

Dipartimento di Architettura  
Università degli Studi Roma Tre

## Relazione finale dell'assegno di ricerca<sup>1</sup>

*Rappresentazioni di modelli complessi per la conoscenza degli ambiti costieri compromessi*  
(PNRR - M4C2 - II.1 - PRIN 2022 - Settore ERC SH7 - 2022AYFBNT - CUP F53D23005540006 -  
finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU)  
(D.D. REP. N. 110 PROT. 3055 DEL 19/12/2023),  
dal 01 marzo 2024 al 28 febbraio 2025.  
Responsabile del progetto: Maria Grazia Cianci.

Sara Colaceci  
PhD  
Assegnista di ricerca

---

<sup>1</sup> La presente costituisce una relazione sintetica poiché gli esiti della ricerca, nonché la descrizione del suo sviluppo e delle metodologie impiegate, non sono ancora stati pubblicati. In virtù della pubblicazione della relazione finale dell'assegno di ricerca sul sito di dipartimento, la responsabile del progetto e l'assegnista di ricerca hanno convenuto di redigere una relazione sintetica per punti.

## 1. Titolo dell'assegno

Rappresentazioni di modelli complessi per la conoscenza degli ambiti costieri compromessi  
(PNRR - M4C2 - I1.1 - PRIN 2022 - Settore ERC SH7 - 2022AYFBNT - CUP F53D23005540006 - finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU) (D.D. REP. N. 110 PROT. 3055 DEL 19/12/2023)

## 2. Assegnista

Sara Colaceci

## 3. Area scientifica e SSD dell'attività di ricerca

08 E1 – CEAR/10A (ex ICAR/17 Disegno)

## 4. Responsabile tutor

Professoressa Maria Grazia Cianci

## 5. Fonte del finanziamento ed eventuale cofinanziamento del Dipartimento con importo in %

Assegno finanziato tramite: fondi di ricerca PRIN2022 COSTA|Med - Catching Opportunities for Strategic Transformation and Adaptation of Mediterranean coasts

PRIN2022 COSTA|Med - Sviluppare opportunità per la trasformazione strategica e l'adattamento delle coste mediterranee

PI prof.ssa Maria Grazia Cianci

## 6. Obiettivi e finalità dell'attività svolta

La ricerca si inserisce all'interno del WP4 del PRIN2022 COSTA|Med - Catching Opportunities for Strategic Transformation and Adaptation of Mediterranean coasts denominato *WP4 Rilievo territoriale e analisi di un tratto dell'area pilota*.

Gli obiettivi della ricerca sono:

- analisi dell'oggetto di indagine quale premessa ineludibile per ogni operazione di rilevamento
- individuazione dei caratteri strutturali alla base dell'analisi dell'area oggetto di studio
- comprendere il nesso tra struttura morfologica, le forme del territorio e gli interventi antropici, poiché esiste sempre una relazione tra fattori fisici e fattori umani
- individuare i dati geometrici di partenza dello stato di fatto del settore sommerso e del settore emerso
- realizzare un modello digitale del settore costiero comprensivo dei dati marini

## 7. Metodologie di ricerca utilizzate

L'area di indagine è compresa tra Anzio e San Felice Circeo/Terracina, pertanto è caratterizzata dalla principale presenza della pianura pontina compresa tra il distretto vulcanico Colli Albani, la dorsale carbonatica dei monti Lepini-Ausoni-Aurunci e il mar Tirreno.

L'area pilota interessa una fascia costiera che si trova davanti al lago di Sabaudia, estendendosi da Torre Paola per 2,5 Km verso nord, 500 metri dalla costa verso l'entroterra e 2 Km dalla costa verso il mare.

