

ACQUA: UTILIZZI E VALORIZZAZIONE

Nelle zone urbane corsi d'acqua compromessi

La rete idrica ticinese è costituita da circa 5.800 chilometri di corsi d'acqua. Tra questi, 986 (17%) sono situati nelle zone di fondovalle e sono stati analizzati per valutarne lo stato ecomorfologico. Il 55,6% della rete analizzata si trova in uno stato compromesso, artificiale o coperto. Se invece si considera tutto il territorio cantonale, circa il 90% risulta allo stato naturale.

Le misure di rinaturazione

La pianificazione strategica sulla rivitalizzazione dei corsi d'acqua (2014) ha definito le tratte e gli ostacoli prioritari da risanare su un arco temporale di 20 anni. Complessivamente si tratta di 156 chilometri e di 82 ostacoli, sui quali è quindi necessario intervenire per garantire flussi ininterrotti (da monte verso valle e viceversa) a favore della fauna ittica [F. 1]. Dal 2014 al 2022 sono stati rivitalizzati 15 chilometri di corsi d'acqua, 500 m sono stati riportati a cielo aperto e sono stati inoltre eseguiti 4 passaggi per pesci.

Le centrali idroelettriche hanno alterato i corsi d'acqua

Le 45 centrali idroelettriche e i rispettivi bacini di accumulazione del cantone hanno una capacità globale di circa 450 milioni di m³ d'acqua. Le 119 opere di presa permettono di captare questa risorsa che, valorizzata, fornisce un importante contributo all'approvvigionamento energetico svizzero (v. a. la scheda *Energia*). L'impatto antropico sulle acque superficiali del cantone è considerevole: numerosi sono i deflussi modificati e discontinui.

Migrazione ittica in pericolo

Il materiale solido di fondo dei corsi d'acqua, fon-

damentale per la creazione di zone idonee per la riproduzione dei pesci e quale protezione contro l'erosione, si deposita nei bacini di accumulazione delle centrali idroelettriche, provocando un deficit di materiale nei corsi d'acqua situati a valle. In Ticino nel 2022 sono stati identificati 3 impianti idroelettrici che trattengono troppo materiale e 7 centrali da risanare per i deflussi discontinui: il risanamento della centrale di Calcaccia ad Airole è stato già realizzato, per due centrali è in esecuzione, mentre per le 4 restanti gli studi sono in corso [F. 1].

Il consumo di acqua potabile in Svizzera è diminuito

Il consumo idrico giornaliero medio in Svizzera negli ultimi 4 anni corrisponde a circa 300 litri per persona [F. 2]. Il consumo medio delle sole economie domestiche nel 2022 ammontava a 142 l/ab/g, di cui il 55% per lo sciacquone del WC, la doccia e il bagno.

La diminuzione d'acqua erogata a partire dagli anni Ottanta è legata all'uso più parsimonioso dell'acqua, combinato con accorgimenti tecnici a livello industriale, artigianale e domestico. Va tuttavia considerato come la dislocazione dalla Svizzera di molte attività produttive abbia semplicemente spostato il relativo consumo d'acqua all'estero.

Cresce l'utilizzo termico dell'acqua di falda e della geotermia

Il successo di queste energie rinnovabili può compromettere l'integrità della falda. Il rilascio delle concessioni va opportunamente ponderato. Le concessioni per lo sfruttamento della geotermia sono state 88 nel 2022, in linea con l'andamento

dell'ultimo decennio. I volumi d'acqua sotterranea complessivi dati in concessione a uso termico sono in costante aumento, raggiungendo i 18.395 litri/min rispetto ai 9.391 litri/min del 2015 [F. 3].

La regolazione dei livelli dei laghi per una maggiore disponibilità idrica

La possibilità di accumulo durante le stagioni umide (solitamente primavera e autunno) consente di mantenere livelli superiori a quelli naturali durante i mesi con scarse precipitazioni. In caso di periodi di siccità prolungati, i volumi di accumulo non sono sufficienti ad evitare difficoltà di approvvigionamento. Nel 2022 sono stati raggiunti nuovi livelli minimi assoluti per lunghi periodi [F. 4]. Il cambiamento climatico è destinato a rendere più critico questo aspetto.

L'entrata in esercizio dello sbarramento sulla Tresa ha consentito di ridurre visibilmente gli eventi di piena del Ceresio, ma anche di innalzare il livello minimo del lago durante i mesi più secchi [F. 5].

F. 1
Tratte di fiume (in km e % sul totale cantonale), centrali idroelettriche e ostacoli da rivitalizzare per i deflussi discontinui



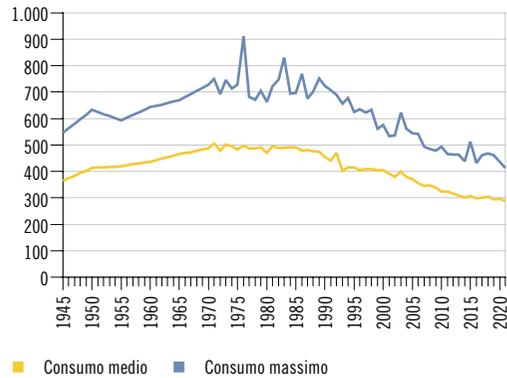
Stato 2016

Bacino imbrifero	Chilometri		Ostacoli
	Ass.	%	
Brenno	12,5	8	8
Ticino	35,8	23	30
Moesa	0,3	0	1
Verzasca	0,0	0	0
Maggia e versanti nord Verbano	11,5	7	5
Melezza e Isorno	0,2	0	0
P. di Magadino e versanti sud Verbano	50,2	32	14
Luganese	28,0	18	4
Mendrisiotto	17,4	11	19

