

## **BP n. 9 - Coastal Observatory Technical Act 3.1/C**

**Promoter Partner: Toscana Region**

**Adopting Partner: Lazio Region**

**Adopting Office involved: ICZM Monitoring Centre**

**Local Coordinator: Paolo Lupino (palupino@regione.lazio.it)**

### **Abstract**

This technical act is referred to the following COASTGAP deliverables:

- a) "*COASTAL Observatory: Technical report 3.1/A*" produced by Lazio Region;
- b) COASTGAP deliverable 3.1/B "*Coastal Observatories feedback report*" produced by Lazio Region on March 2014.

As already mentioned in the deliverable 3.1/B the customisation activities consist on the description of operative and consultative coastal services for the implementation of a coastal observatory on Lazio Region. This description of coastal services takes into account previous experience already developed during BEACHMED-e project, MAREMED and RESMAR project (specific issue on coastal monitoring activities guidelines).

Consultative and operational coastal services described on this document will be developed by Lazio Region during the application of the *regional integrated program of coastal defence*.

Specific activity was developed during COASTGAP for the elaboration of a common list, shared by COASTGAP partners, for the representation of coastal themes on WEBGIS tool.

The Technical act will be adopted by Lazio Regional Council with a Regional Resolution (Delibera Regionale) that approve the regional integrated program of coastal defence.

## Coastal Observatories Technical Act

Una rete di Osservatori per la difesa costiera e la Gestione Integrata delle Zone Costiere dovrebbe sviluppare due principali tipologie di servizi costieri:

1. **Servizi Operativi:** servizi basati sulla raccolta dati (attività di telerilevamento, strumenti speciali, raccolta di documenti, etc.) e la relativa elaborazione per una successiva presentazione e distribuzione (post-processing, compilazione database, etc.);
2. **Servizi Consultivi:** servizi basati sulla elaborazione e sviluppo di metodologie per un monitoraggio omogeneo delle aree marino-costiere, indicatori per i DSS Decision Support System, attività di pianificazione, strumenti di governance per ICZM e MPS.

### Servizi Operativi

Di seguito si riporta un elenco dei servizi operativi (dal più semplice al più complesso), che una rete di osservatori delle coste dovrebbe essere in grado di fornire al fine di soddisfare le esigenze delle amministrazioni costiere:

1. **Raccolta di informazioni presso i portatori di interesse** (stakeholders) (Amministrazioni pubbliche e imprese private, etc.). L'informazione sui fenomeni locali è resa disponibile per le analisi sul territorio (rapporti, articoli, documenti amministrativi e pubblicazioni, etc);
2. **Raccolta di fotografie** sia da terra (manuali e automatiche da webcam) che aerofoto e immagini satellitari per la memoria storica della costa interessata;
3. **Censimento dei lavori pubblici** e interventi sulla costa;
4. **Identificazione dei valori esposti** (EVs) sulle zone costiere: beni ambientali, aree produttive, stabilimenti turistico-balneari, aree residenziali e infrastrutturali, etc. L'identificazione dei valori esposti è necessaria al fine di valutare i rischi dal punto di vista dei danni all'ecosistema;
5. **Monitoraggio a terra della linea di riva** attraverso sistemi manuali GPS o sistemi automatici locali (es. orto-rettificazione delle immagini da webcam). Il monitoraggio della linea di riva consente valutazioni rapide a scala locale su aree a rapida evoluzione, e in generale consente valutazioni a scala territoriale;
6. **Caratterizzazione sedimentologica e mineralogica** attraverso campionamenti periodici della spiaggia emersa e sommersa. Tale caratterizzazione è fondamentale per l'utilizzo di modelli di simulazione e per definire alcuni parametri progettuali come il livello di compatibilità dei materiali.
7. **Definizione della rete dei capisaldi della costa** attraverso il controllo di quelli esistenti e la definizione di quelli necessari a svolgere monitoraggi accurati. La rete dei capisaldi è un aspetto fondamentale per garantire una buona accuratezza dei monitoraggi e renderli confrontabili tra loro;
8. **Indagini batimetriche e topografiche** della morfologia costiera con utilizzo di strumenti di precisione (multibeam, singlebeam, GPS RTK, ecc.). Sono indispensabili per le attività di progetto e per le verifiche dei parametri territoriali. Questo tipo di indagini andrebbero eseguite su tutto il litorale costiero, ma a causa dei costi onerosi, devono essere eseguite almeno su tutte le zone costiere soggette a dinamismo, sia erosione che avanzamento, e a tutte le zone interessate dalla presenza di opere di difesa, da delta fluviali e da canali);
9. **Indagini batimetriche e sonar del fondale** della piattaforma continentale per il monitoraggio dei depositi sabbiosi (monitoraggio ambientale, controlli esplorativi, etc);
10. **Acquisizione di nuove immagini aeree della costa e immagini satellitari** per il monitoraggio del territorio. Queste sono le tipologie di indagini più diffuse a scala territoriale per monitorare lo

