

La rete di monitoraggio degli impatti da mareggiata

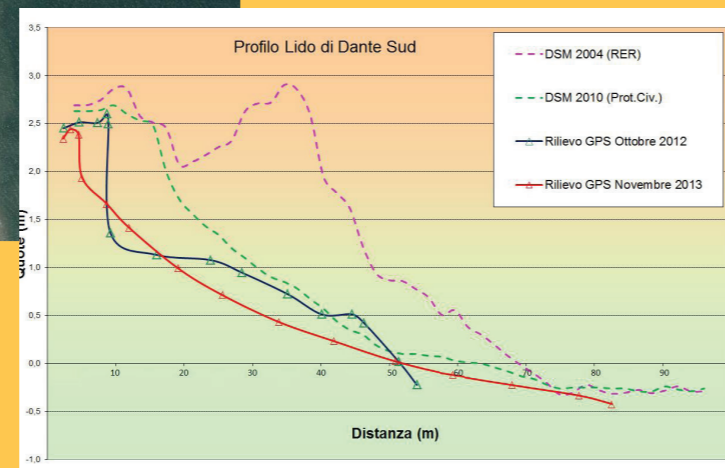
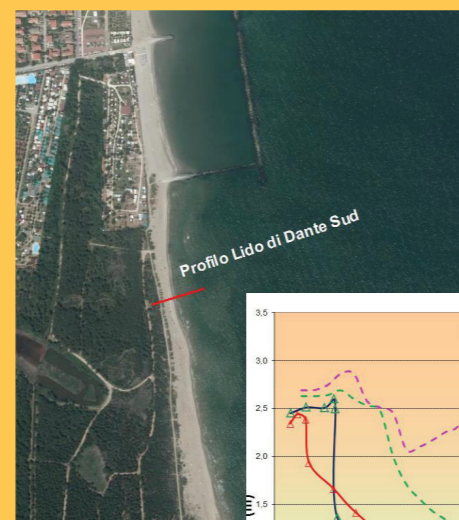
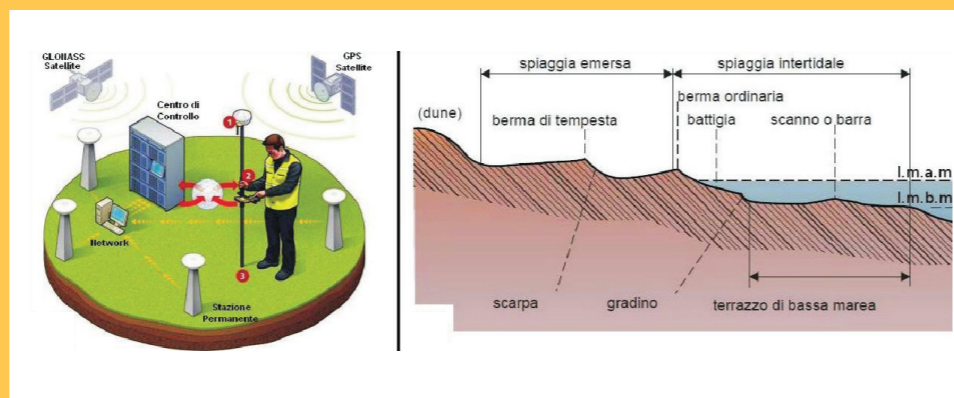
La rete di monitoraggio regionale degli impatti da mareggiata, è stata istituita nel 2010 per registrare gli effetti prodotti sulla morfologia del litorale, dalle onde e dall'alta marea. Si compone di 18 stazioni di monitoraggio distribuite in 13 località tra le più critiche della costa regionale.

Il rilievo viene eseguito **perpendicolarmente alla linea di riva** (transetti) e comprende la duna (dove esistente), i principali elementi morfologici della spiaggia emersa e la prima porzione della spiaggia intertidale. Le misure vengono effettuate con tecnica **DGPS** (Differential Global Positioning System) ad alta precisione con cadenza semestrale (Autunno e Primavera), o più frequenti in occasione di mareggiate di forte intensità. In quest'ultimo caso ai sopralluoghi si associa il rilievo fotografico dei danni e la valutazione del massimo *run-up* (risalita della lama d'acqua sulla spiaggia).

I dati raccolti vengono archiviati in un apposito database sviluppato dal SGSS e inserito nel Sistema Informativo del Mare e della Costa.

Per ogni stazione di monitoraggio (transetto) è possibile analizzare contemporaneamente i rilievi effettuati in periodo di tempo diversi ed effettuare analisi di tipo quali-quantitativo sulle variazioni del profilo di spiaggia. Dal confronto con il **Db in_Defence** è possibile individuare in quali aree sono stati apportati artificialmente nuovi volumi di sabbia (ripascimento).

Dal 2010 a settembre 2014 sono state eseguite **10** campagne di monitoraggio.



