

Piccole dighe

Giornata ITCOLD sulle Piccole Dighe in Italia

27 Novembre 2024



Aspetti ambientali legati ai piccoli invasi

Lorenzo Baio – Vicepresidente Legambiente Lombardia


Alcune premesse

I fiumi non sono solo vettori d'acqua e fonti di risorse, sono **sistemi naturali** che si sono evoluti insieme alle specie che li abitano: è quindi imprescindibile mantenerne la biodiversità al fine di assicurarne la funzionalità e la resilienza.

Non esiste tutela della biodiversità senza tutela degli habitat, i quali sono a loro volta inevitabilmente legati al **mantenimento dell'equilibrio idrogeomorfologico** dei corsi d'acqua e delle loro dinamiche.



**Direttiva Quadro
2000/60/CE per l'azione
comunitaria in materia di
acque**

A large blue arrow pointing downwards from the central oval to the text below.

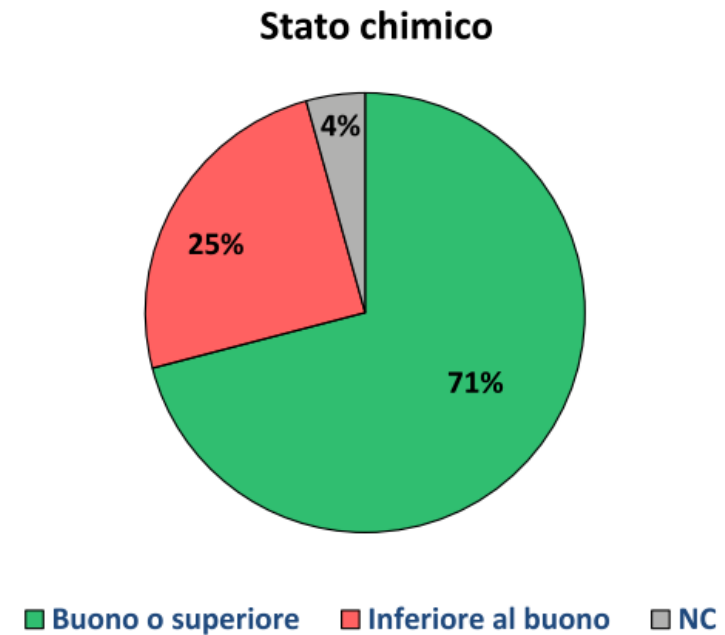
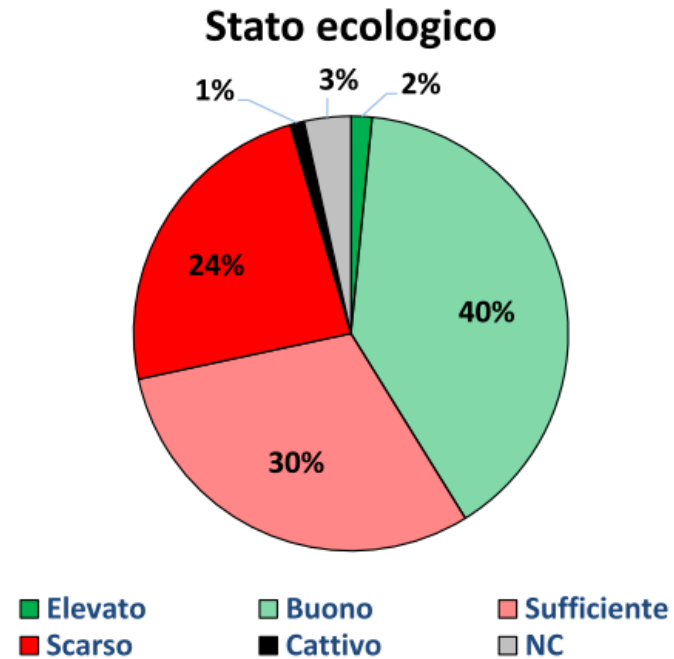
Alcune premesse

I corpi idrici devono raggiungere la **BUONA QUALITA' ECOLOGICA**
al massimo entro il 2027.