Le metodologie impiegate sono state differenti a seconda dei task di cui il WP4 si compone:

- T 4.1 - Analisi e inquadramento
  - Metodologie di raccolta e analisi cartografica per lo studio dell'Unità fisiografica, per l'individuazione dei grandi sistemi ambientali e per l'analisi del sistema spiaggia-duna-laghi
  - Metodologie di elaborazione grafica in ambiente GIS dei grandi sistemi ambientali e delle componenti geomorfologiche e idrografiche
  - Metodologie di analisi cartografica dell'area pilota e individuazione delle criticità ambientali e antropiche del settore emerso
- T 4.2 – Survey: le terre sommerse
  - Metodologie di elaborazione grafica in ambiente GIS dei dati acquisiti con Multibeam Echosounder dal gruppo di lavoro del CNR – ISMAR (Responsabile attività: Renato Tonielli)
  - Metodologie di elaborazione grafica, analisi della nuvola di punti e restituzione dei profili del fondale marino in ambiente vettoriale CAD a partire dai dati acquisiti con Multibeam Echosounder
  - Metodologie di elaborazione grafica in ambiente GIS dei dati acquisiti con Multibeam e Singlebeam integrati
  - Metodologie di elaborazione grafica, analisi della nuvola di punti e restituzione dei profili del fondale marino in ambiente vettoriale CAD a partire dai dati acquisiti con Multibeam e Singlebeam integrati
- T 4.3 – Survey: le terre emerse
  - Metodologie di elaborazione grafica, analisi della nuvola di punti dei dati LiDAR provenienti dal Geoportale Nazionale del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica

## **8. Apporto e contributi, nonché eventuali altre attività di ricerca**

L'apporto nella ricerca ha riguardato:

- partecipazione alla campagna di rilevamento Multibeam con il gruppo di lavoro del CNR – ISMAR
- esportazione della nuvola di punti proveniente da Multibeam in .e57 tramite Cloud Compare e importazione in Autodesk Recap Pro
- valutazione della nuvola di punti, dell'andamento della superficie topografica, applicazione della funzione elevazione in CAD
- impostazione di piani di sezione, elaborazione degli ortofotopiani e restituzione di tre sezioni trasversali al fine di verificare eventuali cambi di giacitura
- importazione del DTM in ESRI ArcGIS Pro per verificare la georeferenziazione, per controllare l'andamento topografico, applicare operazioni di geoprocessing
- importazione del Mosaico acustico del fondale-Back Scatter, formato .geoTIFF in ESRI ArcGIS Pro per valutare la collocazione spaziale georiferita e analizzare i segni del fondale marino
- importazione della nuvola di punti ottenuta da Multibeam e Singlebeam in CAD, valutazione della nuvola di punti, dell'andamento della superficie topografica, applicazione della funzione elevazione, confronto tra la nuvola di punti ottenuta con Multibeam con la nuvola di punti costituita dai dati integrati di Multibeam e Singlebeam
- impostazione di piani di sezione, elaborazione degli ortofotopiani e restituzione di tre sezioni trasversali del settore sommerso al fine di verificare eventuali cambi di giacitura

- importazione del DTM (dati Multibeam e Singlebeam integrati) in ESRI ArcGIS Pro per verificare la georeferenziazione, per controllare l'andamento topografico, applicare operazioni di geoprocessing
- valutazione e analisi del settore sommerso (andamento topografico e barre sommerse).
- Raccolta dati LiDAR, importazione in ambiente vettoriale, valutazione della nuvola di punti

## 9. Prodotti e risultati conseguiti

Prodotti acquisiti ed elaborati:

- La nuvola di punti, formato .xyz
- Il DTM, formato .asc – passo dei punti 50 cm
- Le curve di livello, formato shapefile
- Mosaico acustico del fondale. Back Scatter, formato .geoTIFF – cella 20 x 20 cm
- Profili trasversali del settore sommerso
- Mappe in ambiente GIS
- Analisi quantitative e qualitative dei dati acquisiti
- Analisi interpretative dei dati elaborati
- Informazioni dimensionali dell'area pilota

## 10. Descrizione dell'incontro seminariale svolto

Il seminario sarà svolto al termine delle attività di ricerca e sarà organizzato all'interno delle giornate previste dal PRIN2022 COSTA|Med - Catching Opportunities for Strategic Transformation and Adaptation of Mediterranean coasts.

## 11. Contatti di profilo nazionale e internazionale

- I contatti di profilo nazionale scaturiti dall'attività di ricerca riguardano la collaborazione con il gruppo di lavoro del CNR – ISMAR (Responsabile attività: Renato Tonielli)

Roma, 16 gennaio 2025

Firma assegnista  
Sara Colaceci

Firma responsabile tutor  
Maria Grazia Cianci