

METTIAMOCI IN RIGA

4 novembre 2021

Arch. Paola Malvati, ing. Valentina Vitale

Un focus sulle misure del PGRI per il contrasto ai cambiamenti climatici





Partecipazione pubblica ai piani di Gestione

Le indicazioni del MITE rappresentano una sintesi della

Guidance Document n. 24 “River basin management in a changing climate”

rapporto tecnico redatto nell’ambito della *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/CE)*.



Partecipazione pubblica ai piani di Gestione

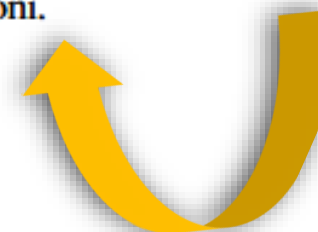
Le indicazioni del MITE sono mirate agli adempimenti previsti dall'art.14.4 della Direttiva Alluvioni, relativamente alla necessità che i riesami della Valutazione Preliminare del Rischio e dei Piani di Gestione del Rischio (PGRA) ***“tengano conto del probabile impatto dei cambiamenti climatici sul verificarsi di alluvioni”***.

CAPO VIII

RIESAMI, RELAZIONI E DISPOSIZIONI FINALI

Articolo 14

1. La valutazione preliminare del rischio di alluvioni o la valutazione e le decisioni di cui all'articolo 13, paragrafo 1, è riesaminata e, se del caso, aggiornata entro il 22 dicembre 2018 e successivamente ogni sei anni.
2. Le mappe della pericolosità da alluvione e del rischio di alluvioni sono riesaminate e, se del caso, aggiornate entro il 22 dicembre 2019 e successivamente ogni sei anni.
3. Il piano o i piani di gestione del rischio di alluvioni sono riesaminati e, se del caso, aggiornati, compresi gli elementi che figurano nella parte B dell'allegato, entro il 22 dicembre 2021 e successivamente ogni sei anni.
4. I riesami di cui ai paragrafi 1 e 3 tengono conto del probabile impatto dei cambiamenti climatici sul verificarsi di alluvioni.



METTIAMOCI
IN RIGA



Partecipazione pubblica ai piani di Gestione

- 1) Riservare la massima attenzione alle attività di **osservazione, monitoraggio e valorizzazione dei dati idrologici** raccolti nel ciclo di pianificazione, inclusi i più recenti disponibili. Tra questi dati vanno sicuramente inclusi quelli pluviometrici,
- 2) L'osservazione delle modifiche nelle caratteristiche idrologico-idrauliche deve essere estesa alla **macroscala dell'intero bacino idrografico**
- 3) L'analisi delle **serie storiche** di dati idrologici andrà estesa il più possibile, eventualmente ricorrendo a tecniche di ricostruzione indiretta del dato pluviometrico e idrometrico,
- 4) Dare evidenza del costante aggiornamento dei database relativi alle piogge intense per varie durate e avviare una revisione di modelli e approcci che rendano possibile una **regionalizzazione su base statistica** delle precipitazioni e delle portate
- 5) Procedere alla individuazione di possibili «segnali» dell'avvio di un cambiamento climatico sulle grandezze idrologiche (attività di **trend detecting**),



Partecipazione pubblica ai piani di Gestione

- 6) Evidenziare, secondo quanto già espresso dalla Direttiva Alluvioni, quali siano le specifiche tipologie di piene che possono determinare, un incremento della pericolosità.
- 7) Identificare i cosiddetti **«climate change hot spots»**, ossia quei luoghi sul territorio che presentano una maggiore suscettibilità al cambiamento climatico, o dove il cambiamento climatico si manifesta con più evidenza sulla base delle osservazioni già avvenute.
- 8) Nella valutazione dell'efficacia delle misure adottate nel PGRA, verificare **l'adattabilità rispetto a diversi scenari di cambiamento climatico**, e specificamente ad una possibile modifica dell'input meteorico.
- 9) Preferire non penalizzanti anche nel caso di un ampio ventaglio di modifiche climatiche (inclusa l'ipotesi di nessuna modifica), o misure la cui applicazione non lascia prevedere significativi effetti di secondo ordine che comportino elementi di conflittualità con altri settori. Ad esempio, l'implementazione di **misure di early-warning e le misure di preparazione/comunicazione alla popolazione**, oltre ad avere tipicamente un elevato rapporto tra benefici e costo di implementazione, presentano anche il vantaggio di una elevata adattabilità a diverse condizioni climatiche.



Partecipazione pubblica ai piani di Gestione

- 10)** Prediligere misure la cui efficacia non declina rapidamente al variare della forzante idrometeorologica considerata.

- 11)** In relazione all'impatto dei cambiamenti climatici, occorre verificare la possibilità di incorporare, nella suddetta analisi costi-benefici, una misura dell'incertezza di stima della portata (incertezza idrologica).

- 12)** Nelle misure di Piano che prevedono la difesa dalle alluvioni tramite invasi, qualora per la definizione dell'intervento ottimale si faccia riferimento all'effetto congiunto di portata al colmo e volume di piena associati a ciascuno scenario occorrerà valutare anche il possibile impatto del cambiamento climatico.