Obbligo di **impedire deterioramento**
Obbligo di **raggiungere il miglioramento**

E' l'imperativo a cui è finalizzata tutta l'attività di pianificazione e di
attuazione delle politiche di tutela

Stato attuale dei corsi d'acqua naturali: sessennio di monitoraggio 2014-2019 – 578 corpi idrici

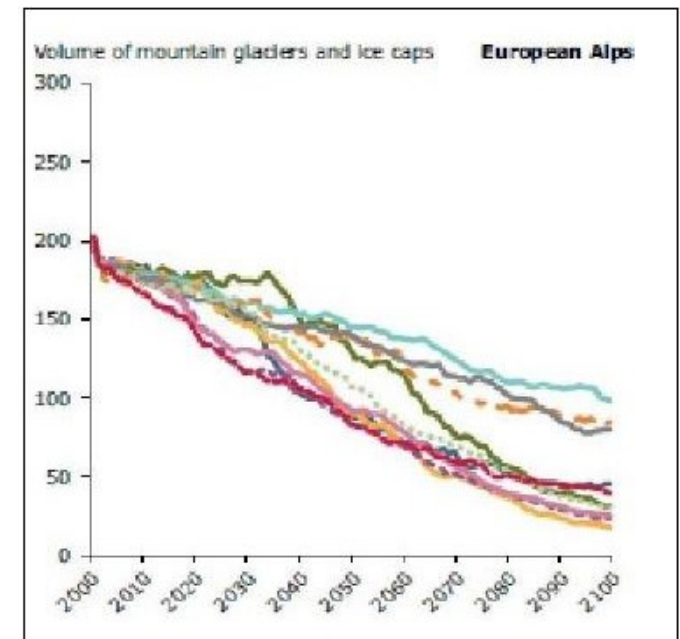
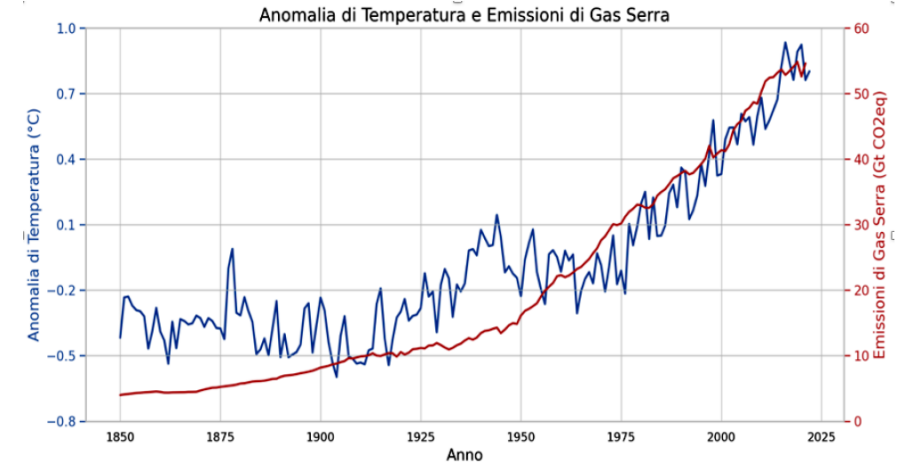


CAMBIAMENTI CLIMATICI 1/2

Oggi i **cambiamenti climatici** in atto ci obbligano ad un'attenta valutazione del **contesto ambientale** in cui operiamo, specialmente per quanto concerne le **risorse idriche**.

Negli ultimi 150 anni le Alpi hanno registrato un aumento delle temperature di quasi due gradi centigradi (**più del doppio della media globale dell'intero pianeta**)

