

GARANTIRE LA CONTINUITÀ DEGLI ECOSISTEMI ACQUATICI

UNA RISPOSTA ALLE CRISI IDRICHE E PER IL CONTRASTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO CHE SIA COERENTE CON GLI OBIETTIVI DELLA DIRETTIVA QUADRO EUROPEA SULLE ACQUE DEVE NECESSARIAMENTE CONSIDERARE LA CONNETTIVITÀ E LA RIQUALIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI, ANCHE IN AMBITO URBANO, CON DIVERSE SOLUZIONI APPLICABILI,

Alcuni recenti Rapporti dell'Agenzia europea dell'ambiente (Eea) esaminano le principali pressioni ambientali che incidono sulla qualità degli ecosistemi acquatici in Europa. Tra le più significative, vengono messe in luce quelle dovute alla discontinuità dei sistemi fluviali, dovute all'artificializzazione degli alvei, alla presenza di opere di bonifica e alle arginature, che in molti casi non consentono il raggiungimento dell'obiettivo di "stato ecologico buono" nei corpi idrici superficiali interessati da tali infrastrutture.

Verso il ripristino di un reticolo fortemente modificato dall'uomo

La ricognizione fatta sulla seconda "generazione" di Piani integrati di gestione della risorsa idrica su scala di Distretto idrografico, previsti dalla direttiva quadro sulle Acque, conferma che le pressioni idro-morfologiche sono quelle più comuni e condizionano la qualità di circa il 34% di tutti i corpi idrici. Tra queste, le alterazioni fisiche necessarie per la protezione dalle piene, l'urbanizzazione, l'agricoltura, ma anche le traverse e le dighe realizzate per le diverse tipologie di utilizzo (produzione idroelettrica, irrigazione e difesa idraulica). Circa 30.000 corpi idrici superficiali nell'Europa dei 27 sono stati classificati come significativamente impattati dalle opere idrauliche, un terzo dei quali sono stati designati come corsi d'acqua "fortemente modificati". Sempre Eea riporta uno studio fatto dal Consorzio Amber sulla presenza delle barriere dei corsi d'acqua in Europa, da cui risulta circa un milione di sbarramenti attualmente esistenti (figura 1). Si tratta in molti casi di infrastrutture necessarie e imprescindibili per la sicurezza idraulica e per le attività agricole e industriali e per la produzione di energia. In un certo numero di casi gli sbarramenti

presenti non sono più riconducibili alle finalità per cui erano stati realizzati. Non si dispone però di una ricognizione completa, così come è necessario approfondire studi e ricerche per potere prevedere l'effetto della loro rimozione in termini di miglioramento della qualità dell'ecosistema fluviale. Su questi ultimi aspetti, sono in corso interessanti programmi in alcuni Paesi europei. Aldilà di questi temi, risulta indubbiamente necessario fare un grande sforzo per riqualificare gli ecosistemi acquatici e tutelare la loro funzione naturale per raggiungere gli obiettivi della direttiva quadro sulle Acque. Questo può essere fatto rimuovendo gli sbarramenti che non consentono la migrazione e la risalita dei pesci,

incrementando le portate idriche e il trasporto dei sedimenti. Queste azioni sarebbero in pieno raccordo con l'obiettivo posto dalla strategia europea per la Biodiversità di almeno 25.000 km di fiumi a scorrimento libero nell'Ue entro il 2030, rimuovendo gli sbarramenti obsoleti e ripristinando le aree golenali e di espansione fluviale e le aree umide. Oltre a questo è necessario mettere in atto programmi per il ripristino delle connettività idrauliche laterali dei nostri corsi d'acqua. Attraverso i percorsi di riqualificazione fluviale è possibile recuperare spazi da destinare all'espansione dei corsi d'acqua per salvaguardare e riattivare le dinamiche morfologiche – con una gestione più sostenibile dei sedimenti fluviali e