- 13)** Considerare, nella valutazione delle misure, scenari anche di lungo o lunghissimo periodo, sia per quanto riguarda la modifica climatica sia per la possibile modifica del territorio.

Misure del PGRA – Il ciclo a scala distrettuale per il contrasto al cambiamento climatico **1**

Partecipazione pubblica ai piani di Gestione

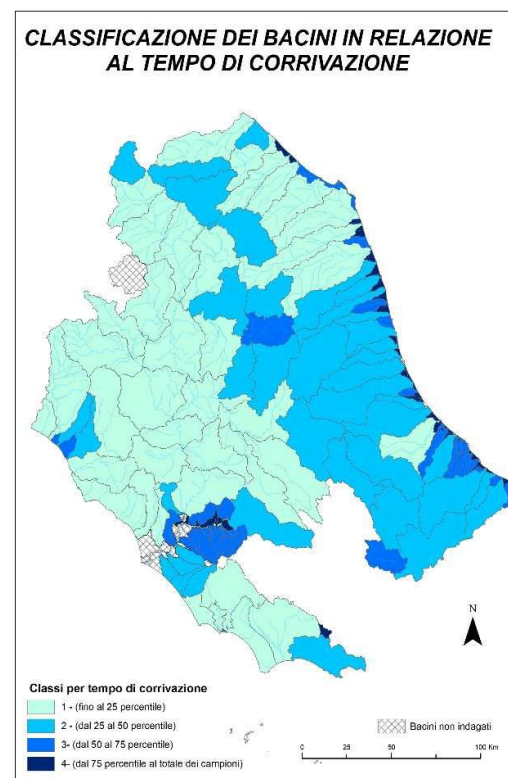
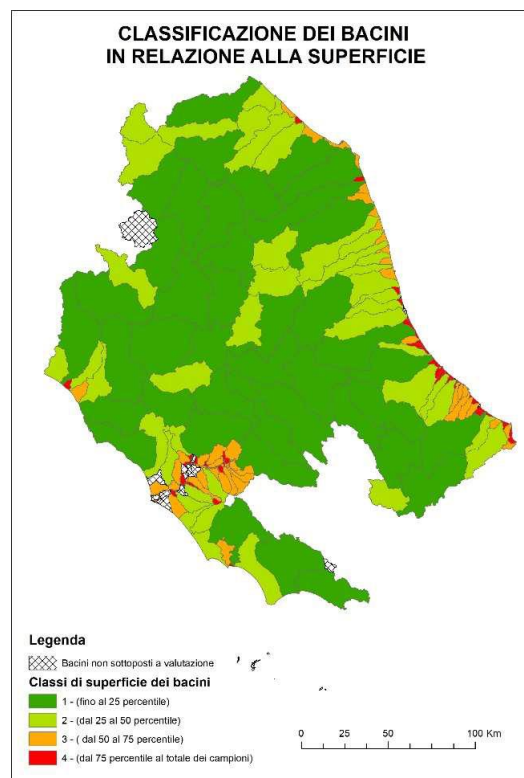
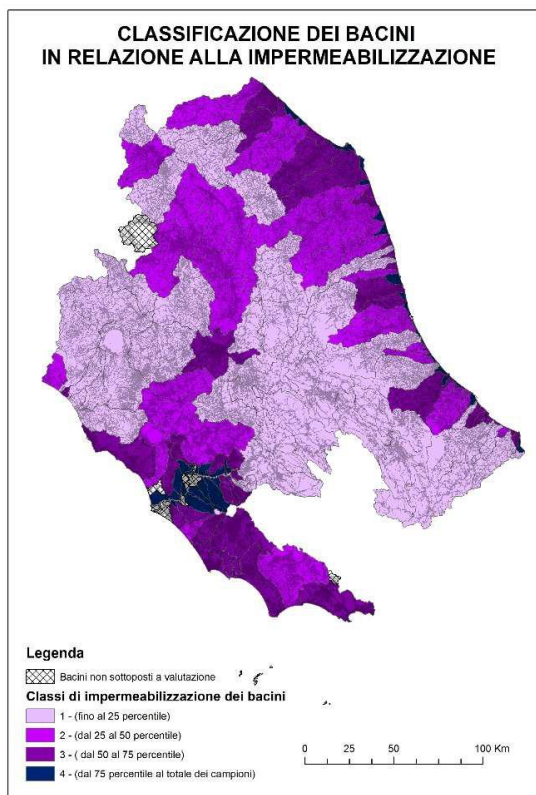
L'Autorità di Bacino ha introdotto tre **misure di prevenzione** (M24) per migliorare la gestione del Cambiamento Climatico a **livello distrettuale**, sulla base delle indicazioni della «Common implementation strategy for the Water Framework Directive» – Guidance document 24, - River basin management in a changing climate:

- 1) Ricerca e mappatura di "hotspots di cambiamento climatico" nelle UoM Distrettuali, in relazione al trend di incremento/decremento della precipitazione e della significatività statistica del trend.**
- 1) Aggiornamento del database delle piogge intense su base Regionale, con particolare attenzione agli eventi concentrati.**
- 1) Revisione delle metodologie e delle tecniche statistiche di Regionalizzazione delle precipitazioni e delle portate (VAPI), ove necessario.**

Misure del PGRA – Il ciclo a scala distrettuale per il contrasto al cambiamento climatico 2

Partecipazione pubblica ai piani di Gestione

L'Autorità di Bacino ha introdotto una **misura di prevenzione** (M24) per migliorare la gestione del Cambiamento Climatico a **livello di bacino idrografico**, per valutare la **vulnerabilità** del territorio al verificarsi di **piogge intense**



I parametri adottati nell'analisi per il Distretto dell'Appennino centrale sono dunque i seguenti

- dimensione dei bacini elementari ;
- indice di impermeabilizzazione dei bacini elementari ricavato dall'immagine raster pubblicata da ISPRA nell'ambito dell'annuale rapporto sul consumo di suolo in Italia (anno 2017)
- tempo di corrvazione

In assenza quindi di un valore riferibile alla quantità di pioggia si è enfatizzato il comportamento dei sottobacini elementari in modo da individuare un indicatore della loro vulnerabilità alle flash flood.

METTIAMOCI IN RIGA

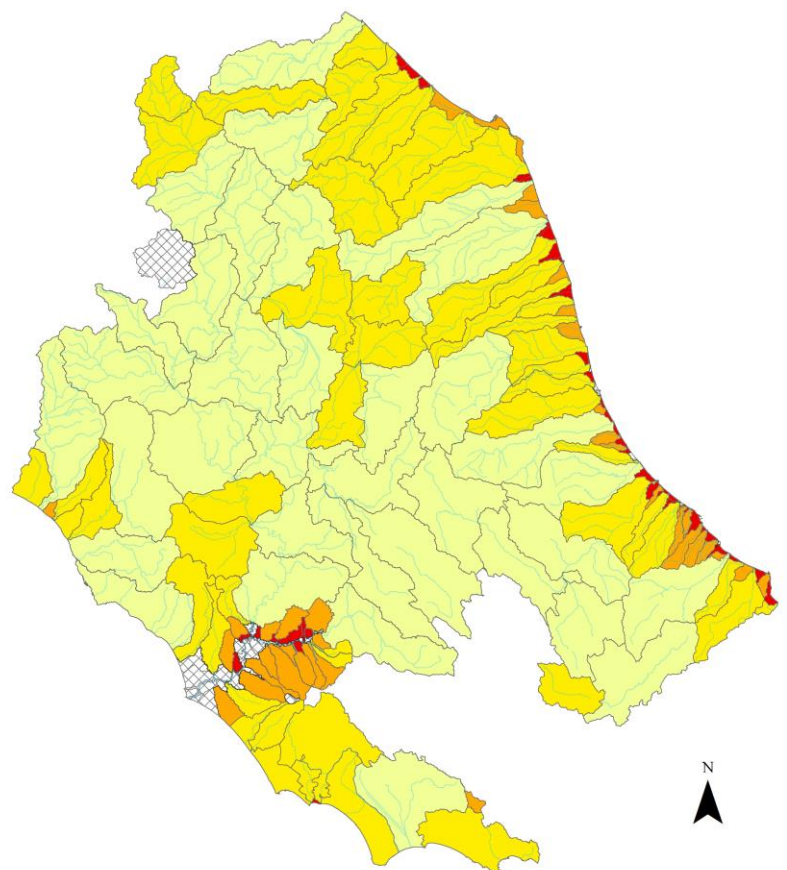
Misure del PGRA – Il ciclo a scala distrettuale per il contrasto al cambiamento climatico **3**

Partecipazione pubblica ai piani di Gestione

- E' stata calcolata la distribuzione di frequenza cumulata dei parametri considerati e definiti i limiti delle classi facendo riferimento ai percentili 25, 50 e 75esimo
- Sono stati attribuiti i punteggi da 1 a 4 per ciascun parametro in base alla sua posizione rispetto alle classi precedentemente definite
- E' stato calcolato l'indicatore di vulnerabilità alle flash flood come sommatoria dei punteggi dei singoli parametri in ciascun sottobacino.
- Sono stati classificati i sottobacini in quattro classi di vulnerabilità



CLASSIFICAZIONE DEI BACINI: VULNERABILITA' ALLE FLASH FLOODS



Classi di vulnerabilità alle flash floods

- 1 - Vulnerabilità bassa
- 2 - Vulnerabilità medio-bassa
- 3 - Vulnerabilità medio-alta
- 4 - Vulnerabilità alta

▨ Bacini non indagati

0 25 50 100 Km

Per tener conto di queste riflessioni che incidono significativamente sulle valutazioni del rischio di stretta competenza delle Autorità Distrettuali si ritiene necessario, nei bacini individuati come più vulnerabili e riportati nella figura che segue, valutare un'opportuna riduzione dei tempi di ritorno di riferimento associati alle portate calcolate con le serie storiche



Grazie per l'attenzione