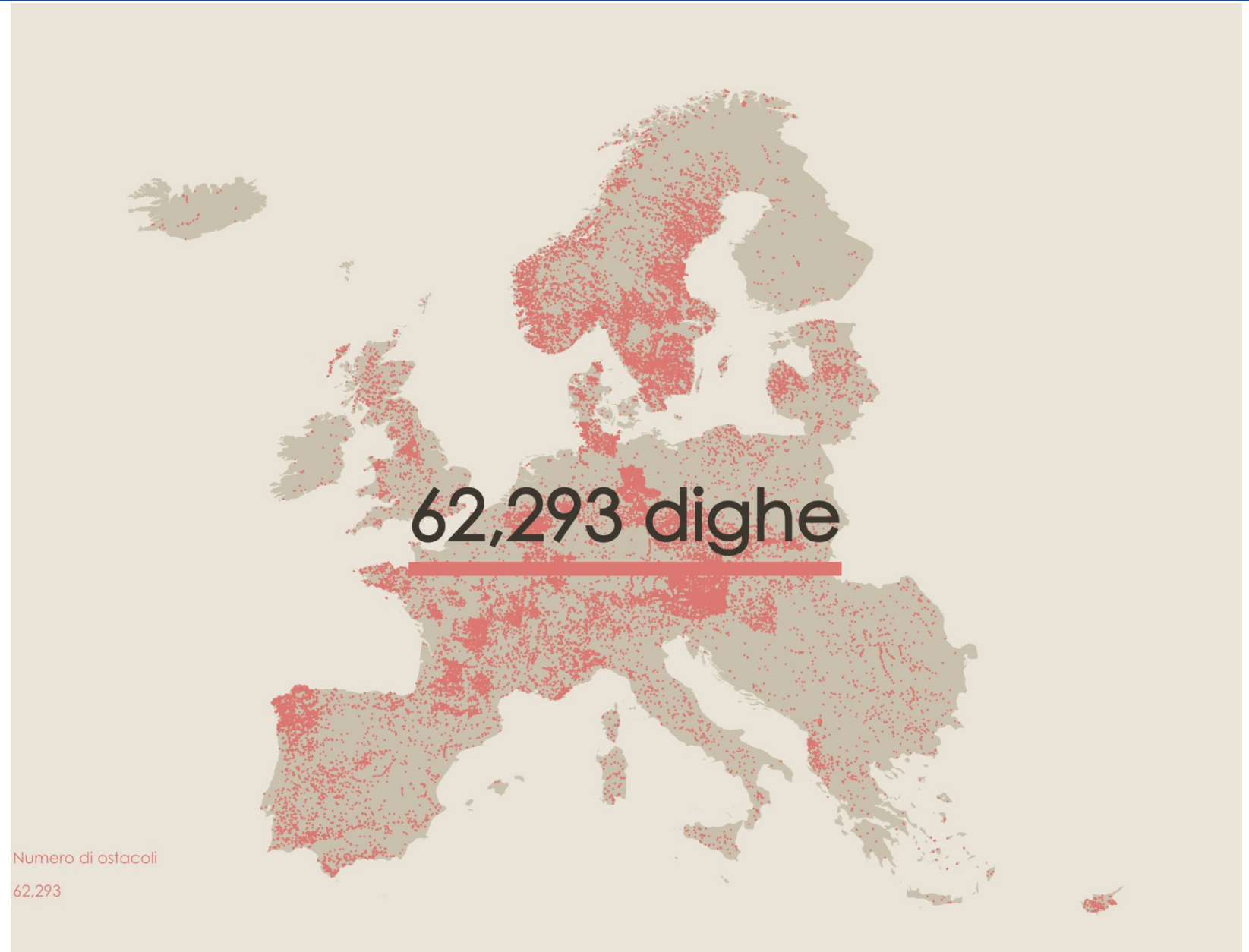
Questi cambiamenti climatici stanno producendo **consistenti effetti sul ciclo idrologico**: tra le criticità maggiori si evidenziano una forte diminuzione in termini di estensione e volume dei ghiacciai, cambio del regime idrologico (aumento del carattere torrentizio dei corsi d'acqua), un aumento del rischio di frane e valanghe e consistenti variazioni del potenziale idroelettrico.



CAMBIAMENTI CLIMATICI 2/2

In un contesto come questo appena delineato, è **indispensabile rivedere l'uso delle risorse naturali in particolar modo dell'acqua**: gli eccessivi prelievi a scopo idroelettrico ed agricolo degli ultimi anni hanno comportato pesanti ripercussioni sui corsi d'acqua tanto da indurre ad un **ripensamento della gestione complessiva della risorsa per evitare di mettere fortemente a rischio fiumi, torrenti e rii per produrre quantità di energia estremamente basse.**





Il numero di invasi classificati come Grandi Dighe, ai sensi della Legge 21 ottobre 1994 n. 584 e successiva Circ. Ministero LL.PP. 482/1995, risulta pari a **529** (fonte ISPRA, dicembre 2023)

Regione	Dighe n.
Piemonte	60
Valle d'Aosta	8
Lombardia	77
Trentino-Alto Adige	36
Veneto	18
Friuli-Venezia-Giulia	12
Liguria	11
Emilia-Romagna	25
Toscana	50
Umbria	9
Marche	16
Lazio	21
Abruzzo	14
Molise	6
Campania	18
Puglia	9
Basilicata	14
Calabria	20
Sicilia	46
Sardegna	59
Italia	529

Le grandi dighe in Italia hanno una capacità di invaso di circa

13,8 mld di mc...

4,3 miliardi di mc i volumi NON SFRUTTATI a causa di interrimento...

