

Le mappe di rischio

Le mappe di pericolosità sono state utilizzate per la valutazione del rischio, definito come prodotto della pericolosità e del danno potenziale in corrispondenza di un determinato evento:

$$R = P \times Dp$$

dove:

P (pericolosità): probabilità di accadimento, all'interno di una certa area e in un certo intervallo di tempo, di un fenomeno naturale di assegnata intensità;

Dp (danno potenziale): grado di perdita previsto a seguito di un particolare fenomeno naturale, funzione sia del valore dell'elemento esposto che della vulnerabilità;

R (rischio): numero atteso di vittime, persone ferite, danni a proprietà, distruzione o interruzione di attività economiche, in conseguenza di un fenomeno naturale di assegnata intensità.

Le matrici di rischio da applicare sono state definite dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) all'interno degli "Indirizzi operativi" (aprile 2013). Per il settore costiero, si è deciso di utilizzare la matrice illustrata in tabella.

CLASSI DI RISCHIO		CLASSI DI PERICOLOSITA'		
		P3	P2	P1
CLASSI DI DANNO	D4	R4	R3	R2
	D3	R3	R3	R1
	D2	R2	R2	R1
	D1	R1	R1	R1



Le mappe di pericolosità e rischio, che sono state adottate dal comitato Istituzionale (deliberazione C.I. n.3/2013) tenutasi a Roma presso il MATTM, costituiscono la prima tappa per l'elaborazione del Piano di gestione del rischio di alluvioni che deve essere prodotto entro giugno 2015 nonché lo strumento di base per la comunicazione e la partecipazione pubblica.



Per informazioni:

Dott.ssa Luisa Perini - lperini@regione.emilia-romagna.it tel. 0515274212

Dott. Lorenzo Calabrese - lcalabrese@regione.emilia-romagna.it tel. 0515278430

Gruppo di Lavoro: G. Salerno, G. Ercolessi, P. Luciani



servizio geologico sismico e dei suoli

La cartografia di pericolosità e rischio dell'ambito costiero

Ai sensi della
Direttiva 2007/60/CE
e del D.lgs 49/2010



Per mitigare i **rischi legati alle inondazioni marine**, la Regione Emilia-Romagna ha di recente elaborato le mappe di **pericolosità e rischio**, in risposta alla Direttiva europea "alluvioni" (EU 2007/60), recepita a livello nazionale dal D. Lgs. n°49/2010. Per l'ambito costiero il lavoro ha richiesto lo sviluppo di una metodologia di analisi e di mappatura innovativa, che è stata prodotta in ambiente GIS utilizzando l'ampia banca dati sul tema.



La cartografia di pericolosità e rischio dell'ambito costiero D.Lgs. 49/2010

La Direttiva 2007/60/CE, relativa alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni, recepita in Italia con il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010 n. 49, pone l'obiettivo, agli enti competenti in materia di difesa del suolo, di ridurre le conseguenze negative derivanti dalle alluvioni, per la salute umana, per il territorio, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. La Direttiva e il D.Lgs. 49/2010 indicano una serie di step temporali da rispettare nel percorso di attuazione e prevedono riesami periodici che devono essere effettuati ogni 6 anni. Il ciclo di analisi e riesame si riassume in:

- Valutazione preliminare del rischio di alluvioni (settembre 2011);
- Mappatura della pericolosità e del rischio di alluvione (giugno 2013);
- Piani di gestione del rischio di alluvioni (giugno 2015);
- Aggiornamenti del Piano di gestione (2018, 2019, 2021).

Un'ampia trattazione dell'applicazione della Direttiva in Emilia-Romagna è disponibile al link del Servizio Difesa del Suolo e della Costa.

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/suolo-bacino/notizie/in-evidenza/la-direttiva-alluvioni-2007-60-ce-e-le-attivit -in-corso-nel-territorio-della-regione-emilia-romagna>



Tra le principali novità introdotte dalla Direttiva figura l'analisi dei fenomeni di inondazione marina, tematica praticamente assente nei piani idrogeologici finora redatti, tant'è che essa risulta priva di studi pregressi di riferimento.

Le MAPPE di pericolosità e rischio di alluvioni in ambito costiero rappresentano l'estensione potenziale delle inondazioni causate dal mare, con riferimento a tre scenari (inondazioni rare, poco frequenti e frequenti).



Le mappe della pericolosità

Per definire le aree potenzialmente interessate il SGSS ha elaborato una metodologia ad hoc e ha prodotto le cartografie tematiche. I passaggi fondamentali del lavoro sono stati:

- Le delimitazioni delle aree inondabili attraverso l'utilizzo di un modello semplificato sviluppato in ambiente GIS, che simula la propagazione dell'onda di piena, tenendo conto di un fattore di smorzamento.
- Il confronto con i dati storici raccolti nell'ampia banca dati relativa agli eventi di mareggiata degli ultimi 60 anni (in_Storm): passaggio fondamentale, richiesto dalla direttiva, per evidenziare le aree con maggior propensione a questo tipo di dissesto.
- L'analisi dei risultati preliminari con i tecnici STB, operativi sul territorio sia in fase di prevenzione che di pronto intervento
- Il collaudo basato su rilievi ad hoc condotti in occasione di eventi di mareggiata verificatisi dal 2010 al 2013.

Le mappe di pericolosità si riferiscono ai tre scenari distinti, rappresentati con tre diverse tonalità di blu, associando al diminuire dell'intensità del colore il diminuire della frequenza di allagamento:



SCENARIO	Tempo di ritorno (anni)	Valori di Storm-Surge Masina e Ciavola, 2011	Valore medio di massima marea astronomica (Idroser 1996)	Valore medio di set-up Decouttere et al. 1997	Elevazione totale superficie del mare
Frequente P3	Tdr = 10	H critica = 0,79 m s.l.m.	0,40 m	0,30 m	1,49 m
Poco Frequente P2	Tdr = 100	H critica = 1,02 m s.l.m.	0,40 m	0,39 m	1,81 m
Raro P1	Tdr > 100				2,5 m

Ciascuno scenario simula l'inondazione prodotta dall'innalzamento del livello del mare in occasione di mareggiate caratterizzate dall'azione concomitante di onda e alta marea. I parametri considerati nella simulazione sono stati: il sollevamento meteorologico (storm-surge), la marea astronomica e il sovrizzo generato dall'onda (wave set-up).