal	7 mm + 1 ppm RMS
Vertical	14 mm + 2 ppm RMS
RTK TFF	1 to 2 minutes

Post Processed Kinematic surveying

Single Baseline <10 km

Horizontal	7 mm + 1 ppm RMS
Vertical	14 mm + 2 ppm RMS

Specified in open sky view, optimal conditions and when following standard survey practices. Precision depends on satellite geometry, obstruction, EMI and multipath.

HARDWARE

Physical

Dimensions (LxWxH)	145 mm x 145 mm x 85 mm
Weight	0.69 kg (1.52 lbs) with internal battery

Environmental

Operating t.	-20° C to +65° C (-4° F to +149° F)
Storage t.	-40° C to +75° C (-40° F to +167° F)
Humidity	100%, condensing
Ingress Protection	IP67 dustproof, protected from temporary immersion to depth of 1 m (3.28 ft)

Electrical

Charging	Micro-USB
External power input	rugged connector, 6-40 V
Battery	LiFePO4 3.2V, 30.72 Wh
Operating time on internal battery	30 hours

COMMUNICATIONS AND DATA STORAGE

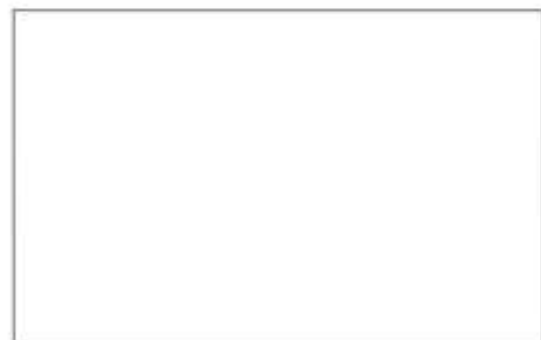
- 9PIN port - RS-232, PPS, Event
- USB OTG
- Internal Radio Modem:
 - LoRa technology
 - Reliable link on up to 19 km baseline
 - Transmit power up to 100 mW
 - Configurable 863-928 MHz carrier
- Built-in short-range Wi-Fi 802.11 b/g/n, WEP, WPA, WPA2 encryption
- Built-in short-range Bluetooth 4.0/2.1 EDR
- Data storage 8 GB internal memory
- Raw logs in RINEX, UBX
- External Radio Modem connectivity over RS-232/USB OTG
- External Cellular Modem connectivity over USB OTG
- RTCM 2.x, RTCM 3.x input over Wi-Fi, Bluetooth, LoRa, USB, RS-232, NTRIP, external cellular modem. VR5 (RTN) supported
- RTCM 3.x output over Wi-Fi, Bluetooth, LoRa, USB, RS-232, NTRIP, external cellular modem
- NMEA-0183, ERB output over Wi-Fi, Bluetooth, LoRa, USB, RS-232, external cellular modem

CERTIFICATIONS

1999/5/EC R&TTE, 2014/35/EU LVD and 2014/30/EU EMC



YOUR LOCAL DEALER

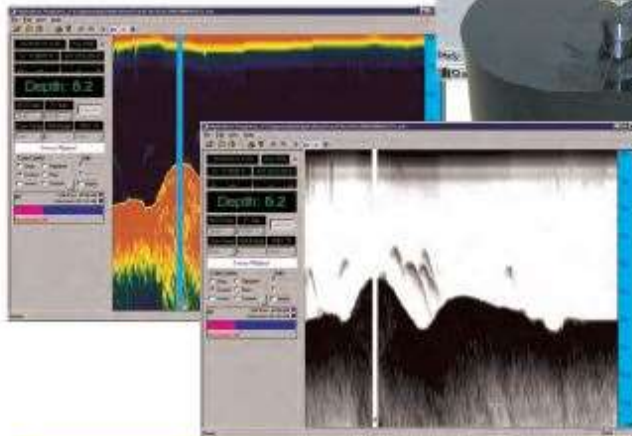


SyQwest Incorporated **HydroBox™** **Hydrographic Echo Sounder**

The HydroBox™ is a portable high-resolution, shallow water echo sounder. It is designed exclusively for inshore and coastal hydrographic marine surveys up to 800 meters of water depth. Available in single frequency or interleaved dual frequency models

Ease of use, portability, and cost efficiency make this device a perfect choice for shallow water hydrography.

The sensor unit is extremely compact, interfaces directly to a standard laptop PC and comes complete with sensor unit and Windows® PC software.

