

# Quali effetti del cambiamento climatico sui sistemi fluviali ?



## Estremizzazione di siccità vs alluvioni:

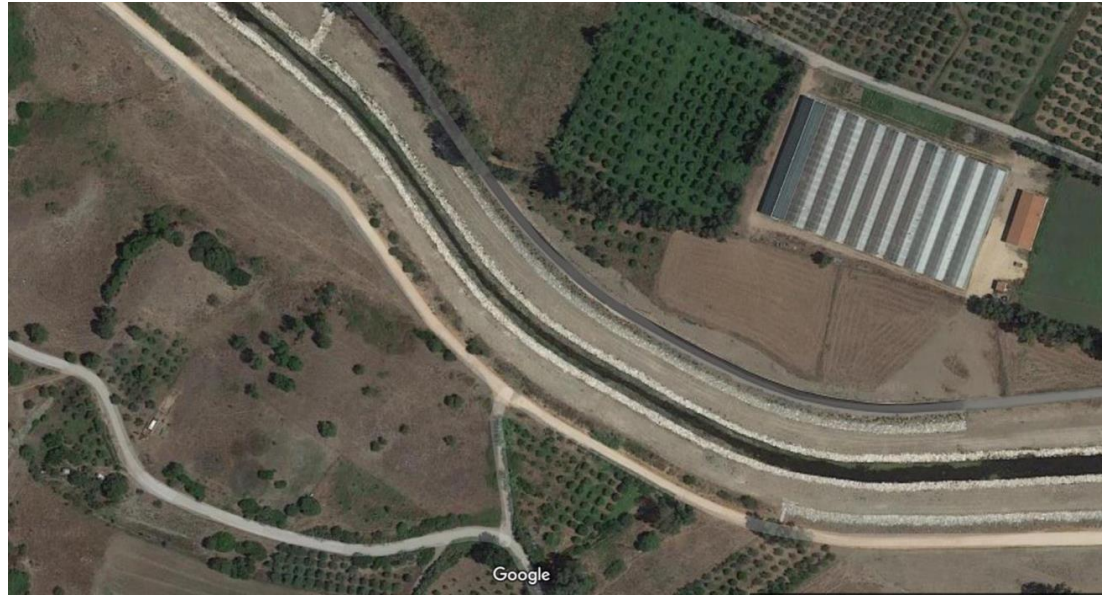
- riduzione portate di magra, deflusso superficiale temporaneo, abbassamento falde, aumento temperatura dell'acqua...
- aumento picchi di piena a parità di frequenza, aumento erosione costiera, nuovi fenomeni come le inondazioni da collasso di laghi glaciali...



**Necessità di muoversi liberamente per raggiungere aree rifugio,  
maggiore ombreggiamento per ridurre T, riduzione carichi  
inquinanti/maggiore diluizione...**

## Cosa stiamo facendo

Alluvioni: argini, difese, fiumi rettificati e canalizzati



# Cosa stiamo facendo

## Siccità: gli invasi artificiali

CRONACA DI VERCELLI

PRIMO PIANO

ROBERTO MAGGIO

Un budget iniziale da 700 milioni di euro per 23 progetti di invasi già caratterizzabili e finanziabili, e 5 miliardi di euro per un piano strategico. Il ministro delle Infrastrutture Matteo Salvini ha risposto così all'isol del mondo agricolo lanciato nei giorni scorsi, in piena emergenza siccità: con l'annuncio dello sblocco di alcuni cantieri fermi da troppo tempo, anche 30-40 anni, «per salvare ciò che ormai cre... ha detto il ministro», cioè l'acqua piovana. Non solo un piano di opere e ingegneri, ma anche un investimento per ridurre la dispersione idrica, perché salvare l'acqua vuol dire ricchezza, tutela del territorio e benessere, ha detto il vice premier.