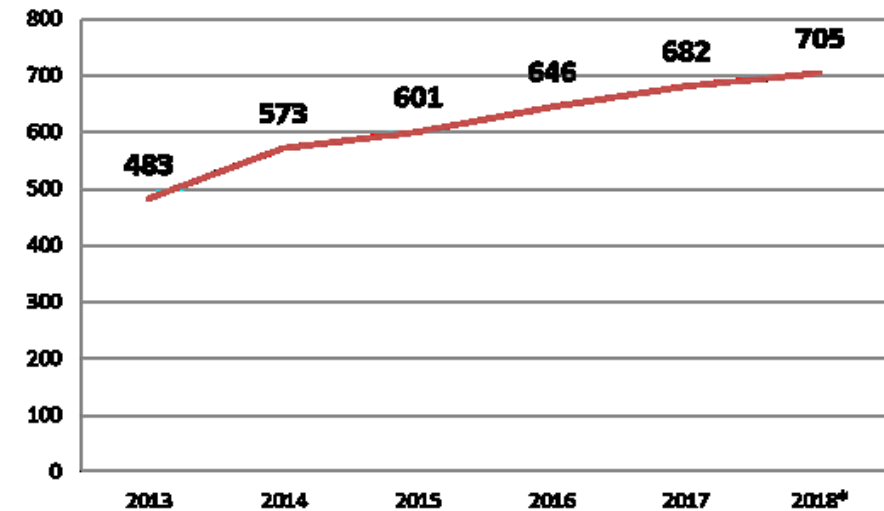


I **piccoli invasi** (invasi artificiali, vasche, laghi naturali, stagni, paludi...), sempre secondo ISPRA su dati forniti dalle regioni fino a marzo 2024, sono **33.646**.

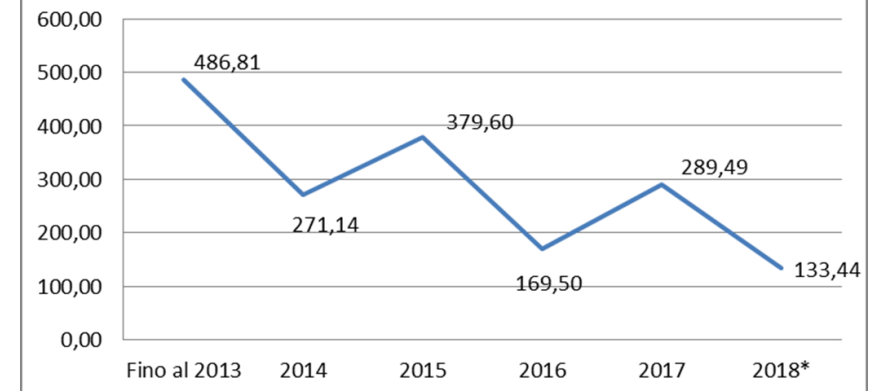
In Regione Lombardia da dati del PTUA vigente:

Le **concessioni di derivazione** nel periodo **2006/15** si rileva un **incremento del numero di impianti 'piccoli' <3000 KW del 65%** che rappresentano un incremento del **3% dell'energia idroelettrica** prodotta in regione (grande impatto su piccoli corsi d'acqua per piccolo beneficio).

N° impianti autorizzati (sotto i 3000 kWh)



Potenza media complessiva delle centraline installate (kW)