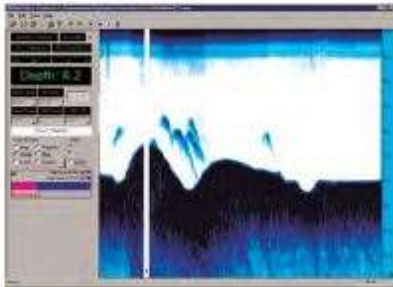
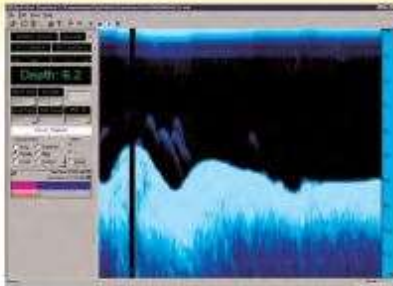
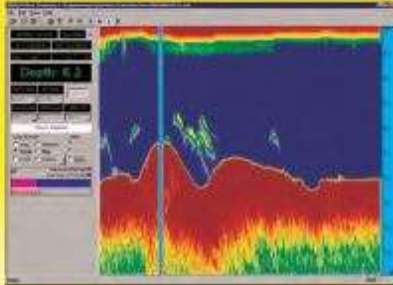


- ◆ Centimeter Resolution
- ◆ GPS Input, NMEA Compatible
- ◆ Hypack & HydroPro Compatible
- ◆ Data Storage & Playback
- ◆ Zoom Modes ◆ Event Marks
- ◆ Single or Dual Frequency
- ◆ Low Power (8 watts)
- ◆ Sound Velocity ◆ Draft Offset

 **SyQwest Inc**
222 Metro Center Blvd. / Warwick, RI 02886
Tel: (401) 921-5170 Fax: (401) 921-5159
Email: sales@syqwestinc.com Web: www.syqwestinc.com

HydroBox™

SPECIFICATIONS

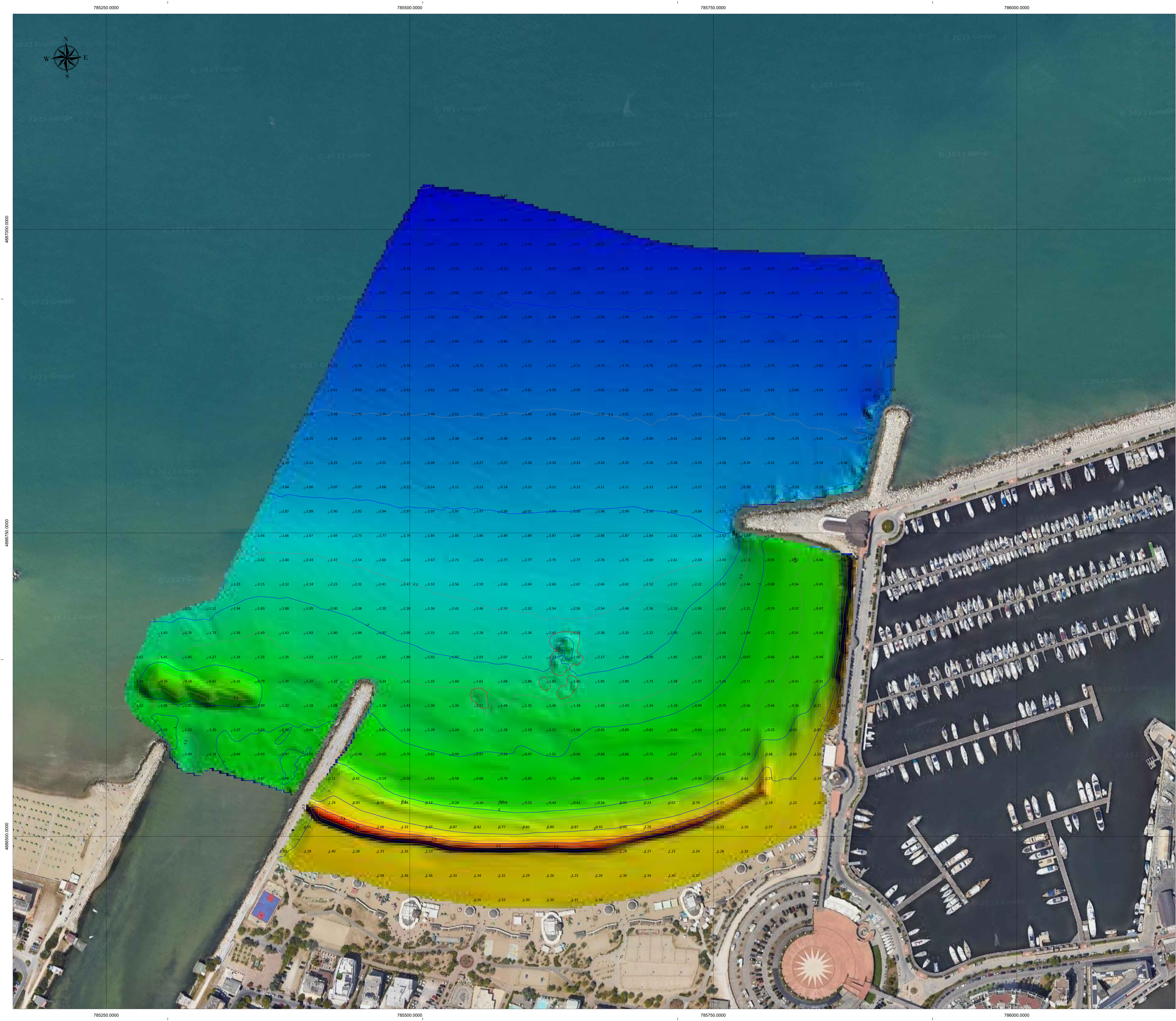


Options:

- ❖ 210Khz Transducer
- ❖ 50Khz Transducer
- ❖ 33Khz transducer
- ❖ 50/210Khz transducer
- ❖ 33/210Khz Transducer
- ❖ TDU-850 Thermal Printer
- ❖ TDU-1200 Thermal Printer
- ❖ SonarWeb Pro



Units:	Feet or Meters
Depth Ranges:	0-15, 30, 60, 120, 240, 450, 900, 1500, 2400 Feet. 0-5, 10, 20, 40, 80, 150, 300, 500, 800 Meters. Auto-ranging Modes in all units.
Draft Offset:	0 to 30 feet (10 meters)
Manual Gates:	Shallow & Deep, (0.1 ft / 0.1mt resolution)
Shift Range:	1 foot (1meter) increments to bottom of selected range
Zoom Range:	15, 30, 60, 120, 240 feet 5, 10, 20, 40, 80 meters
Zoom Modes:	Bottom Zoom, Bottom Lock, Marker Zoom, Center Lock; GUI Zoom (Playback Only)
Display:	Normal Data, Zoom Data, Navigation, Depth, Command/Status Color Control for Data: 4 selections or Custom (User Input), Data Invert possible.
Sound Velocity:	4600 - 5250 ft/sec (1400 - 1600 mt/sec) 1 ft/sec (1 mt/sec) increment
Depth Resolution:	0.03 feet (0.01 meters)
Depth Accuracy:	Meets or exceeds all current IHO hydrographic requirements for single beam echo sounders 0.03ft (0.01 mt) +/- 0.1% of depth @ 200KHz 0.30ft (0.10 mt) +/- 0.1% of depth @ 33KHz
Navigation Input:	NMEA 0183, GLL, GGA, RMC, VTG, VHW, HDT. Selectable Baud Rate, RS-232 .
Data Output:	NMEA 0183; DPT, DBT, PMC; ODEC
HydroBox I/F:	Serial data, 57.6Kbaud, RS-422.
Printer Output:	(Parallel Port) interface to Thermal Printers; screen dumps to any Windows printer
Shallow Water Operation:	.31 mt or 1 ft; frequency dependant
Transmit Rate:	Up to 10 Hz, range mode dependent.
Event Marks:	Manual, Periodic, External (user selectable)
Data File Storage:	Saves Depth, Navigation, and Graphic Data in (Proprietary) ODEC format . Normal Data and Zoom Data stored is Pixel Data and can be played back and printed.
Data File Playback:	Files played back and printed at Normal or Rapid Advance Speed, with Pause, Scroll, and GUI Zoom
Frequency Output:	210 Khz (nominal) *33Khz, *50Khz (*optional)
Transmit Output Power:	600 Watts (nominal) matched to transducer (1000 Watts capable)
Input Power:	10-30 Volts DC, Nominal Power 8 watts, Reverse Polarity and Over Voltage Protected.
Dimensions:	25.4 cm (10") Length, 15.876 cm (6.25") Width,



Quote riferite ai capisaldi RGC-ARPAE

arpae Regione Emilia Romagna
 Rete Geodetica Costiera per il Monitoraggio Topografico e Batimetrico - Vertici GPS stazionabili -

VERTICE: **CAR0700** Aggravamento di 02/2013

Comune: Rimini Provincia: Rimini
 Indirizzo: Località:
 Ubicazione: Lungomare C. Trossi

Altitudine da: **Strom** Area: **1384** Determinazione: **S/D**

Rete di appartenenza:
 Altre reti di appartenenza: **Arpa - Rete Regionale di controllo della subsidenza - Archivi Capisaldi di Livellazioni**

Determinazione: **12/2013**

Inquadramento geografico:
 Coordinate geografiche: **48°56'00.000" N** **12°57'00.000" E**
 UTM: **32** **500000.00** **6707**
 Falso Est: **09°00'00.00"** **Schiacciamento Inverso: 298.2572**
 Meridiano Centrale: **00°00'00.00"**
 Origine delle Latitudini: **00°00'00.00"**