Salvini ha spiegato il piano del governo per salvare l'acqua per l'agricoltura e l'idropotabile in occasione dei 100 anni di bonifiche in Italia, che l'Associazione nazionale consorzi di gestione e tutela del territorio e acque irrigue e Anbi Piemonte hanno voluto festeggiare al Teatro Civico di Vercelli in occasione dei



Il ministro Matteo Salvini e i saluti del teatro Civico di Vercelli al convegno dell'Anbi

Al Civico il convegno dell'Anbi sul cento anni di bonifiche e 170 dell'Ovest Sesia

170 anni dell'associazione di irrigazione Ovest Sesia. Dettagli in più potrebbero arrivare oggi al termine della cabina di regia nazionale sulla siccità, di cui ha parlato ieri il ministro. Il budget da 700 milioni per il piano dighe è stato chiesto al ministro dell'Interno: si basa su un elenco di opere da realizzare in base alla priorità, tenendo conto di tutte le necessità. Turismo, agricoltura, idroelettrico. Mentre un decreto acqua ha aggiunto dal palco, vedrà la luce entro marzo. Un commissario per il 2023, servirà se ci sono opere bloccate. L'ultimo scorcio ha proseguito: faccio da moderatore tra le regioni, oggi, gli bisogna trovare un equilibrio per mettere d'accordo tutti ed evitare un'altra estate disastrosa. Anche i signori del no, che altrove bloccano

# Dighe subito

A Vercelli il ministro Salvini annuncia un investimento da 700 milioni di euro per 23 opere il collega Pichetto: «Oggi la cabina di regia deciderà se far gestire i cantieri da commissari»

Il dibattito su La Stampa

Dallo stesso palco del Civico la scorsa settimana il geologo Marco Tazzolari e il tecnico della Stampa con i lettori vercellesi aveva annunciato sulla costruzione di nuove dighe per contrastare la siccità, spiegando che gli invasi non sono l'unica soluzione

le dighe, per salvare le londre lasciando a secco migliaia di persone. Se qualche pseudoambientalista per ideologia dice no anche agli invasi, non ha capito nulla. Presente a Vercelli anche il ministro dell'Ambiente Gilberto Pichetto, che alla Fiera in Campo annunciava l'ipotesi di costruire dighe per contrastare la siccità, e si vedrà in che modo interverrà per

commissario per le acque - ha detto ieri -. L'avalutazione che stiamo facendo è che per molte opere, come quelle ferme da anni o che hanno procedure lunghe, per esempio le dighe, è necessario dare poteri commissariati. La valutazione complessiva rispetto alla siccità verrà fatta dalla cabina di regia, e si vedrà in che modo interverrà per

che non è la nomina di un commissario generico che risolve la situazione». Governo al lavoro anche per semplificare la gestione idrica: «Ci sono più di 2.200 enti, di cui alcuni piccolissimi - ha detto Pichetto - e ci si rende conto di quanto è lo spreco, dell'incapacità di fare investimenti ridotti. E per questo che in Italia abbiamo il

# Nuovi invasi anti-sete

Piano contro l'emergenza siccità: ecco dove saranno

## Corriere Romagna

Edizione di Ravenna, Ferrara, Lago e Imola

CONTRO LA SICCIITA' E LA CRISI IDRICA

# Altri bacini di accumulo per migliorare la distribuzione idrica

Nuovi progetti del Consorzio di Bonifica in Bassa Romagna per l'ammodernamento e l'adeguamento degli impianti

GAZZETTA DI PARMA

## Parma

Convegno Occorrono nuove soluzioni per contrastare i cambiamenti climatici

# Risorsa acqua, servono le dighe

Berselli: «In Emilia carenza idrica». Azzali: «Nuovi invasi necessari»

Università: lo studio

Acqua: in estate viene a mancare, in autunno ne arriva fin troppa, con il rischio di alluvioni. Sono le conseguenze dell'effetto serra e del riscaldamento del pianeta. Nella Pianura Padana, e in particolare nel territorio parmesano, non si possono aspettare i tempi dell'accordo fra i grandi della terra per porre rimedio ad una carenza di risorse idriche ormai

agosto, fattore che determina una grave carenza di approvvigionamento idrico. Particolarmente interessante lo studio dell'Università per l'eventuale uso plurimo delle casse di espansione: da quella sull'Enza potrebbero ricavarsi 1,8 milioni di metri cubi d'acqua utilizzabile, da quella sul torrente Parma 4 milioni e da quella in costruzione sul Baganza 2,6 milioni



