

Rapporto IdroMeteoClima Emilia-Romagna

DATI 2023



Alluvione in Romagna: l'evento, la gestione dell'emergenza, gli impatti



Nel corso del mese di maggio 2023, i **territori centro-orientali dell'Emilia-Romagna** sono stati investiti da **due eventi pluviometrici in rapida successione**, ciascuno di **entità eccezionale**, con quantitativi totali complessivi di precipitazione stimati tra un quarto e metà del valore atteso per l'intero anno (secondo il clima 1991-2020), causando 17 decessi, piene eccezionali, migliaia di fenomeni franosi e danni gravissimi ed estesi su tutto il territorio. Nel seguito viene fornito un resoconto che include una descrizione dell'evento, della gestione dell'emergenza e degli impatti sulla popolazione e sul territorio.

L'EVENTO

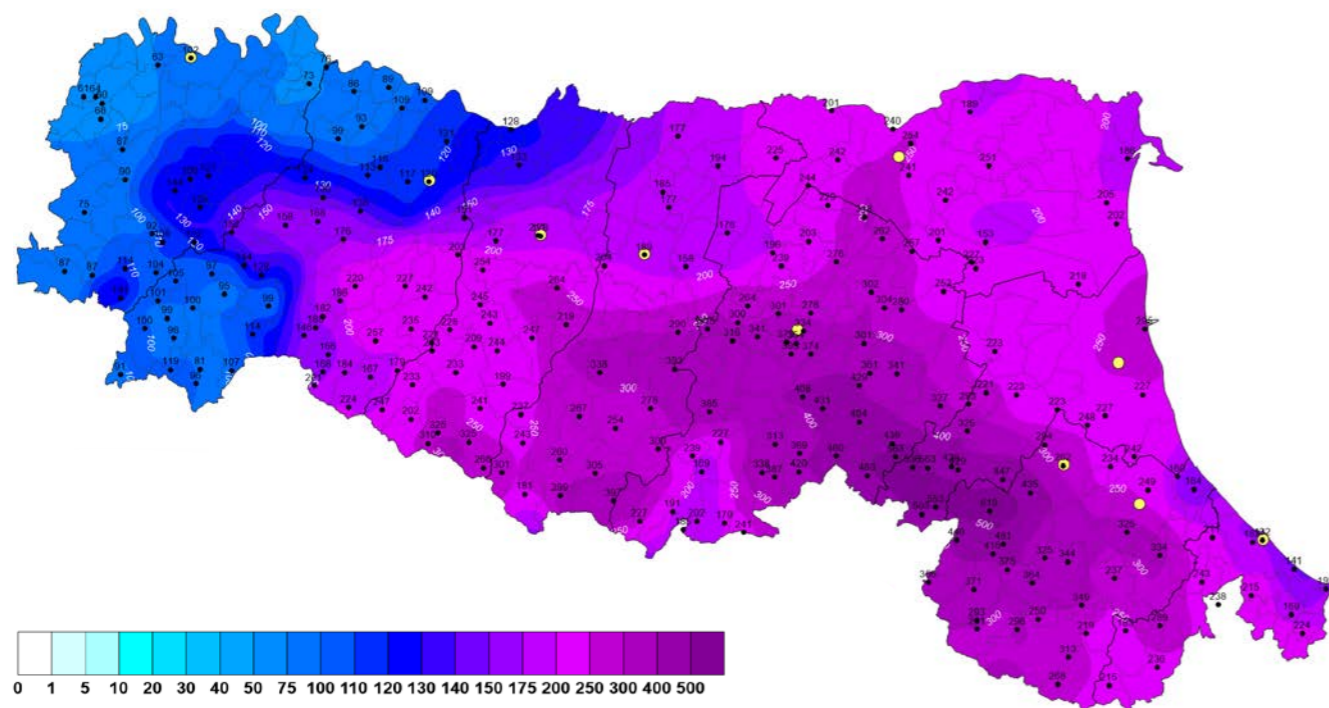
Nei primi mesi del 2023 il territorio regionale risentiva ancora degli effetti della **grave siccità** protrattasi su tutto il bacino padano **a partire da febbraio 2021**, con poche, timide e brevissime interruzioni. Il periodo di siccità si è bruscamente interrotto con le piogge eccezionali di maggio, articolate in due eventi pluviometrici, il primo tra il 1 e il 3 maggio e il

secondo tra il 16 e il 17 maggio, che hanno insistito sulla stessa porzione di territorio: la Romagna e i rilievi centrali della regione.