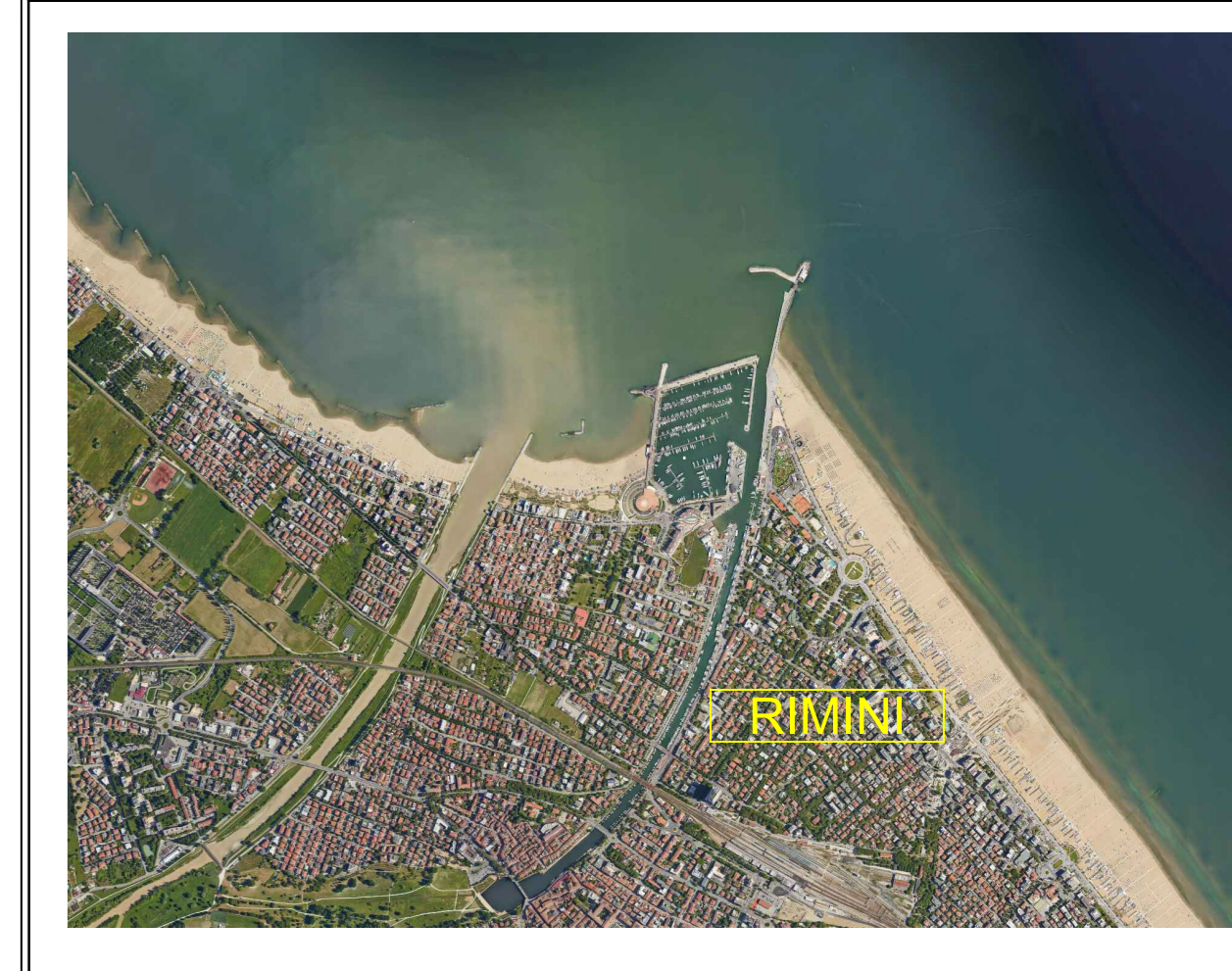
PLANIMETRIA

Coordinate Metriche
 UTM 32 - WGS84 (ETRF2000)

Scogli

Isobate ogni 50 cm

INQUADRAMENTO GENERALE



PARAMETRI GEODETICI

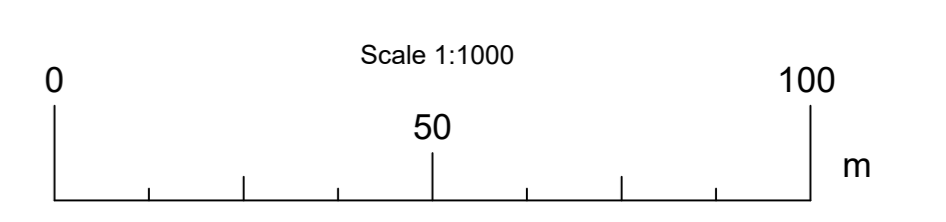
ELLIPSOIDE ETRF2000 (2008) - PROIEZIONE UTM

Fuso: **32** Datum: **WGS84**
 Fattore di scala: **0.9996000** EPSG: **6707**
 Falso Est: **500000.00** Semi-asse Maggiore: **6378137**
 Meridiano Centrale: **09°00'00.00"** Schiacciamento Inverso: **298.2572**
 Origine delle Latitudini: **00°00'00.00"**