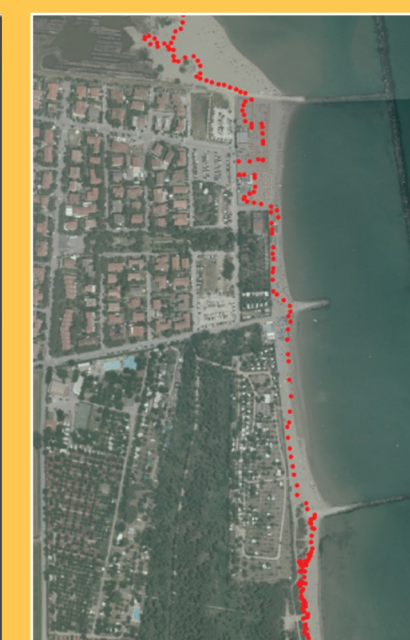
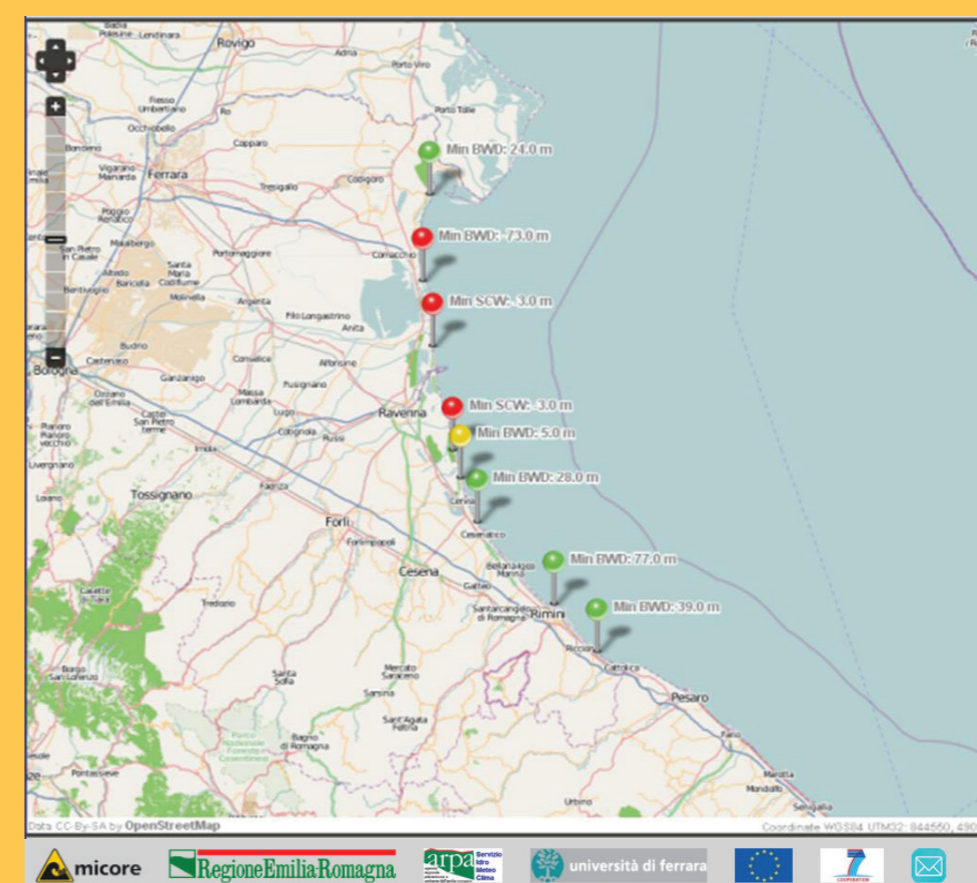
 servizio geologico sismico e dei suoli

PER LA DIFESA DELLA COSTA

● Sistema di allerta costiero EWS e rete di monitoraggio ●

Sistema di allerta mareggiate per la costa emiliano-romagnola

Data di esecuzione modello: 11-Feb-2013



Nell'ambito della prevenzione e gestione dei rischi costieri da mareggiata sono stati fatti importanti progressi, anche grazie alle recenti tecnologie di monitoraggio della costa e di modellistica morfodinamica. Tali innovazioni hanno permesso di sviluppare un Sistema per l'allertamento costiero per gli eventi di mareggiata e di istituire una rete di monitoraggio per il rilievo degli impatti nelle aree più critiche della costa regionale.

Il sistema di allerta costiero da mareggiata Early Warning System **EWS**

Il sistema di allerta costiero da mareggiata, nasce da una collaborazione tra **ARPA-SIMC**, **SGSS** e **Università di Ferrara**;

è un sistema all'avanguardia a livello internazionale e rappresenta uno strumento essenziale nell'ambito della **prevenzione dei rischi**.