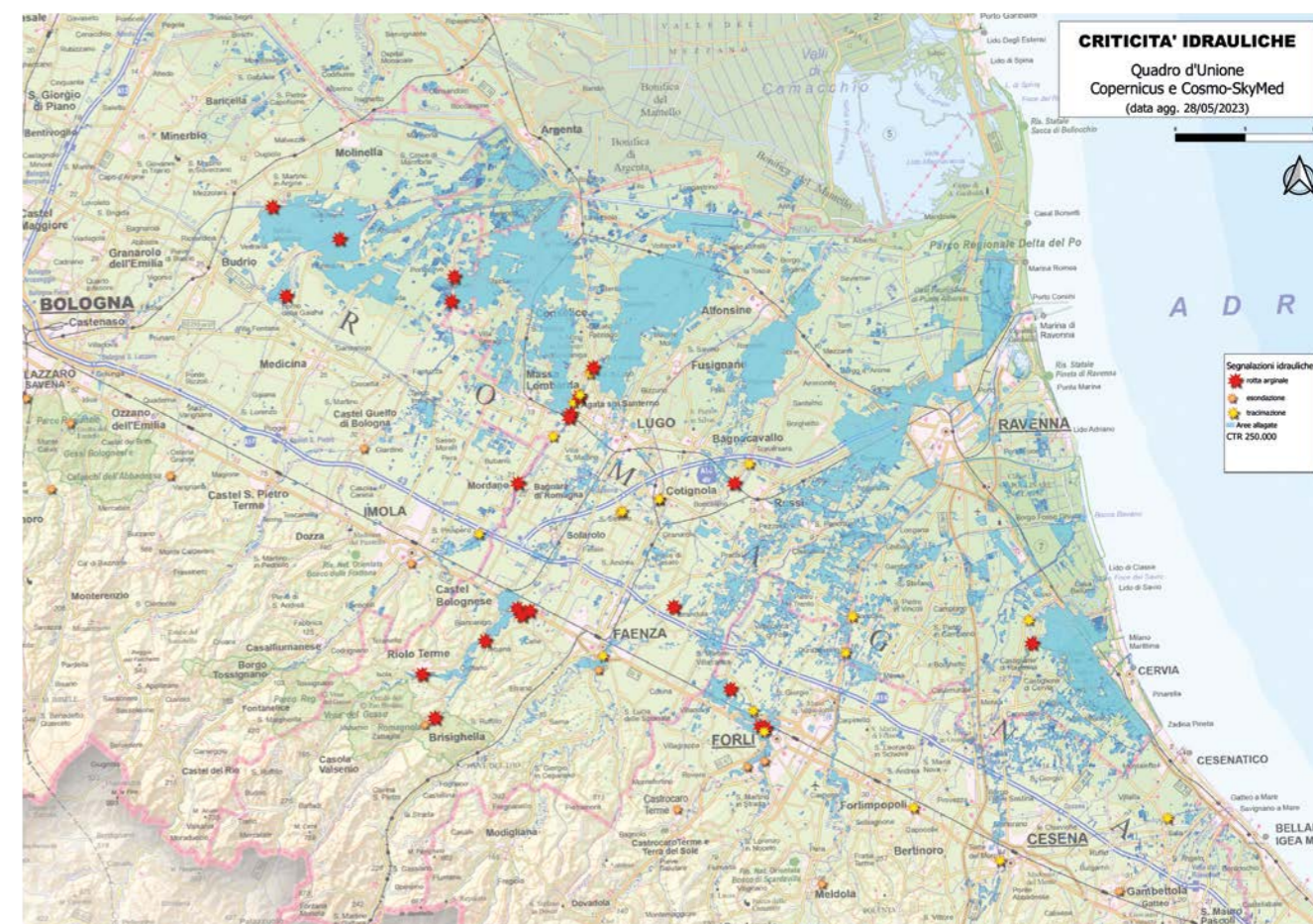
Il **1° maggio**, in seguito alla discesa di una sacca-tura di origine polare sul Mediterraneo centrale, bloccato dalla presenza di un promontorio anticlonico sull'Europa orientale, è rimasto quasi stazionario sull'Italia centrale fino alla giornata del **3 maggio**, causando precipitazioni diffuse sul settore collinare centro-orientale dell'Emilia-Romagna. Nonostante le intensità orarie siano sempre risultate modeste, la persistenza e l'estensione dei fenomeni hanno portato a cumulate prossime ai **200 mm/48 ore** su ampie aree della regione, con massimi di cumulata su 3 giorni pari a 274,4 mm a Le Taverne, sui rilievi bolognesi, e di 254,4 mm a Trebbio, sui rilievi forlivesi. In molti pluviometri sono stati superati i massimi storici di precipitazione cumulata su 48 ore.