INTERVENTI A DIFESA DELLA COSTA E DELLA BALNEAZIONE A SAN GIULIANO MARE
 CIG: ZC53119CD8 - CUP: C93H19000760004
 REALIZZAZIONE DI UNA CAMPAGNA DI RILIEVI TOPO-BATIMETRICI MORFOLOGICI DI DETTAGLIO CON TECNOLOGIA SBES

attività eseguita per conto di:

COMUNE DI RIMINI
 U.O. INFRASTRUTTURE
 Piazza Cavour N. 27
 47900 RIMINI (RN)



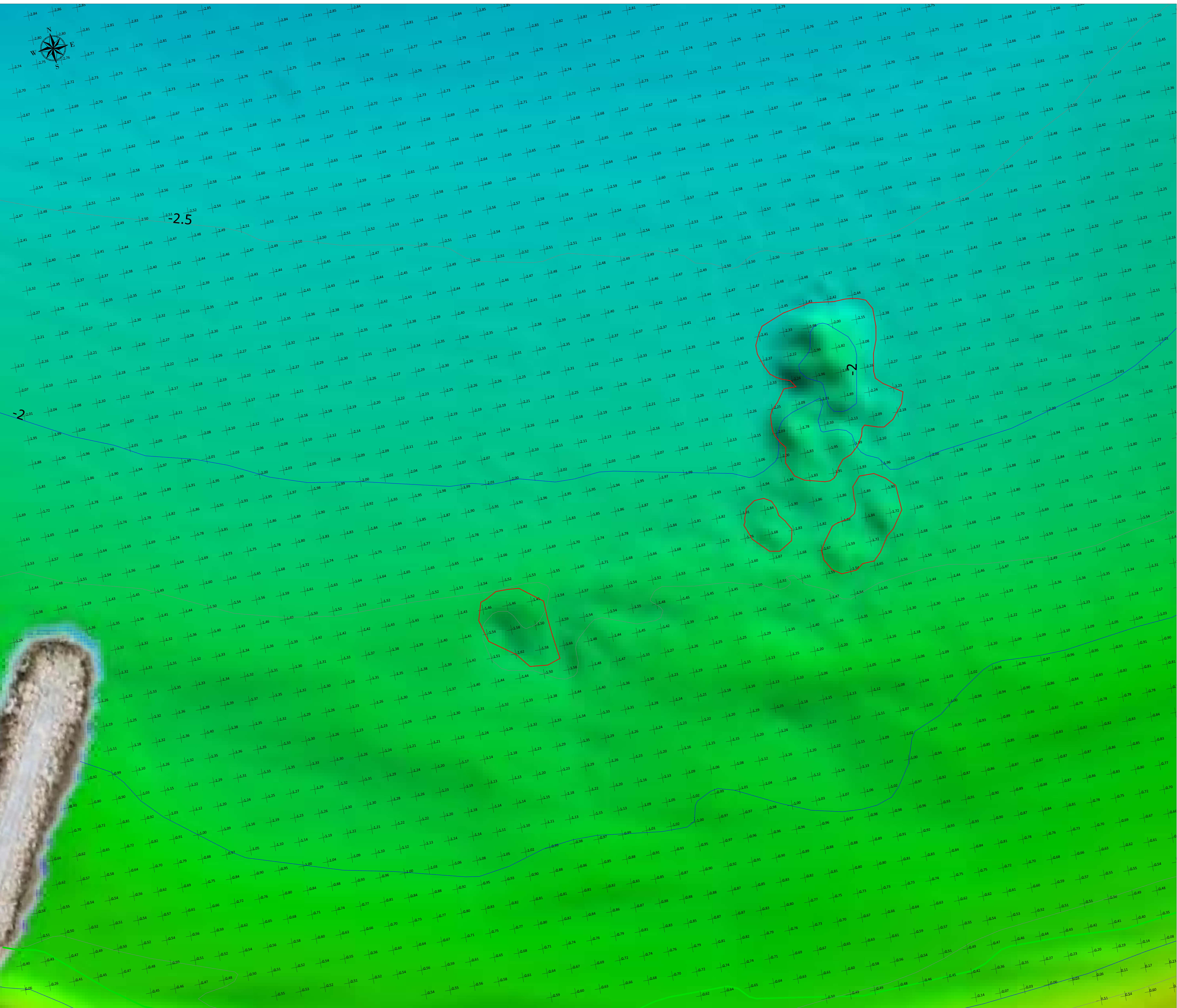
ADRIARILIEVI
 ADRIARILIEVI di Francesco Stechi
 Topografia e GIS per l'ambiente e il territorio
 Via Castel San Pietro 54 - 48122 Ravenna
 Telefono: +39 0545 760348
 Web site: www.adriarilievi.it
 e-mail: fstechi@adriarilievi.com