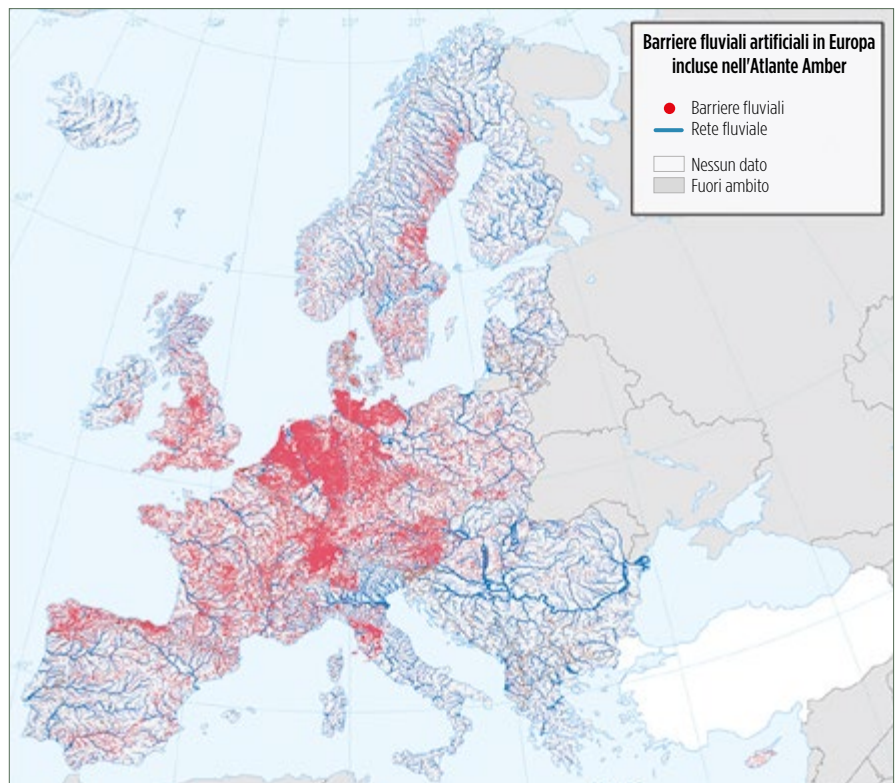


FIG. 1 BARRIERE FLUVIALI

Barriere fluviali costruite dall'uomo in Europa incluse nell'Atlante Amber.

Fonte: www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/external/the-amber-barrier-atlas. I dati sono presi da Amber Consortium, 2020, "The Amber Barrier Atlas. A pan-European database of artificial instream barriers. Version 1.0", June 29th 2020, <https://amber.international/european-barrier-atlas>.

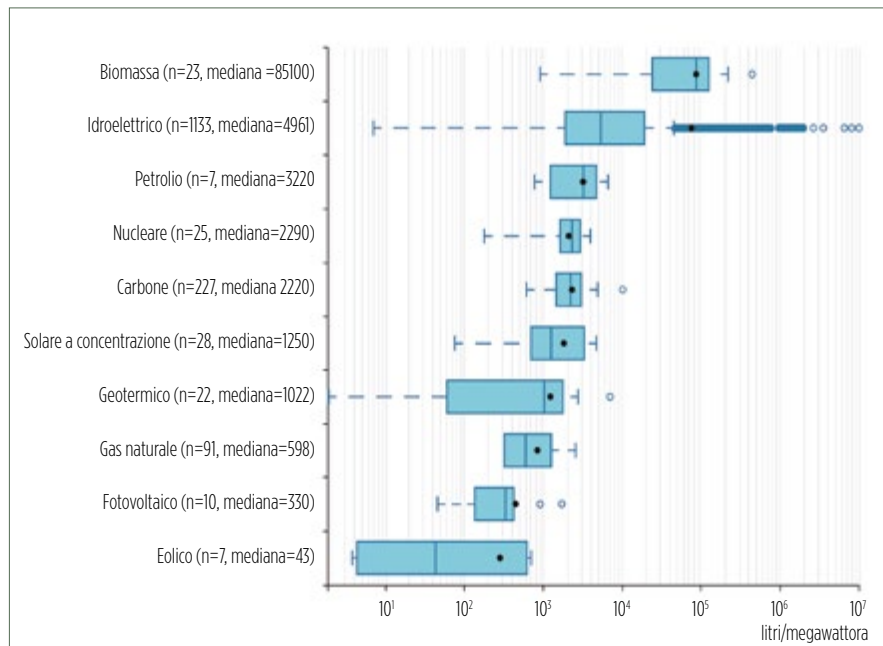


FIG. 2 ENERGIA E CONSUMO DI ACQUA
 Consumo di acqua per unità di energia generata durante il ciclo di vita di diversi tipi di fonti di energia. Il consumo di acqua è mostrato in scala logaritmica. I cerchietti rappresentano gli outliers, mentre i punti neri rappresentano la media per ogni tipologia di fonte.
 Fonte: Jin et al. (2019), ripreso dal report Eea, 2021b.