Nei giorni successivi, **tra il 9 e il 10 e tra il 12 e il**

↓ Precipitazioni cumulate dal 1° al 17 maggio 2023 in Emilia-Romagna.
Fonte: dataset ERG5 e stazioni di monitoraggio Arpae



↓ Sintesi delle principali criticità idrauliche censite sui corsi d'acqua e immagine satellitare dei territori allagati al 28 maggio 2023.
Fonte: Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione Civile su dati "Programme UE Copernicus emergency management service"



14 maggio, ulteriori precipitazioni di intensità e entità totale moderate hanno interessato il territorio regionale, gravando **sulle stesse aree** già colpite nei giorni precedenti.

Infine a partire dal **16 maggio** un minimo di bassa pressione, più profondo di quello di inizio mese, in risalita meridiana dal canale di Sicilia, ha raggiunto l'Italia centrale, dove è rimasto stazionario per quasi due giorni. Piogge di intensità moderata, a tratti anche forte, hanno raggiunto **cumulate in 48 ore superiori ai massimi storici registrati a inizio maggio**, con massimi di 260,8 mm a Monte Albano (Casola Valsenio, bacino del Senio), 254,8 mm a Trebbio (Modigliana, bacino del Lamone), 254,6 a San Cassiano (Brisighella, bacino del Lamone) e

211,8 mm a Monte Grosso (Rocca San Casciano, bacino del Montone).

I totali di precipitazioni cumulate sui primi 17 giorni del mese hanno raggiunto valori fino a **609,8 mm a Trebbio** (Modigliana, bacino del Lamone) e **563,4 mm a Le Taverne** (Fontanelice, bacino del Santerno), come si può osservare nella mappa a pagina 14, che presenta la cumulata totale delle precipitazioni ottenuta a partire dall'analisi osservativa oraria ERG5 di Arpae (isoaree), insieme ai valori puntuali rilevati presso le stazioni della rete di monitoraggio regionale (valori numerici in corrispondenza di ciascuna stazione di monitoraggio).