TAVOLA

1

PLANIMETRIA GENERALE

Comm.:	Data Rilievi: 13/10/2022	ID:	
Rev.	Data	Descrizione	Disegnato Verificato Approvato



Quote riferite ai capisaldi RGC-ARPAE

Arpa Regione Emilia-Romagna
 Rete Geodetica Costiera per il Monitoraggio Topografico e Batimetrico
 Vertici GPS stazionabili

VERTICE: **CAR0700** Appuntamento di misura

Colore: Rosso Provincia: Rimini
 Indirizzo: Località:
 Misure: Lunghezza C. Tetra:

Stato di: Strada Anno: 1981 Denominazione: S/G
 Rete di appartenenza:
 Altezza di appartenenza: Area - Rete Regionale di controllo della subsidenza - Archivi Capisaldi di Localizzazione
 Denominazione: 12000

Inquadramento geografico

Coordinate geografiche: Coordinate planimetriche: Coordinate planimetriche: Coordinate planimetriche:
 EPSG: EPSG: EPSG: EPSG:
 EPSG: EPSG: EPSG: EPSG:

Lat (G): 44.0795932 Long (G): 12.5762444 Est (G): 7865629 Nord (G): 4988464

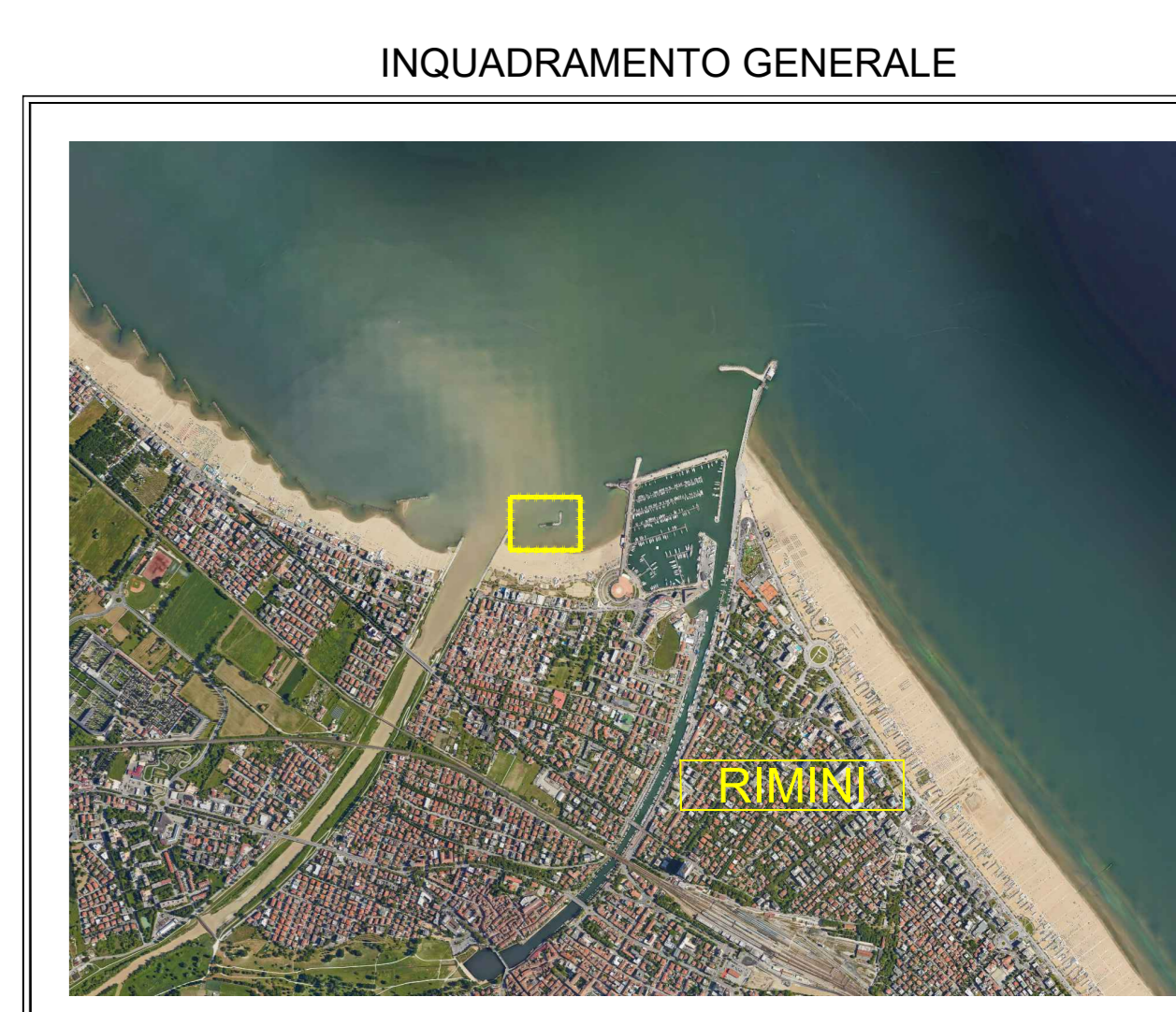
Quota ellittica: 8.192 41.72 Data di acquisizione: 20/06/2017
 Data ortometrica: 8.192 41.72 Data di rilevamento: 09/2013