una gestione mirata della vegetazione ripariale – e favorire la ricarica naturale degli acquiferi sotterranei. Nell’ambito di tali strategie si collocano i programmi per la predisposizione di volumi di invaso con opere a ridotto impatto ambientale, in zone golenali e di ex-cava, in porzioni di casse di espansione a uso plurimo (idraulico, irriguo e ambientale). Di grande interesse inoltre sono le politiche di incentivazione alla realizzazione di piccoli invasi aziendali e interaziendali per garantire un corretto approvvigionamento agricolo senza per questo dovere sostenere dei costi ambientali troppo alti. Ripristinare le dinamiche fluviali, gestire l’acqua in un’ottica di gestione integrata e sostenibile in sintonia con i cicli naturali, è un compito complesso, soprattutto in un territorio fortemente antropizzato come quello italiano, ma è una sfida che va affrontata. Laddove questo non è possibile, grandi segnali di interesse derivano dalle pratiche di ricarica controllata degli acquiferi sotterranei, che permettono di far diventare questi ultimi dei *reservoir* e al tempo stesso fungono da barriere all’intrusione salina e contrastano la subsidenza. Il tutto senza utilizzo di “cemento” e senza consumo di suolo. Si tratta di favorire il rifornimento della falda freatica nelle aree di ricarica, attraverso interventi e modalità di gestione che consentano di ridurre

la velocità di deflusso, permettendo all’acqua di infiltrarsi in profondità. In questa direzione va la scelta fatta di recente dalla Regione Emilia-Romagna, come misura preventiva rispetto alle gestione delle crisi idriche, di disciplinare il riconoscimento dell’uso “ambientale” effettuato attraverso l’invaso dei canali consortili anche durante i periodi non irrigui, per utilizzare volumi di stoccaggio già disponibili e favorire la ricarica delle falde. Misure gestionali di prevenzione che comportano la necessità di mettere insieme le conoscenze sull’idrodinamica del sottosuolo, con quelle di ingegneria idraulica, per sviluppare, di fatto, sistemi di accumulo di acqua, che migliorano la qualità sia attraverso la fitodepurazione sia attraverso la filtrazione negli strati di ghiaia.

L’interferenza delle aree urbane

Gli elementi di discontinuità non sono esclusivamente rappresentati dalla presenza delle infrastrutture. Le aree urbane sono, ad esempio, uno degli importanti elementi di discontinuità, rispetto alle esigenze di funzionamento e resilienza degli ecosistemi acquatici. I Piani di gestione attualmente in vigore nei vari Paesi membri non hanno valorizzato l’enorme potenziale delle misure naturali per il trattenimento delle acque. Il rapporto tra la pianificazione urbanistica e territoriale e la gestione delle acque ha grande difficoltà ad affermarsi.

C’è una grande necessità di promuovere percorsi di integrazione e armonizzazione con le politiche territoriali ed economiche dei Paesi membri.

Nel rapporto *World urbanization prospects 2018* delle Nazioni unite viene riportato che nel 2050 quasi il 70% della popolazione mondiale vivrà in aree urbane. Il fabbisogno idrico pertanto rappresenterà una pressione estremamente significativa.

Questo è evidente già oggi. Il rapporto dell’Eea sul secondo Piano di gestione delle acque riporta infatti che circa 8.000 corpi idrici superficiali sono soggetti a significative pressioni legate agli approvvigionamenti idrici in aree urbane, e questo non consente il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva quadro. Sarà pertanto fondamentale costruire città sempre più resilienti e sostenibili.