Azzali, direttore dell'Unione parmesane degli industriali: «L'acqua è un bene fondamentale - ha affermato Azzali - bisogna evitare visioni opportunistiche di corto respiro. Servono bacini a monte e una strategia coordinata per tutelare il territorio. Non credo che la cassa di espansione sul Baganza possa mettere in sicurezza Colorno. I dati presentati - insiste

# Anbi, siccità, 'in arrivo 200 mln, investire su invasi'

"Consorzi bonifica stanno già eseguendo 700 milioni di lavori"

Redazione ANSA BOLOGNA 18 OTTOBRE 2022 11:53



Giovedì 18 novembre 2021 | 11

## Lagheti o dighe ?



# Il mito dell'invaso MULTI-OBIETTIVO

## Gli obiettivi sono in realtà spesso in conflitto tra loro

**Turismo/  
attività  
ricreative**



**Uso  
idropotabile**

**Produzione  
idrolettrica**

**Mitigazione  
rischio di  
alluvioni**

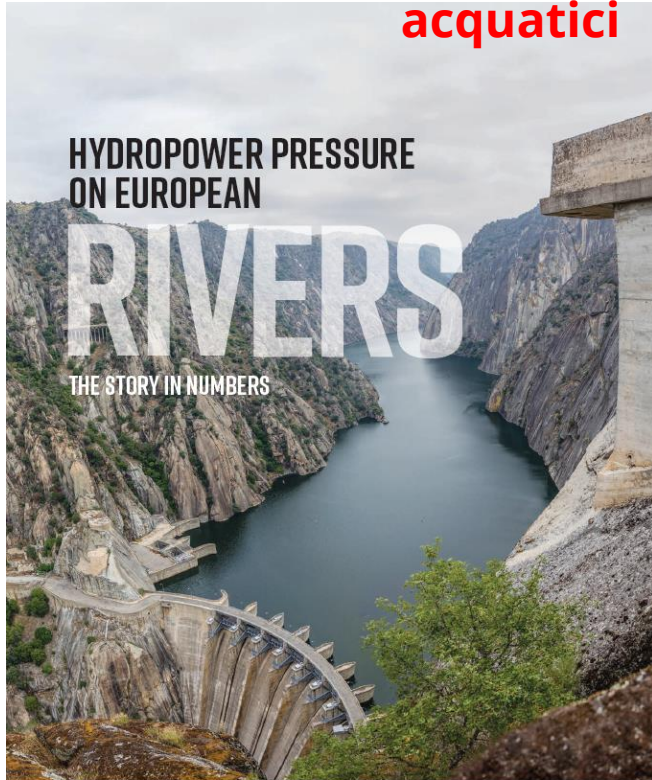


**Agricoltura**



**ECOSISTEMA  
FLUVIALE**

# Dighe e sbarramenti: una delle principali cause dell'attuale collasso degli ecosistemi acquatici



European Environment Agency

Topics Countries Data and maps Indicators Publications Media About us

EN Search

Topics and subtopics > Water and marine environment > European freshwater > Water use and environmental pressures > Tracking barriers and their ...

BRIEFING

## Tracking barriers and their impacts on European river ecosystems

The importance of free-flowing rivers that allow free movement of water, sediment, fish and other organisms is increasingly recognised by EU environmental policy, in particular the Water Framework Directive and the biodiversity strategy for 2030. However, the large number of barriers on our rivers has resulted in a loss of river continuity. This briefing addresses the following questions: What is the density of barriers on rivers? What do we know about their impacts on rivers? How can we improve the European knowledge base on barriers in rivers?