PLANIMETRIA

Coordinate Metriche
 UTM 32 - WGS84 (ETRF2000)

Isobata ogni 50 cm

Scogli



PARAMETRI GEODETICI

ELLIPSOIDE ETRF2000 (2008) - PROIEZIONE UTM

Fuso:	32	Datum:	WGS84
Fattore di scala:	0.9996000	EPSG:	6707
Falso Est:	500000.00	Semi-asse Maggiore:	6378137
Meridiano Centrale:	09°00'00.00"	Schiacciamento inverso:	298.2572
Origine delle Latitudini:	00°00'00.00"		

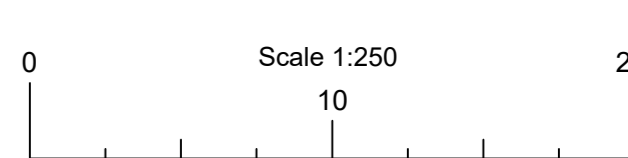
INTERVENTI A DIFESA DELLA COSTA E DELLA BALNEAZIONE A SAN GIULIANO MARE

CIG: ZC53119CD8 - CUP: C93H19000760004

REALIZZAZIONE DI UNA CAMPAGNA DI RILIEVI TOPO-BATIMETRICI MORFOLOGICI DI DETTAGLIO CON TECNOLOGIA SBES

attività' eseguita per conto di:

COMUNE DI RIMINI
 U.O. INFRASTRUTTURE
 Piazza Cavour N. 27
 47900 RIMINI (RN)



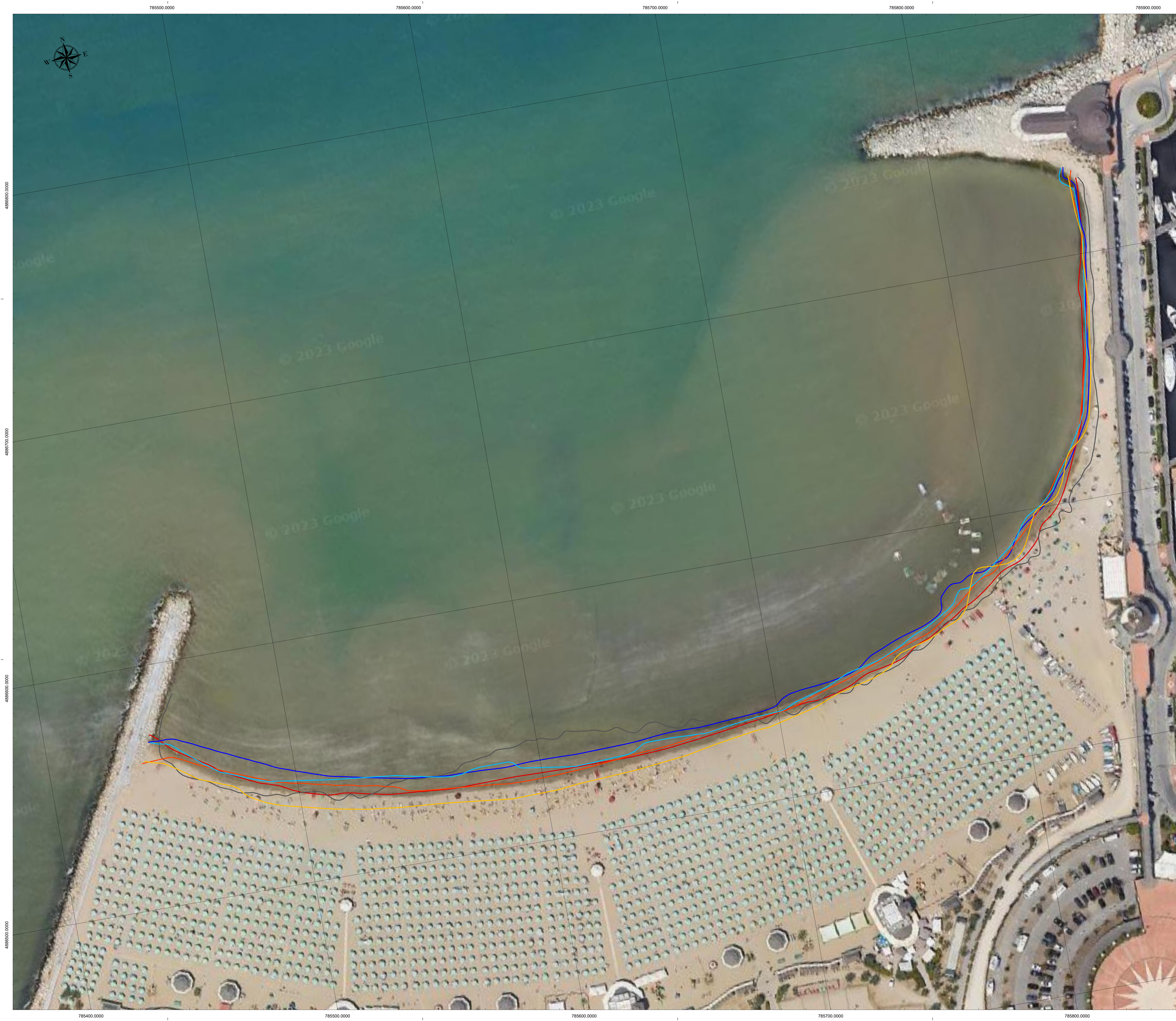
ADRIARILIEVI
 Topografia e GIS per l'ambiente e il territorio
 Via Castel San Pietro 54 - 48121 Ravenna
 Telefono: +39 398 760348
 Web site: www.adriarilievi.it
 e-mail: fstecci@adriarilievi.com