sviluppo della linea di riva e del territorio costiero (usi del suolo, urbanistica, limiti della Posidonia);

11. **Confronto periodico delle linee di riva** con sistemi manuali e matematici per la valutazione e l'aggiornamento e la stima delle variazioni volumetriche delle aree di spiaggia. Trattasi del servizio più diffuso per la valutazione della dinamica della linea di riva;
12. **Raccolta ed elaborazione dei dati di clima ondoso** con l'utilizzo di boe ondometriche o sistemi previsionali del moto ondoso. Le statistiche di moto ondoso sono indispensabili sia per l'applicazione di modelli idrodinamici che per la valutazione dei fenomeni erosivi;
13. **Utilizzo di modelli matematici per la valutazione degli scenari futuri** a scala territoriale. Grazie all'utilizzo puntuale di sistemi di calcolo semplificati, è possibile pianificare interventi di difesa tenendo conto della dinamica costiera (differenti tipologie di intervento, differenti scenari, etc);
14. **Acquisizione di dati interferometrici per la valutazione dei fenomeni di subsidenza** lungo la costa. Rispetto alle campagne topografiche classiche, questo servizio fornisce una valutazione più dettagliata in termini di tempo e spazio. Contribuisce inoltre all'individuazione delle aree più esposte al rischio del fenomeno di intrusione salina agevolando la stesura dei piani di intervento a scala regionale.

Non tutti i servizi sopra descritti saranno sviluppati dagli Osservatori della rete. Tutti gli Osservatori sono supportati da strutture specializzate (Università, compagnie addette al monitoraggio, consulenti tecnici, etc), ma essi devono avere il ruolo fondamentale di coordinatori delle attività al fine di ottenere risultati utili per la raccolta dati e l'aggiornamento dei database costieri.

La Rete può stabilire gli standard operativi attraverso un continuo processo di confronto e raggiungere un livello ottimale delle prestazioni attraverso una collaborazione condivisa.

### Servizi Consultivi

I servizi tecnici consultivi forniscono metodologie e informazioni relative al sistema di monitoraggio costiero. Di seguito si riporta l'elenco di alcuni di essi:

1. Definizione dei criteri di valutazione, in conformità ai regolamenti internazionali, per la **rappresentazione dei fenomeni di erosione e inondazione costieri**;
2. Individuazione dei **geo-indicatori più significativi** per il monitoraggio costiero e definizione di protocolli;
3. Individuazione degli **indicatori più significativi per il monitoraggio degli aspetti socioeconomici** delle zone costiere e definizione di protocolli specifici;
4. **Procedure per la certificazione dei dati** (foto aeree, immagini satellitari, campagne di monitoraggio) necessari all'aggiornamento dei database delle amministrazioni costiere coinvolte;
5. Elaborazione e validazione di **metodologie per la valutazione delle vulnerabilità, pericolosità, dei rischi** e delle principali misure di adattamento in funzione delle risorse, dei bisogni e delle aspettative nelle differenti aree costiere;
6. **Ottimizzazione delle risorse** disponibili dei diversi attori che prendono parte al processo di scambio dati (acquisizione dati, immagini, servizi, etc.)