A tal fine è necessario mettere in atto strategie finalizzate a ridurre le emissioni riequilibrando il metabolismo urbano, particolarmente significativo per il ciclo urbano delle acque, con un nesso sempre più evidente con la produzione di energia. Dai dati disponibili è interessante vedere come le aree urbane possano contribuire a implementare politiche sinergiche per la de-carbonizzazione, per il miglioramento della qualità dell’aria e infine per una drastica riduzione della loro “impronta idrica”.

Nella *figura 2* si mette a confronto la quantità di acqua utilizzata per unità di energia prodotta in funzione delle differenti fonti energetiche rinnovabili e non. Una dimostrazione di come le scelte energetiche possano contribuire all’attuazione di politiche multi-obiettivo. Le strategie *win-win* non sono solo sulla carta!

In tema di contributo delle aree urbane in termini di continuità degli ecosistemi acquatici, va citata la sempre più urgente necessità di incentivare il riuso delle acque reflue urbane depurate. Una strategia in tutto e per tutto utile a garantire la minimizzazione dell’utilizzo della risorsa idrica, la sicurezza degli approvvigionamenti e, in una logica di economia circolare, il recupero e il rientro nel ciclo dei nutrienti.

L’attuazione delle strategie di *urban health* con l’impiego delle infrastrutture “verdi” e “blu” è un altro degli aspetti di grande interesse. Altro esempio di sinergia multiobiettivo per il contrasto al cambiamento climatico, il rallentamento e lo stoccaggio naturale delle acque, la loro depurazione e la salute e il benessere dei cittadini in una logica di *planetary health* (*figura 3*).

Azione dal lato dell'offerta o governo della domanda?

Nonostante questi chiari indirizzi, è indubbio che alcuni Stati membri – il rapporto Eea cita Francia, Grecia, i Paesi balcanici, ma sappiamo quanto sia attuale anche in Italia – spingano verso l'implementazione di strategie orientate verso il potenziamento dell'offerta, con la previsione di nuovi volumi di invaso per contrastare gli effetti del cambiamento climatico, per una maggiore sicurezza di disponibilità di acque e energia. Non si ha nessuna pretesa di voler metter a confronto le differenti strategie, né tanto meno volerle presentare in contrapposizione. Quello che è assolutamente necessario è garantire la piena coerenza della pianificazione integrata della gestione della risorsa idrica con la pianificazione di nuove infrastrutture idrauliche per lo sviluppo di politiche settoriali.

Tale coerenza dovrà però essere ricercata nella convinta attuazione di una scala gerarchica di azioni basate su quattro punti strategici per gestire gli stress idrici:

- 1) ridurre la domanda
- 2) stoccare l'acqua durante i periodi di abbondanza in invasi superficiali e negli acquiferi naturali, rallentando i deflussi, sfruttando le capacità di immagazzinamento del suolo
- 3) accettare la scarsità e gestirne le conseguenze (allocazione della risorsa, politiche assicurative)
- 4) aumentare l'offerta da fonti non

convenzionali (riuso delle acque reflue, desalinizzazione).

In tutti i casi, diventa sempre più necessario che le politiche settoriali si confrontino in maniera più integrata con la gestione delle risorse idriche e degli ecosistemi acquatici. Solo politiche integrate possono consentire di infatti consentire di definire strategie vincenti di gestione sostenibile della risorsa idrica e di adattamento ai cambiamenti climatici. Quello che è necessario evitare è che ogni singolo settore rincorra soluzioni tecniche specifiche invece di ricercare soluzioni integrate che tengano conto delle esigenze dei diversi sistemi produttivi nel loro insieme, della pianificazione territoriale e che siano in grado di mettere in valore i servizi ecosistemici. Sono proprio gli approcci ecosistemici e le soluzioni basate sulla natura che

possono rappresentare al meglio le strategie vincenti per il nostro futuro. Ben venga la cabina di regia di recente istituita con il decreto legge "Disposizioni urgenti per il contrasto della scarsità idrica e per il potenziamento e l'adeguamento delle infrastrutture idriche", che nasce con questa logica di integrazione, purché non si concentri esclusivamente sulle pur necessarie attività di coordinamento delle crisi, ma incominci a impostare un percorso di strategia integrata per la gestione sostenibile della risorsa idrica, con una prospettiva più ampia, maggiormente coordinata nella strategia europea del *Green deal*.

