

Le Mareggiate in Emilia-Romagna



Le **mareggiate** che generano maggiori **impatti** sulla costa sono quelle associate alla combinazione di venti del primo quadrante (N-NE) e fenomeni di acqua alta. Si è osservato inoltre che altre situazioni analogamente impattanti si verificano in occasione di acque alte superiori a 0,8 m, anche se non associate a moto ondoso significativo.

Eventi meteomarini ripetuti a breve distanza di tempo, anche se di modesta intensità, possono provocare ingenti impatti. I mesi che risultano essere maggiormente interessati da eventi di mareggiata sono quelli tardo autunnali, in particolare novembre e dicembre, e il mese di maggio. I danni maggiori alle cose e infrastrutture sono stati sempre causati da **eventi di acqua alta**, mentre **forti erosioni e perdite di vite umane sono associati a mareggiate con onde molto intense**.

A partire dal **2011** l'attività di archiviazione, rilevazione e analisi dei dati delle mareggiate è

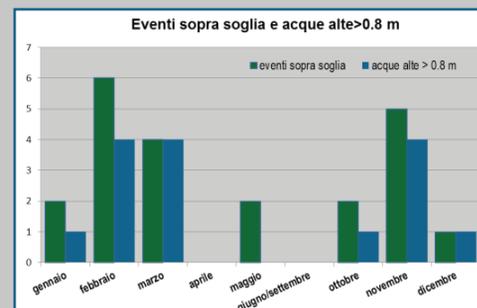


proseguita in modo organico grazie alla realizzazione di **in_Storm**. Da questa data fino ai primi giorni di settembre del 2014 sono state **25** le mareggiate che hanno prodotto impatto sulle coste della regione Emilia-Romagna, per lo più concentrate nei mesi di novembre e febbraio. L'alta frequenza del mese di febbraio si discosta dal trend sul lungo periodo.

Negli ultimi tre anni si osservano numerose mareggiate caratterizzate dal superamento delle soglie di attenzione.

Il massimo valore di marea (1,15 m s.l.m.) si è registrato durante la mareggiata del 31 ott./1 nov. 2012 ("mareggiata di Halloween").

	onda	acqua alta	onda+acqua alta
HS	> 3 m		> 2 m
LM		> 0,8 m	> 0,7 m



PER LA DIFESA DELLA COSTA

La gestione dei dati delle mareggiate

Codice	Inizio validità	Fine validità	Tipo Danno Prevalente	Azioni
fff	1-set-2014	11-set-2014	Danni agli stabilimenti	[Icone]
2014_6_II	13-giu-2014	15-giu-2014		[Icone]
2014_01_J	23-gen-2014	24-gen-2014		[Icone]
2013_11_IV	25-nov-2013	27-nov-2013		[Icone]

mareggiate | erosione della duna | inondazione | overwash | allagamenti | danni alle infrastrutture | rischi costieri | perdita di spiaggia

in_Storm è il sistema informativo per l'inserimento, l'organizzazione, la consultazione e l'analisi dei dati relativi ad eventi di mareggiata che producono impatti lungo le coste regionali. Lo strumento è stato progettato allo scopo di rendere più efficaci le azioni di previsione, prevenzione e analisi degli eventi fornendo così un ulteriore e rapido supporto alla Pianificazione Territoriale e alla Protezione Civile regionale nel campo della gestione dei rischi costieri.



Il Sistema Informativo per la gestione delle mareggiate

in_Storm è una piattaforma condivisa, alimentata attraverso il contributo delle diverse strutture operanti in ambito costiero, che permette di accedere ai dati e di analizzarli in tempo quasi reale.

SERVIZIO GEOLOGICO SISMICO E DEI SUOLI (SGSS)
PROTEZIONE CIVILE
ARPA SIMC
SERVIZI TECNICI DI BACINO (STB)
SERVIZIO DIFESA DEL SUOLO, DELLA COSTA E BONIFICA

Essa offre supporto al servizio di allertamento costiero (**EWS**) già operante, realizzato da ARPA-SIMC, SGSS e Università di Ferrara per il territorio regionale. Il suo utilizzo è per ora riservato agli operatori regionali impegnati nelle attività di previsione, prevenzione e difesa della costa.