## Programma delle attività per la Regione Lazio

Le prossime attività necessarie alla caratterizzazione della rete di Osservatori sono le seguenti:

- Contribuire all'Aggiornamento del **censimento degli osservatori delle amministrazioni costiere** del mediterraneo. Una versione delle schede osservatorio è già disponibile sul geoportale di [www.facecoast.eu](http://www.facecoast.eu). Ogni scheda dovrà essere aggiornata con la descrizione dettagliata e aggiornata delle attività svolte da ciascun Osservatorio della Rete;
- Contribuire all' **aggiornamento e all'approfondimento della caratterizzazione dei servizi di monitoraggio costiero** con l'obiettivo di scrivere il "libro del monitoraggio costiero" dove gli osservatori potranno condividere, confrontare e adattare le proprie attività;
- Contribuire al **lancio di iniziative Europee** per finanziare e promuovere l'avvio della Rete.

Il dettaglio di ciascuna di queste attività è descritto nel documento "Verso una Rete di Osservatori della costa" pubblicato durante la fase 3.1/A del progetto Coastgap, al quale si rimanda per qualsiasi approfondimento sulle attività programmate.

In questo documento è inoltre riportata nel dettaglio la descrizione dei servizi operativi e consultivi già elencati. Ciascun servizio è dotato di una scheda riepilogativa dove sono indicati la tipologia del servizio tecnico, la scala ottimale di acquisizione, la frequenza ottimale di acquisizione e i costi unitari del servizio secondo il seguente schema di dettaglio:

### NOME DELL'ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

### AREA OTTIMALE DI RIFERIMENTO

### FREQUENZA OTTIMALE DI ACQUISIZIONE

### COSTI UNITARI

Area d'interesse	Densità del monitoraggio	Tempistica di acquisizione (km/giorno)	Costi indicativi	osservazioni
strumento n.1				
strumento n.2				

### ALTRI INDICATORI

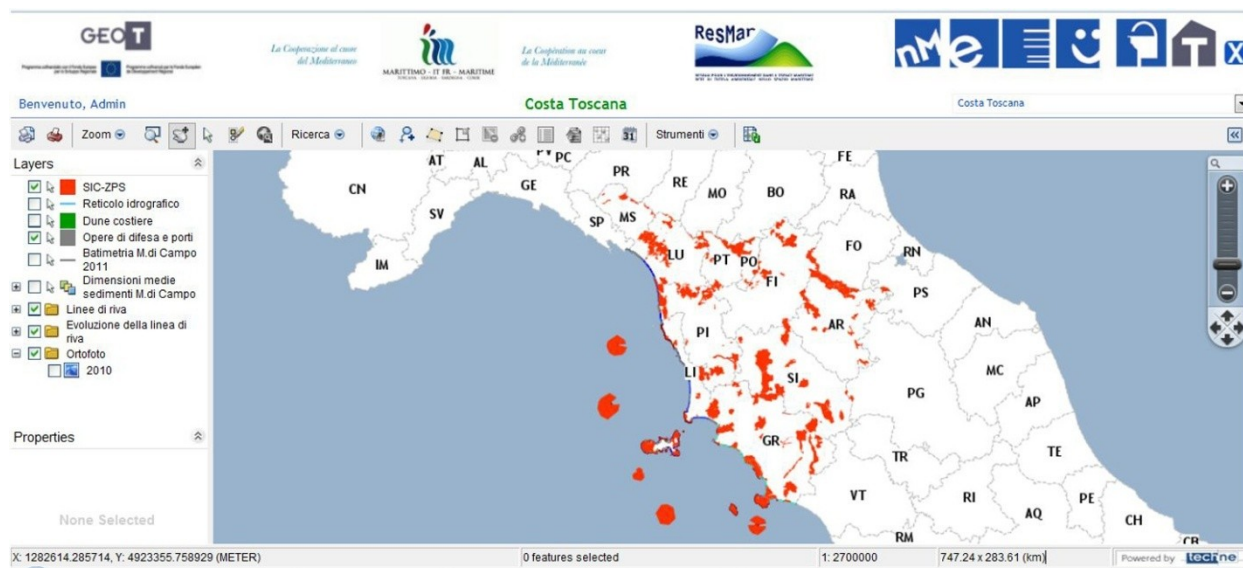
Tipologia di servizio operativo/consultivo	Area di riferimento ottimale (massimo scala regionale)	Frequenza ottimale di acquisizione	Costi unitari / frequenza		Altre indicazioni
			strumento n.1	strumento n.2	

### Lista condivisa dei dati rappresentati sul servizio WEBGIS costiero

Nel processo di capitalizzazione della buona pratica n. 9 (Osservatori), la Regione Lazio ha acquisito le informazioni derivanti dal web GIS sviluppato dalla regione toscana e lo ha confrontato con quello sviluppato dal CMGIZC del Lazio.