Fonte: UCA

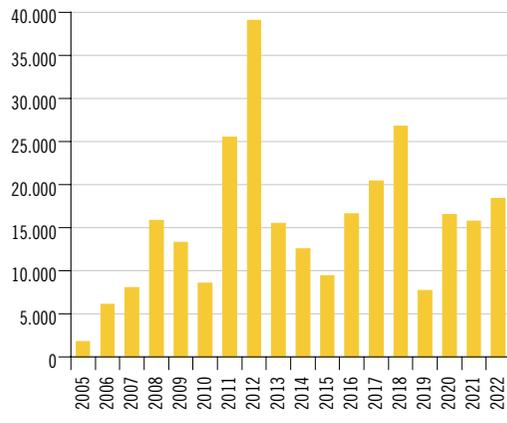


F. 2
Consumo* di acqua potabile pro capite (in l/ab/g), in Svizzera, dal 1945 (valori stimati)



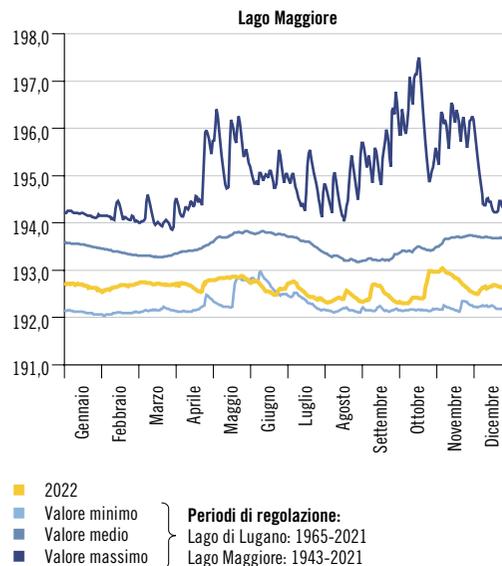
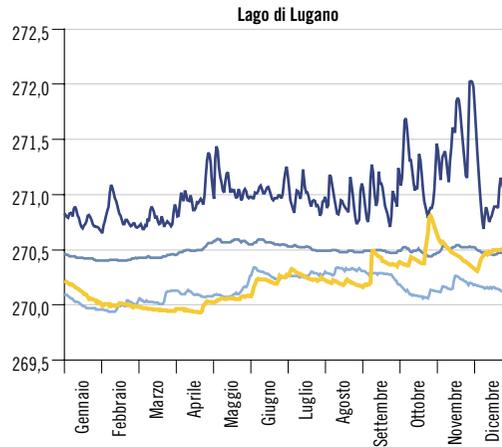
* Sono compresi tutti i settori: attività delle economie domestiche, attività commerciali, industria, pubblica utilità e perdite.
Fonte: Società Svizzera dell'Industria dell'Acqua e del Gas (SSIGA)

F. 3
Prelievi d'acqua sotterranea a uso termico (in l/min), in Ticino, dal 2005



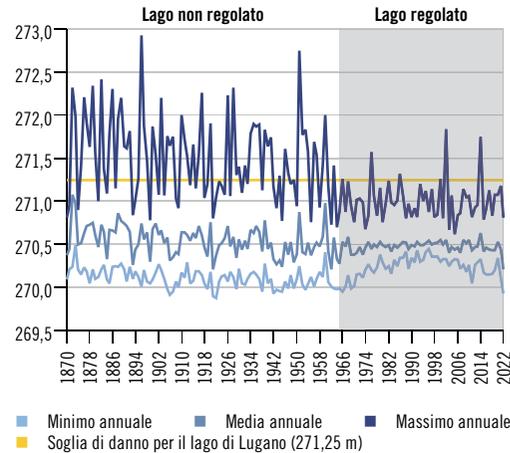
Fonte: UPAAI

F. 4
Livelli del lago di Lugano e del lago Maggiore, nel 2022, e valori minimi, medi e massimi dei periodi di regolazione (in m s.l.m.)



Fonte: UFAM; elaborazione DT-UCA

F. 5
Livelli minimi, medi e massimi del lago di Lugano (in m s.l.m.), prima e dopo la regolazione



Fonte: UFAM; elaborazione DT-UCA

Glossario

Bilancio di materiale solido di fondo: il materiale proveniente dal tratto a monte sostituisce il materiale eroso dalle piene e determina una rigenerazione dei banchi di ghiaia e del substrato.

Deflussi discontinui: oscillazioni più o meno regolari e importanti della portata nei corsi d'acqua causate dall'esercizio delle centrali idroelettriche.

Rinaturazione delle acque: Ripristino, con opere tecniche, delle funzioni naturali di acque superficiali arginate, coperte o messe in galleria.

Rivitalizzazione: Ripristino, con opere tecniche, delle funzioni naturali di acque superficiali arginate, coperte o messe in galleria.

Stato ecomorfologico: condizione strutturale (fondo, argini, vegetazione, acqua ecc.) di un corso d'acqua che, per essere funzionale per gli aspetti ecologici, deve presentare parametri simili a quelli dello stato naturale.

Fonti statistiche

Ufficio dei corsi d'acqua (UCA), Bellinzona
Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico (UPAAI), Bellinzona
Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna
Ufficio dell'energia (UEn), Bellinzona

Per saperne di più

Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico www.ti.ch/acqua
Ufficio dei corsi d'acqua www.ti.ch/dt/dc/uca
Pianificazione delle rivitalizzazioni dei corsi d'acqua <https://map.geo.ti.ch/s/a2jd>