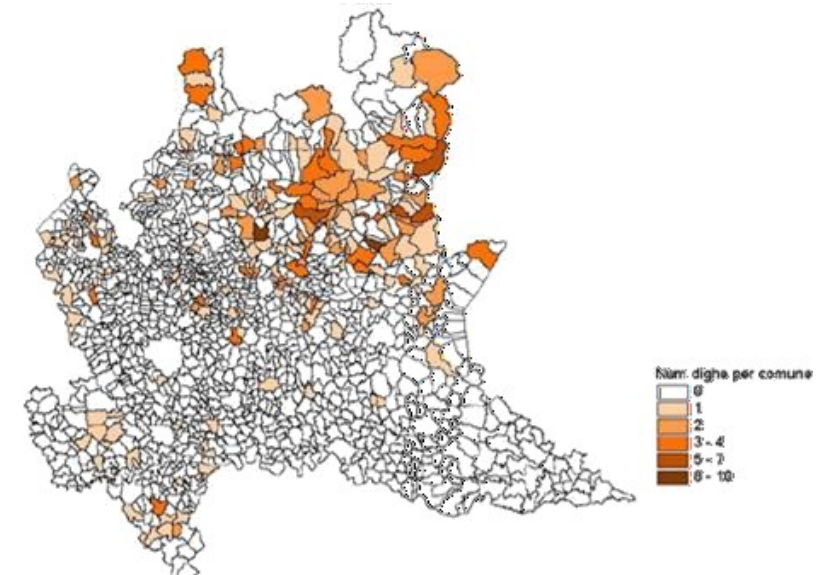
Le dighe in Lombardia

77 GRANDI DIGHE

$V > 1.000.000 \text{ m}^3$, oppure
 $h > 15 \text{ m}$

Circa 600 PICCOLE DIGHE

$V < 1.000.000 \text{ m}^3$ e
 $h < 15 \text{ m}$



- **Prevalentemente in territorio montano** - Province di SO, BG, BS → 470 dighe, di cui 63 grandi – Provincia di SO: 27 grandi, 55 piccole
- **Prevalentemente ad uso idroelettrico (70%), uso irriguo circa 10%**
- Piccole dighe: **prevalentemente trasverse fluviali (50%)**, ma anche: vasche di carico, vasche di laminazione, dighe murarie e in materiali sciolti

Il grande nodo



Necessità di **tutelare l'acqua in quanto risorsa limitata ed essenziale per la vita e gli ambienti** e gli ecosistemi fluviali e ripari ad essa strettamente collegati

Necessità di soddisfare, da un lato, il **fabbisogno energetico nazionale attraverso la produzione di energia "pulita"**, dall'altro le richieste degli **agricoltori**, dei **cittadini** e delle **industrie**

Qual è l'equilibrio fra impatti generati e benefici (in termini di produzione energetica e utilizzi della risorsa)?



Gli impatti

In generale gli invasi comportano modifiche significative sia sull'ecosistema sia sul patrimonio storico-culturale

- sconvolgimento del regime del **trasporto solido (sabbia ghiaia) a valle**;
- conseguente innesco di **fenomeni di erosione** accentuata negli alvei;
- mancato apporto di sabbia alle **spiagge marine**;
- problemi connessi allo **sfangamento degli invasi** (reperimento siti idonei allo smaltimento);
- impiego di **quantità enormi di cemento** e **manomissione** degli ultimi ambienti naturali;
- problemi connessi **all'alterazione del regime naturale dei deflussi a valle**;
- creazione di **strade di accesso e di servizio** che tagliano versanti montani e diventano fattori di dissesto se non ben mantenute;

Non è valido il principio “piccolo impianto = piccolo impatto”

Gli impatti

In generale gli invasi comportano modifiche significative sia sull'ecosistema sia sul patrimonio storico-culturale

- ostacolo agli **spostamenti degli organismi** durante fasi fondamentali del loro ciclo vitale; l'esempio più evidente è l'impossibilità di superare briglie o dighe da parte della **fauna ittica in migrazione**;
- **disturbo diretto per attività antropiche in fasi sensibili** dei cicli vitali delle comunità biologiche
- **interferenza termica** nei cicli di vita biologici.



In sintesi

1. Diventa essenziale il **ruolo dell'ente pubblico** per capire la reale strategicità di un nuovo invaso/diga/opera. Capire se c'è **equilibrio fra impatti generati e benefici acquisiti**. ATTENZIONE l'opera deve essere valutata anche sulla base del rispetto della DQA 2000/60!
2. In Lombardia, nel futuro, considerate le mutazioni climatiche in atto (che incidono sui ghiacciai e i tempi di disgelo) la vera **riserva idrica da potenziare è la falda sotterranea**.
3. Alla luce delle considerazioni precedenti, bisogna **ottimizzare la funzionalità delle "grandi dighe"**, è lì che si gioca la partita reale.
4. Strategia per **gestire gli sbarramenti oramai obsoleti** ed inutili per ridare qualità ai fiumi e torrenti laddove possibile.



Aspetti ambientali legati ai piccoli invasi

Lorenzo Baio – Vicepresidente Legambiente Lombardia

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

INVASI vs CAMBIAMENTI CLIMATICI

Nei grandi impianti le questioni più rilevanti sono

- L'elevata età media (circa 65 anni)
- La conseguente assenza di miglioramento tecnologico
- La scarsa manutenzione (sia in termini di macchinari che di sedimenti)

La gestione dello svasso dei sedimenti richiede quindi particolare attenzione (frequenti i casi di danni ecosistemici a seguito di sbagliata gestione della pratica)

Gli interventi di riqualificazione passano anche affrontando **la questione delle concessioni degli impianti**, in modo da introdurre, congiuntamente, obiettivi energetici e ambientali