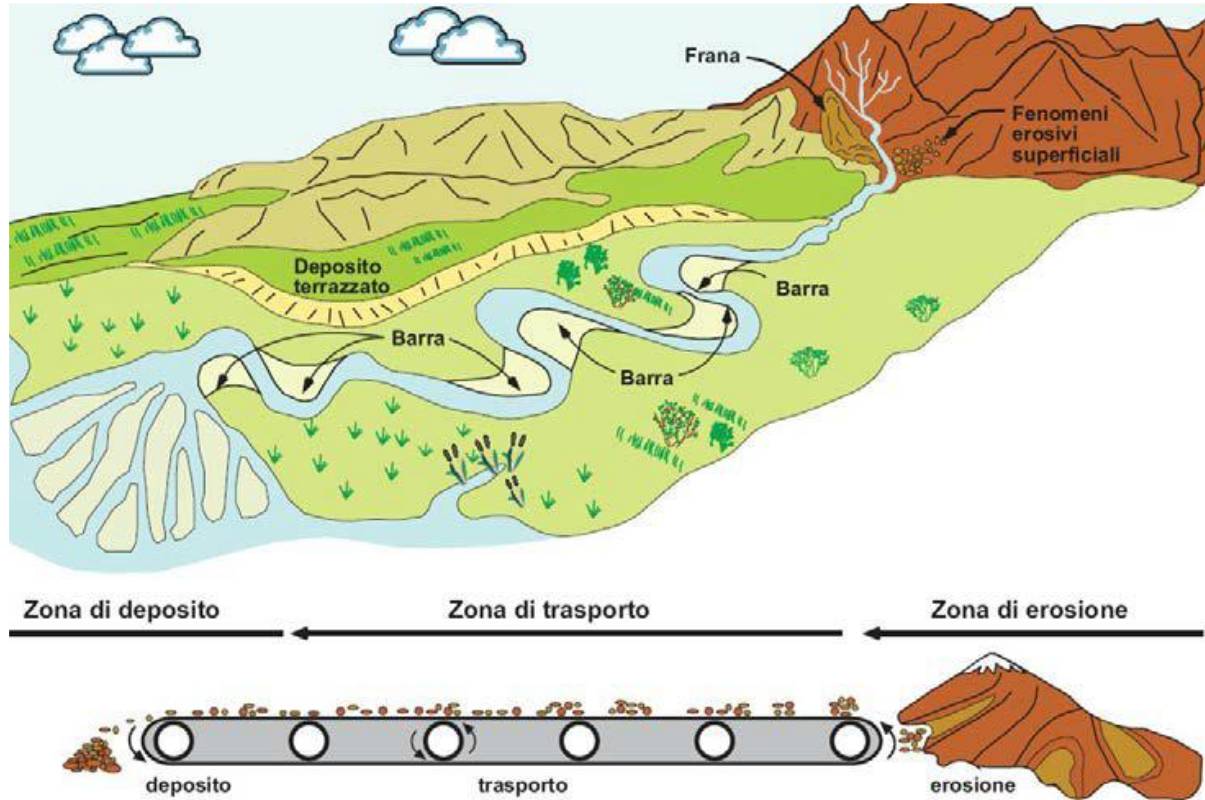
## Alterazione connettività longitudinale per la fauna ittica



Vjosa, Albania



# Le dighe interrompono la connettività monte-valle del trasporto di sedimenti (un problema ambientale, ma anche socio-economico)



## Il deficit di sedimenti determina erosione costiera



Arretramento di oltre 600 m della costa della Puglia presso la foce dell'Ofanto tra il 1954 e nel 2022. (Volo IGMI GAI 1954; Bing Maps) Da: [www.freeflowingrivers.eu](http://www.freeflowingrivers.eu)

**ma anche abbassamento delle falde acquifere, risalita del cuneo salino, canalizzazione degli alvei e aumento del rischio di alluvioni a valle**