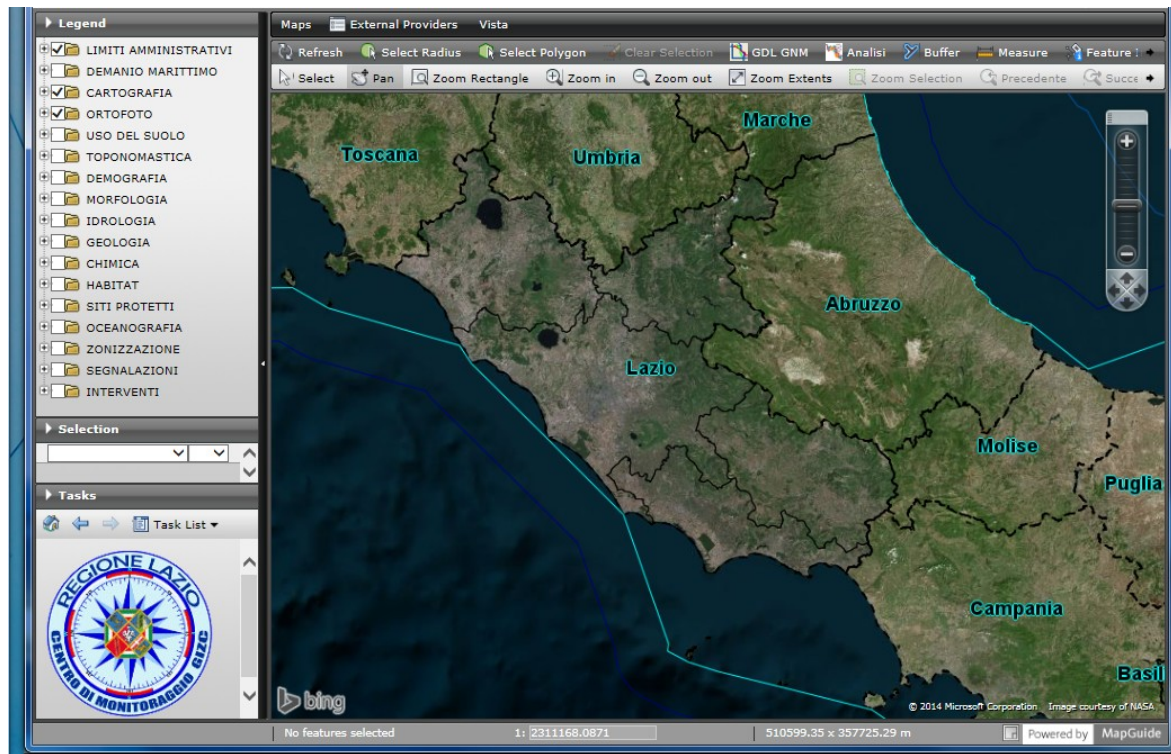
L'obiettivo di questa attività è stato di definire una lista condivisa delle tematiche e dei dati rappresentati da entrambi i servizi di WEBGIS costieri attualmente disponibili.

Tematiche rappresentate nel WEBGIS costiero della Toscana (<https://webgis-toscana.res-mar.eu>):



- SIC ZPS
- Idrografia
- Dune costiere
- Porti e opere di difesa
- Batimetrie
- Caratteristiche granulometriche
- Linee di riva
- Evoluzione linee di riva
- Ortofoto

Tematiche rappresentate nel WEBGIS costiero del Lazio (<http://www.cmgizc.info>):



- Limiti Amministrativi
- Demanio Marittimo
- Cartografia
- Ortofoto
- Uso del Suolo
- Toponomastica
- Demografia
- Morfologia
- Idrologia
- Geologia
- Chimica
- Habitat
- Siti Protetti
- Oceanografia
- Zonizzazione
- Segnalazioni
- Interventi

Come evidente, le tematiche rappresentate nel WEBGIS Toscana sono quasi totalmente già condivise all'interno del WEBGIS Lazio. Al fine di rendere i due elenchi omogenei, il CMGIZC del Lazio si propone di inserire la nuova tematica "Caratteristiche Granulometriche" e di lasciare invariate le altre già presenti.