Giuseppe Bortone

Direttore generale, Arpa Emilia-Romagna

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Amber Consortium, 2020, "The Amber Barrier Atlas. A pan-European database of artificial instream barriers. Version 1.0", June 29th 2020, <https://amber.international/european-barrier-atlas>.

Eea, 2019, *Healthy environment, healthy lives: how the environment influences health and well-being in Europe*, Eea Report 21/2019, www.eea.europa.eu/publications/healthy-environment-healthy-lives.

Eea, 2021a, "The Amber Barrier Atlas", www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/external/the-amber-barrier-atlas.

Eea, 2021b, *Water resources across Europe. Confronting water stress: an updated assessment*, Eea Report 12/2021, www.eea.europa.eu/publications/water-resources-across-europe-confronting.

Jun Y., Behrens P., Tukker A., Scherer L., 2019, "Water use of electricity technologies: A global meta-analysis", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 115, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109391> (www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032119305994).

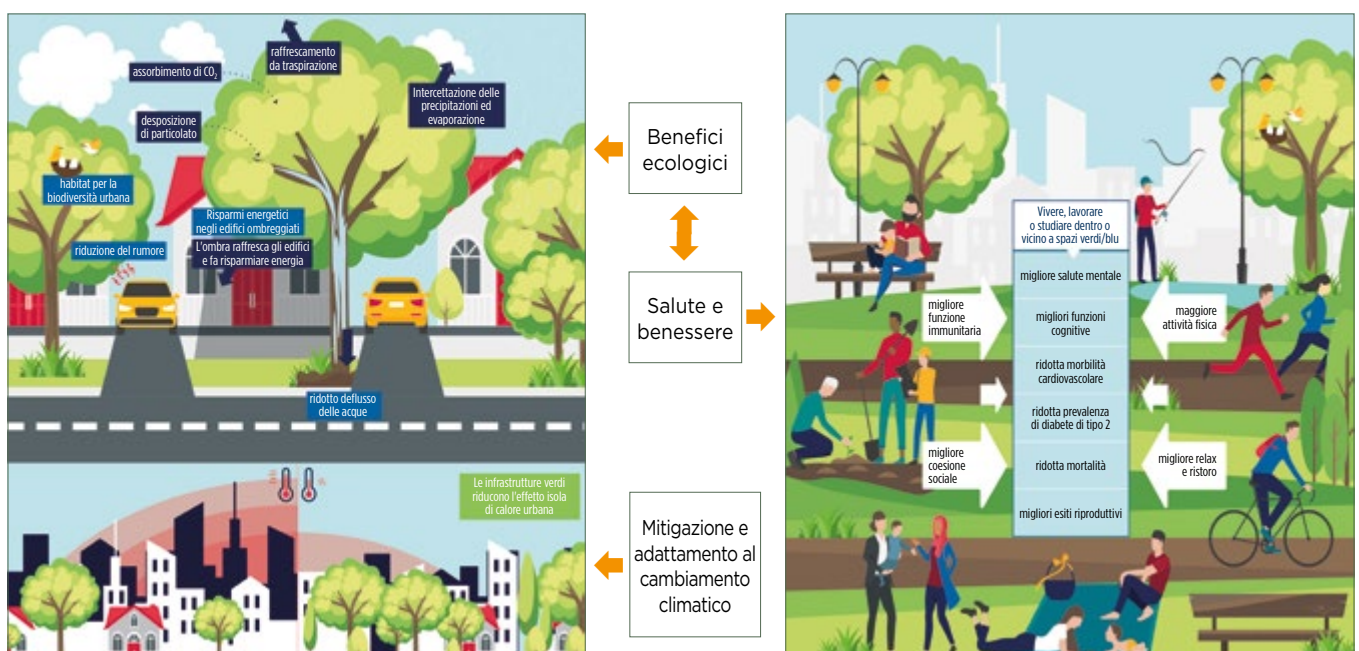


FIG. 3 PLANETARY HEALTH

Schema dei co-benefici (ecologici, per salute e benessere, per il clima) conseguenti all'attuazione dell'approccio *planetary health*. Fonte: Adattata da Eea, 2019.