## **Non solo per la domanda irrigua: invasi per l'innevamento artificiale anche in contesti ormai irragionevoli**

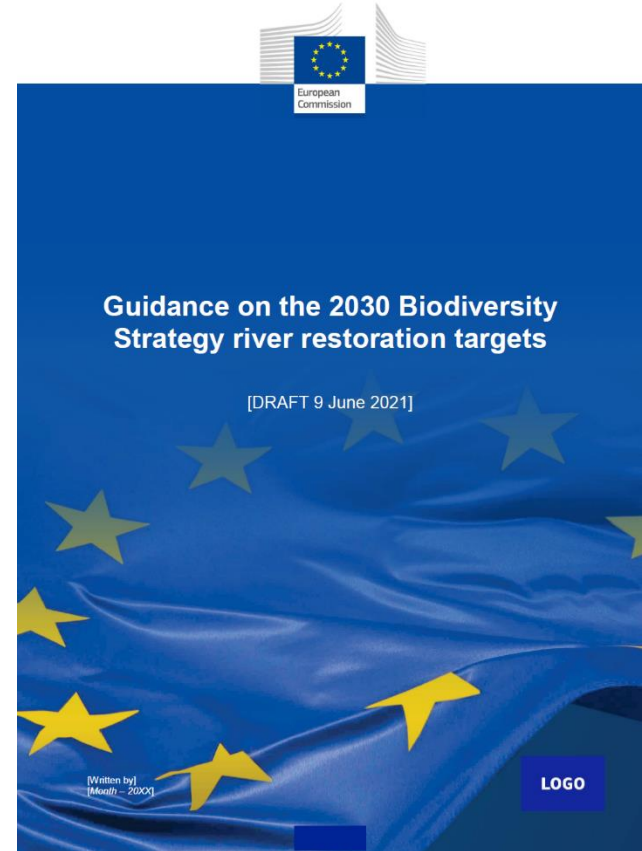
A un'altitudine di 1500 m, tra il 2030 e il 2050, avremo l'80-90% di neve in meno e T troppo alte. Portate dei torrenti in diminuzione e già diffusamente derivati! Con che acqua riempiremo questi invasi?



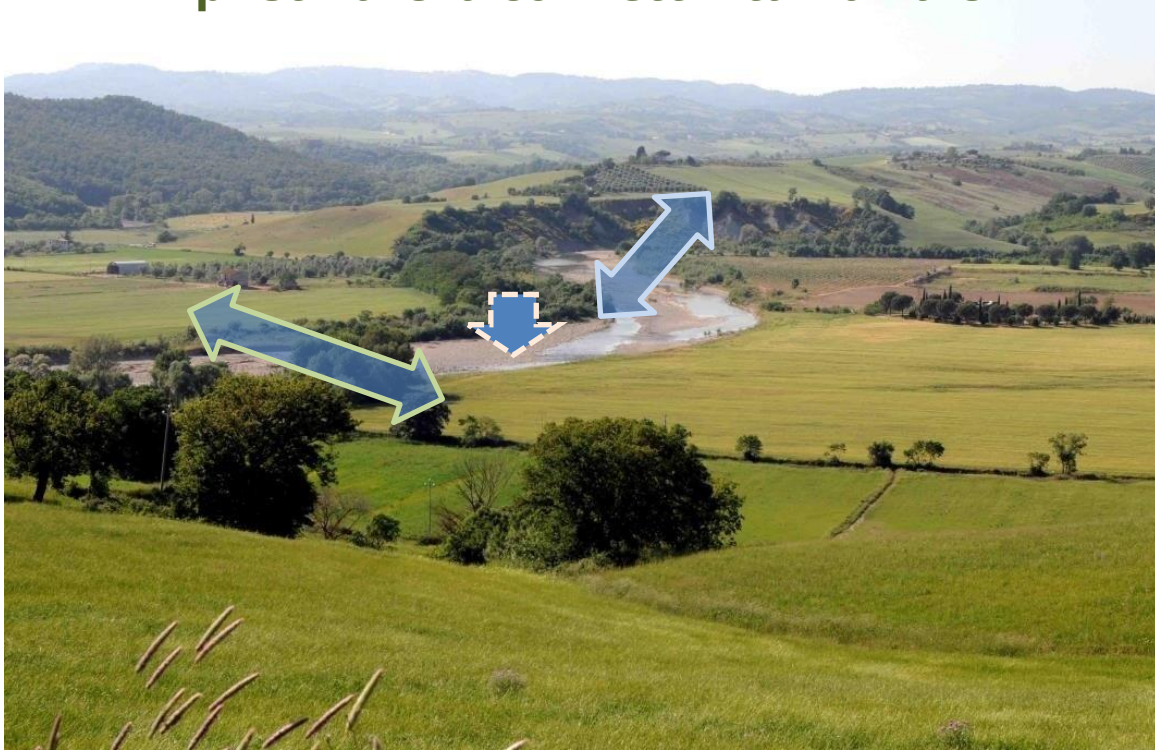
# Giugno 2022: la CE pubblica la proposta normativa "Nature Package"