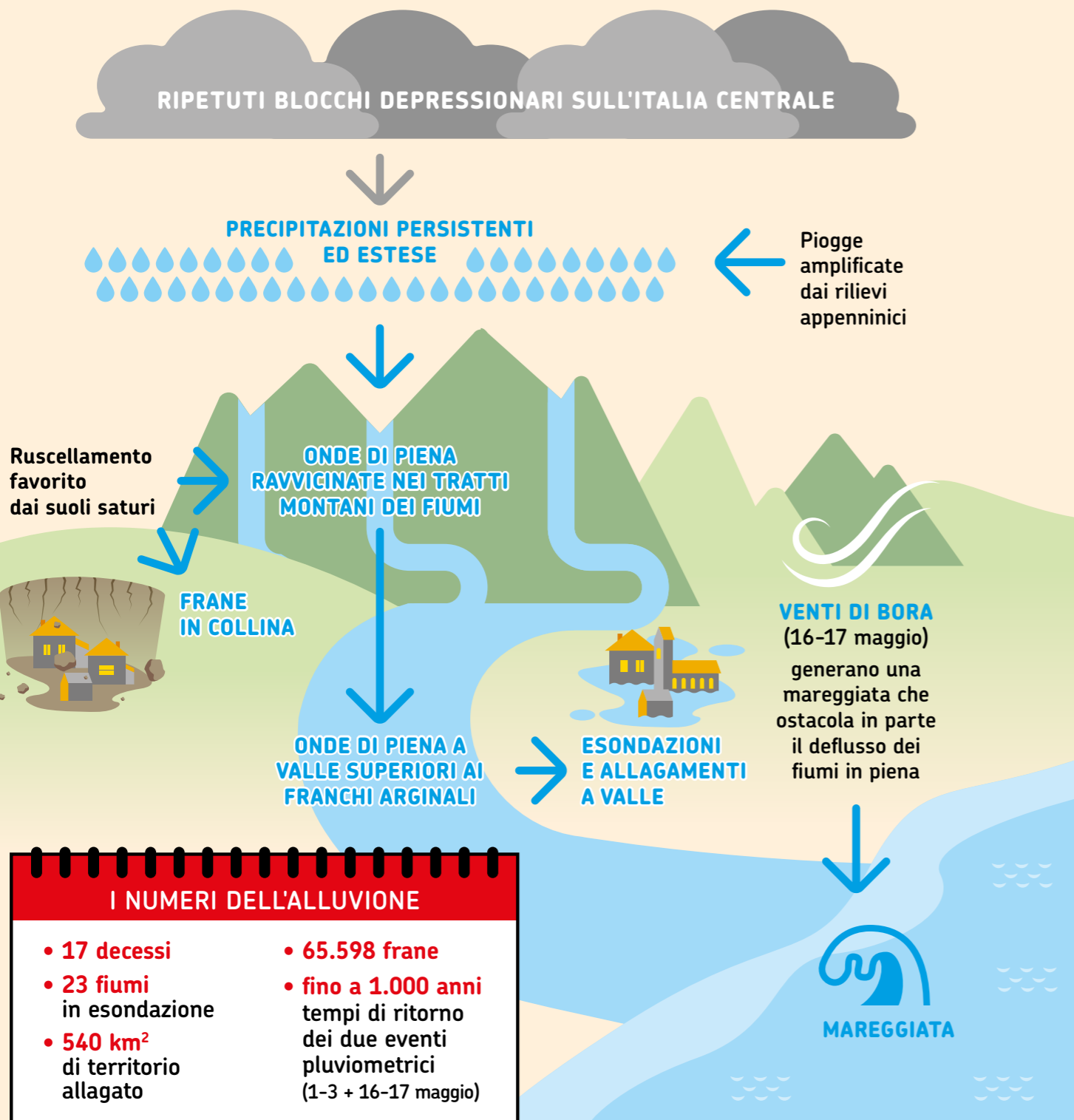
Dal punto di vista dell'indice di precipitazioni medie regionali, il valore della cumulata su due giorni

Alluvione in Romagna 2023

Dall'1 al 17 maggio 2023, l'Emilia-Romagna è stata interessata da eventi di precipitazione eccezionali per **VOLUMI DI PIOGGIA CADUTI** e **VASTITÀ DI TERRITORIO INTERESSATO**:



CRONOLOGIA DEGLI EVENTI ECCEZIONALI (1-17 MAGGIO)



dell'evento 16-17 maggio è risultato del tutto equivalente a quello dell'1-2 maggio, con 73,2 mm complessivi dell'ultimo evento contro i 73,8 mm dell'evento di inizio mese. I due episodi, considerati singolarmente, si attestano come i due eventi primaverili più intensi dal 1961 e i più intensi in assoluto dal 1° gennaio 1997. La cumulata dell'indice regionale sui **primi 17 giorni di maggio 2023 è di 221,40 mm** e corrisponde al **massimo mai registrato per cumulate di questa lunghezza dal 1961**.

La commissione incaricata dalla Regione Emilia-Romagna per valutare l'eccezionalità di quanto avvenuto ha stimato tempi di ritorno per i singoli eventi tra 100 e 500 anni, a seconda della località considerata, mentre per la probabilità che due eventi di tale intensità si verificassero così ravvicinati nel tempo i **tempi di ritorno stimati sono superiori a 1.000 anni**.