Il progetto è stato sviluppato tra il 2012 e il 2014 da SGSS e Epoca s.r.l., beneficiando anche della collaborazione tra le diverse strutture tecniche regionali operanti sulla costa (Regione, Servizi Tecnici di Bacino, Arpa SIMC e Protezione Civile).

in_Storm rappresenta un'evoluzione del "Catalogo delle mareggiate storiche dal 1946 al 2010", realizzato nell'ambito del progetto europeo Micore (2008-2011).

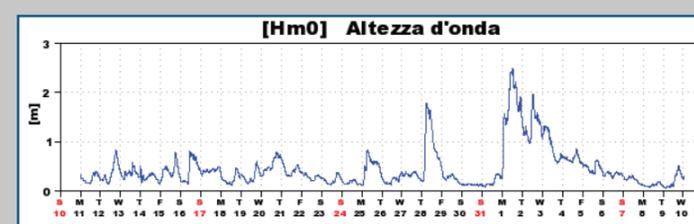
La struttura della banca dati **in_Storm** è stata pensata per consentire l'analisi incrociata dei **dati previsionali** (pre-evento) e dei dati misurati, quali l'altezza e la direzione dell'onda, il sovralzato da mareggiata e la durata, **con gli impatti che si sono verificati**, offrendo preziose informazioni per la comprensione dei fenomeni e degli effetti sul territorio. Permette di effettuare analisi statistiche e report evidenziando le situazioni maggiormente critiche consentendo di adottare preventivamente le misure più idonee per limitare i danni.



in_Storm è composto da **6** sezioni principali:

1 Previsioni contiene i dati previsionali relativi a **condizioni meteo e impatti**; vengono qui inseriti anche gli Avvisi meteo-marini e le Allerte emesse dalle agenzie di Protezione Civile. Questi dati sono forniti da **ARPA-SIMC**.

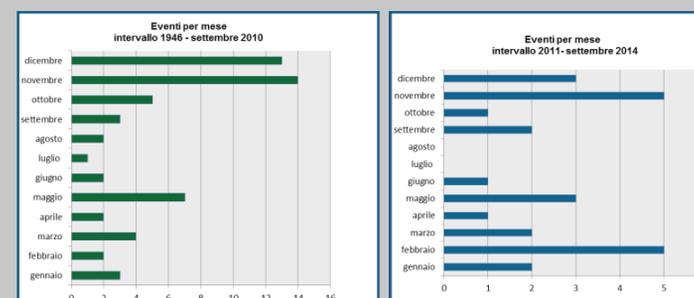
2 Rilevazioni contiene i dati relativi alle **condizioni meteo rilevate** e agli **impatti osservati** durante l'evento di mareggiata. Questi dati sono direttamente trasmessi da **ARPA-SIMC**, integrati con i dati della rete mareografica nazionale.



3 STB a seguito di mareggiate con impatti, i tecnici STB redigono **relazioni** sui danni riportati dall'arenile e dalle infrastrutture; sono inoltre presenti strumenti di **editing cartografico** per localizzare le aree colpite.

4 Mareggiate i dati inseriti nelle precedenti sezioni vengono riuniti in un'unica **scheda sintetica degli eventi di mareggiata** che hanno generato impatti sulla costa. Questa sezione è gestita dal **SGSS**.

5 Analisi permette di effettuare analisi quali-quantitative sui dati archiviati. Questa sezione è gestita dal **SGSS**.



6 Report consente di generare report riepilogativi sulle mareggiate **organizzati su base annua o per località**, riportando per ogni evento i documenti, le cartografie e gli elaborati analitici che lo descrivono. Questa sezione è gestita dal **SGSS**.

HOME
PREVISIONI
Avvisi meteo di eventi costieri
Valutazione impatti
RILEVAZIONI
Condizioni meteo marine
Impatti generali e locali
STB
Relazioni tecniche STB
Relazioni generali STB
MAREGGIATE
Mareggiate con impatti
ANALISI
Analisi Mareggiate
REPORT
Per anno
Per località'

in_Storm permette di inserire nuove segnalazioni in tempo reale attraverso strumenti di **cartografia interattiva**.