**Più spazio alla natura per far fronte ai  
cambiamenti climatici**



## Nature Restoration Law: ripristinare la connettività fluviale



**Almeno 25000 km di "free-flowing rivers" !**



## Financiado por la Unión Europea

NextGenerationEU

## Transición Ecológica pone en marcha el Plan Estratégico de Humedales para impulsar la conservación y recuperación de estos ecosistemas

02.02.2022



## Tutelare e ripristinare la salute del suolo



Un suolo ricco di materia organica è permeabile trattiene molta acqua (e nutrienti) rendendola poi disponibile alla vegetazione. Aumentando di solo 1% il contenuto di sostanza organica nel suolo, la capacità di trattenere acqua aumenta di quasi 300 m<sup>3</sup>/ha. Superficie agricola italiana è circa 17 Mha -> oltre 5 miliardi di m<sup>3</sup>, quasi la metà di quella che si può attualmente accumulare negli invasi delle grandi dighe italiane



"These samples are the same soil type and have been in a corn-bean rotation for the past 20+ years, however their treatment has been substantially different. The soil on the left has not been tilled or had anhydrous ammonia applied for over 20 years and has had a cereal rye cover crop grown after harvest for the last 5 years. The soil on the right has been tilled each year, as well as had anhydrous ammonia applied in the fall. This picture was taken about 2 minutes after the samples were submerged in water. The tilled soil essentially "exploded" as soon as it entered the water. Repeated tillage has destroyed the structure of the soil, eliminating pore space and destroying the biological "glue" that helps hold soil together, and as a result the soil has collapsed. In contrast, due to minimal soil disturbance the tillage-free soil has excellent pore space and extensive biological activity, and as a result has provided the soil with a healthy structure that can withstand the impacts of water.

Within 5 minutes the tilled soil was completely gone, whereas the tillage-free soil remained almost entirely intact. We decided to see how long it could last and kept adding water to it (to keep up with evaporation) over the course of several weeks. We gave up after 6 weeks, in which the tillage-free soil sample was still about 95% intact."

Experiment and post by Jasper County, Iowa, Soil and Water Conservation district.



# Ripristinare i naturali processi di ricarica delle falde da parte dei corsi d'acqua



## Riuso delle acque reflue: una risorsa ancora poco sfruttata



In Italia circa 10 miliardi di m<sup>3</sup> all'anno, secondo un report del JRC del 2017, una volta trattata potrebbe soddisfare quasi metà della domanda irrigua italiana. In alcune zone d'Europa il riuso delle acque reflue infatti è già oltre il 90%. Nuovo regolamento UE si applicherà dal 26 giugno 2023.

## Non si può risolvere la crisi idrica solo aumentando la disponibilità di acqua, bisogna ridurre la domanda!



EU: 50% produzione agricola destinata al foraggio. Ma solo il 12% delle calorie del foraggio finisce nel cibo che mangiamo. Impronta idrica, di una data quantità di proteine derivate da carni bovine è circa 6 volte maggiore di quella dei legumi.

Mitigare la siccità quindi passerà molto anche da quello che decideremo di mettere nel nostro piatto!

**...e no, in molti casi NON è affatto una questione di sicurezza alimentare!**