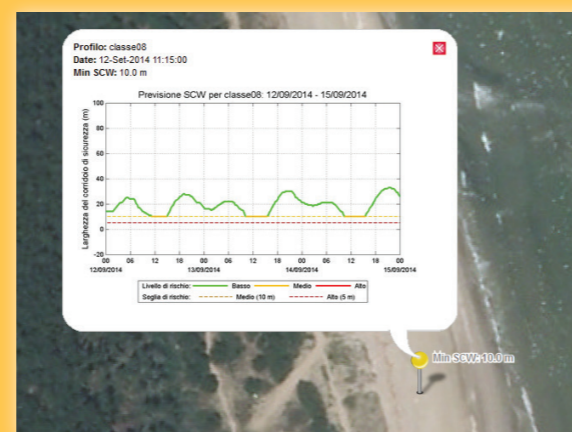
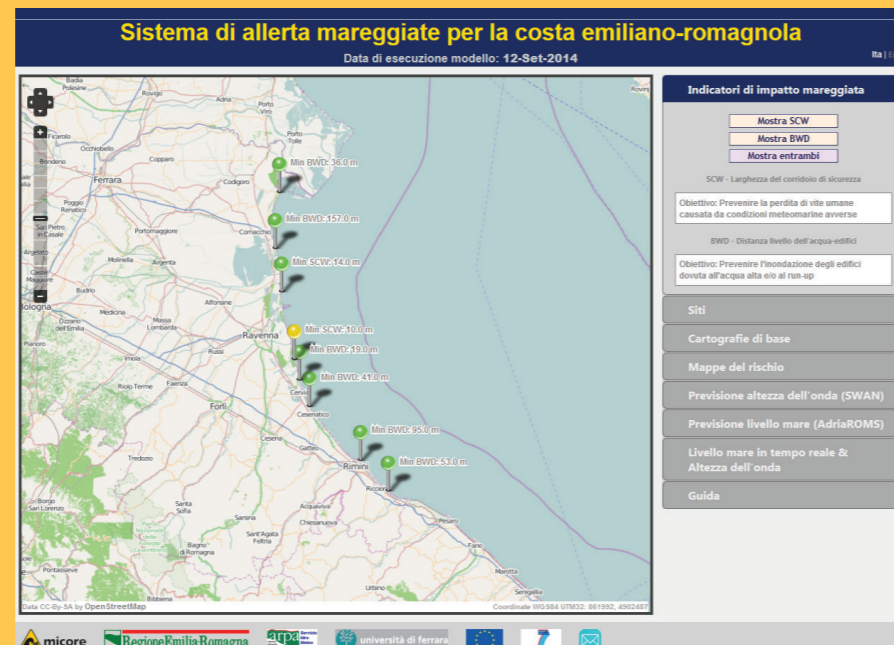
La Regione Emilia-Romagna, in ottemperanza a quanto stabilito dal decreto "alluvioni" (D.Lgs n° 49/2010), per la **'gestione in tempo reale degli eventi'**, ha ampliato il primo prototipo di sistema di allertamento sviluppato nel 2011 nell'ambito del progetto EU Micore (<https://www.micore.eu>) estendendolo a 8 siti critici della costa.

Il sistema di allerta costiero EWS permette, giornalmente, di prevedere i potenziali impatti di una mareggiata sulla costa con un anticipo di circa 72 ore. Tale strumento opera nella catena previsionale del Centro Funzionale Regionale (ARPA-SIMC), con il quale il Servizio Geologico Sismico e dei Suoli (SGSS) collabora fornendo le proprie competenze tecniche e il patrimonio conoscitivo. L'EWS è attualmente in fase di collaudo e pertanto non è ancora accessibile al pubblico.

Il sistema analizza, sito per sito, il livello di rischio atteso utilizzando due indicatori:

SCW (Safe Corridor Width): ampiezza del corridoio di spiaggia asciutto e sicuro per la permanenza di visitatori;

BWD (Building-Waterline Distance): distanza tra il massimo livello raggiunto dall'acqua e le infrastrutture poste in prossimità della spiaggia.



Tre sono i livelli di rischio associati a ciascun Indicatore (basso, medio, alto), visualizzati con i colori verde, giallo e rosso.

Un puntatore, posizionato lungo transetti perpendicolari alla linea di riva si colora in funzione del valore di rischio raggiunto e si colloca sul punto toccato dal massimo livello dell'acqua. Attraverso la stessa interfaccia si possono consultare inoltre il grafico di evoluzione del livello di rischio per le 72 ore successive, i dati di previsione e in tempo reale di onda e marea, una serie di web-cam posizionate lungo la costa regionale e numerose altre cartografie che costituiscono il patrimonio di conoscenze da cui si è partiti per sviluppare questo progetto.

Lo schema generale del sistema di allerta è costituito da quattro moduli fondamentali:

un modulo di **osservazione**, contenente le misure dello stato del mare e i rilievi del profilo di spiaggia necessari per la modellazione;

un modulo di **previsione**, costituito da una catena di modelli di moto ondoso (SWAN), altezza di marea (AdriaRoms) e variazione del profilo di spiaggia (calcolata dal modello morfologico XBeach);

un modulo per il **supporto decisionale**, che comprende strumenti, quali le soglie e gli indicatori di impatto, da utilizzare in fase di analisi degli impatti;

un modulo di **visualizzazione e allerta**, che permette l'osservazione immediata, anche da parte di non esperti dei segnali di allerta, che assumono colorazioni diverse in base al superamento o meno delle soglie relative a ciascun indicatore.