TAVOLA

2

PLANIMETRIA DI DETTAGLIO

Comm.:	Data Rilievi: 13/10/2022	ID:			
Rev.:	Data	Descrizione	Disegnato	Verificato	Approvato



Quote riferite ai capisaldi RGC-ARPAE

Rete Geodetica Costiera per il

 Monitoraggio Topografico e Batimetrico

 Vertici GPS stazionabili -

VERTICI: CANTINO

Comune: Rimini Provincia: Rimini

 Indirizzo: Lungomare C. Trusoli Località:

Istituto di Rilievi: ARPAE Anno: 1986 Denominazione: S12

Rete di appartenenza: ARPAE

Altre reti di appartenenza: ARPAE - Rete Regionale di controllo della stabilità - Antonio Capovilla di Livorno

Identificativo: 122320

Coordinate geografiche:

 Coordinate geografiche: 43°51'00.0000" N

 Coordinate geografiche: 12°15'00.0000" E

UTM: 32Q 4886700 4886500

Datum: WGS84

 Datum di appartenenza: WGS84

 Datum di riferimento: WGS84

- Linea di riva Dicembre 2020
- Linea di riva Aprile 2021
- Linea di riva Ottobre 2021
- Linea di riva Marzo 2022
- Linea di riva Ottobre 2022
- Linea di riva 30 Marzo 2023 (presenza duna invernale)

PLANIMETRIA

 Coordinate Metriche

 UTM 32 - WGS84 (ETRF2000)

 Isobata ogni 50 cm



PARAMETRI GEODETICI

ELLIPSOIDE ETRF2000 (2008) - PROIEZIONE UTM

Fuso:	32	Datum:	WGS84
Fattore di scala:	0.9996000	EPSG:	6707
Falso Est:	500000.00	Semi-asse Maggiore:	6378137
Meridiano Centrale:	00°00'00.00"	Schiacciamento Inverso:	298.2572
Origine delle Latitudini:	00°00'00.00"		

INTERVENTI A DIFESA DELLA COSTA E DELLA BALNEAZIONE A SAN GIULIANO MARE

 CIG: ZC53119CD8 - CUP: C93H19000760004

REALIZZAZIONE DI UNA CAMPAGNA DI RILIEVI TOPO-BATIMETRICI MORFOLOGICI DI DETTAGLIO CON TECNOLOGIA SBES

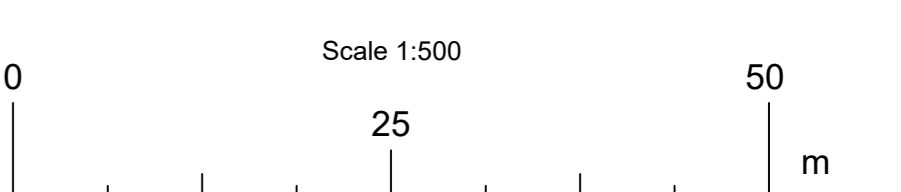
attività eseguita per conto di:

COMUNE DI RIMINI

 U.O. INFRASTRUTTURE

 Piazza Cavour N. 27

 47900 RIMINI (RN)



ADRIARILIEVI

 ADRIARILIEVI di Francesco Stecchi

 Topografia e GIS per l'ambiente e il territorio

 Via Castel San Pietro 34 - 48123 Soverato

 Telefono: +39 338 760348

 Web site: www.adriarilievi.it

 e-mail: fstecchi@adriarilievi.com

TAVOLA

 3

TAVOLA DI CONFRONTO DELLE LINEE DI RIVA

Comm.:	Data Rilievi: 13/10/2022	ID:			
Rev.:	Data	Descrizione	Disegnato	Verificato	Approvato