LA GESTIONE DELL'EMERGENZA

Tutti gli eventi sopra descritti sono stati preceduti da allerte meteorologiche di massimo livello, che hanno attivato il sistema di protezione civile nel suo complesso, sotto il coordinamento dei prefetti. In questo contesto si collocano le attività del **Centro Funzionale di Arpae**, che ha prodotto previsioni aggiornate e documenti di monitoraggio ogni sei ore nel corso dei periodi di massima allerta. Le previsioni meteo-idrologiche, pur indicando di volta in volta l'arrivo di quantitativi di precipitazioni lievemente inferiori rispetto all'osservato, sono state sempre tali da permettere una stima adeguata della pericolosità degli eventi in arrivo. Nel corso del mese, attraverso il portale **AllertameteoER** (<https://allertameteo.regione.emiliaromagna.it>), strumento ufficiale per la comunicazione delle allerte di Protezione Civile, gestito da Arpae-Simc in collaborazione con l'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile, è stato diffuso quanto segue: **31 allerte, 33 documenti di monitoraggio e 390 notifiche di superamento delle soglie pluviometriche e idrometriche di pericolosità**, inviate in tempo reale a tutti gli enti e strutture di protezione civile, al fine di contrastare tempestivamente gli eventi in corso.

I cantieri, immediatamente attivati già dopo il primo intenso impulso, non hanno potuto evitare che i danni sul territorio si acuissero ed estendessero nel corso del secondo evento. Nonostante la complessità della situazione, il coordinamento e la prontezza di intervento di tutte le parti coinvolte nel sistema di Protezione Civile ai suoi vari livelli ha permesso di mantenere un impegno costante sul territorio colpito. La collaborazione si è estesa non solo a tutte le strutture tecniche e operative e alle

amministrazioni locali, parte del sistema di Protezione Civile a vari livelli, ma anche alle strutture attive localmente nella gestione del territorio, come i Consorzi di Bonifica, alle quali si sono aggiunte le colonne mobili regionali e nazionali arrivate in supporto nel corso del mese.

GLI IMPATTI

Nonostante le energie profuse nella gestione dell'emergenza, l'eccezionale intensità degli eventi e la loro estensione territoriale ha provocato 17 decessi e devastanti impatti sul territorio, soprattutto nelle aree della Romagna: **allagamenti su più di 540 km²**, per quantitativi stimati di acqua in eccesso pari a 350 milioni di m³, **65.598 frane**, 78,5% delle quali nuove, **per un'estensione totale di territorio di 72 km²**, con danni, talvolta devastanti, a 1.950 strade, senza contare i danni alle case, alle attività produttive e alle infrastrutture.

La mappa a pagina 15 mostra le principali criticità idrauliche censite dall'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile, e le aree allagate nei territori di pianura e di fondovalle tra Bologna e Rimini al 28 maggio.

L'alluvione ha, inoltre, causato ingenti **danni ai sistemi fognari e di scolo**, ostruiti da fango e detriti; la qualità delle acque, stagnanti per giorni, è progressivamente peggiorata, risultando in alcuni canali di un colore rosso anomalo, tipico del proliferare di batteri della famiglia delle Chromatiaceae, e in un'elevata **moria di pesci**, dovuta ad anossia delle acque.

L'ingente quantitativo di acqua dolce carica di sedimenti riversato in mare ha ridotto significativamente la salinità degli strati superficiali e costieri e ha portato la frazione di **biomassa** presente nelle acque a valori pari a **2-3 volte il limite eutrofico**.

In un contesto di danni estesi al territorio e alle proprietà private, le attività di prevenzione e sostegno sanitario e il sostegno socio-sanitario e socioassistenziale hanno permesso di contenere il numero di persone in necessità di un intervento sanitario: al termine dei due eventi si contavano 193 assistiti nelle strutture sanitarie e 306 in quelle socio-sanitarie e socioassistenziali nel territorio di Ravenna, il più colpito.

Infine, nell'area colpita dall'evento, sono state raccolte **10.000 tonnellate di rifiuti**, pari ai quantitativi normalmente raccolti in 10 mesi.

Nel complesso i **danni economici** sono stati stimati dall'amministrazione regionale in **8 miliardi e 600 milioni di euro**. Le attività di ripristino del territorio, iniziate già in corso di evento, e portate avanti con tutti i mezzi disponibili, pubblici e privati, sono ancora in pieno svolgimento.