

Università e territorio

Mitigazione della scarsità idrica

I grandi trasferimenti idrici come misura strategica: analisi di fattibilità e valutazione etica

13 settembre 2007

di Giuseppe Rossi

Il trasferimento d'acqua tra bacini indica il trasporto d'acqua che viene effettuato da un bacino idrografico ad un altro mediante un'opera di adduzione (canale o condotta) di notevole lunghezza, finalizzata allo scopo di soddisfare le domande idriche di uno o più usi (civile, agricolo, industriale) del bacino ricevente, le cui risorse sono insufficienti a far fronte a tali necessità.

Fino alla metà degli anni '80 del secolo scorso, i trasferimenti idrici apparivano una delle migliori soluzioni strategiche per sopperire alla carenza d'acqua di regioni aride del pianeta, afflitte da un progressivo impoverimento delle risorse disponibili a causa dell'inquinamento e della maggiore frequenza di lunghe e severe siccità. E' stato calcolato che dall'inizio del 1900 al 1986 i volumi annui complessivamente trasferiti siano passati da 22 ad oltre 360 miliardi di metri cubi (concentrati soprattutto in Canada, URSS, India, Stati Uniti e Cina), e che i volumi trasferiti nel 2000-2020 raggiungerebbero 760-1240 km³.

Tuttavia, negli ultimi decenni i trasferimenti idrici sono stati al centro di numerose controversie.

Le dispute relative all'ambiente nascono dalla preoccupazione degli ambientalisti per gli impatti rilevanti delle numerose infrastrutture idrauliche (traverse, canali, impianti di sollevamento e serbatoi di regolazione) che sono necessarie per la derivazione. Ai trasferimenti idrici inoltre si oppongono sia le popolazioni dei bacini che cedono l'acqua (timorose di subire danni sulle utilizzazioni attuali e vincoli alle prospettive d'uso futuro) sia i sostenitori di soluzioni alternative (come il riuso di acque reflue depurate e/o la dissalazione di acque marine) che presenterebbero il vantaggio di richiedere impianti di dimensioni più limitate, realizzabili a moduli e in parte reversibili e con costi confrontabili.

Per questi motivi, mentre in Asia (Cina e India) si mettono a punto nuovi grandi trasferimenti idrici, nel mondo occidentale, che per primo aveva realizzato numerose opere funzionanti da vari decenni, si presentano sempre maggiori difficoltà relativamente all'attuazione dei progetti. Un caso emblematico è rappresentato dal trasferimento di oltre un miliardo di metri cubi previsto dal fiume Ebro verso la costa meridionale della

Spagna e in direzione di Barcellona. Tale trasferimento, elemento chiave del Piano idrologico nazionale che aveva ottenuto approvazioni tecniche e ambientali da parte dello Stato spagnolo e della Commissione europea, è stato cancellato nel 2004 dal nuovo governo, a conclusione di un ampio e vivace dibattito acceso in Spagna durante la campagna elettorale.

A fondamento di una decisione che è sostanzialmente politica e che mira a trascendere gli interessi di parte (si è parlato di lobby delle grandi imprese idrauliche e di ricatti localistici ammantati di idealità ambientali), è andata maturando la convinzione che sia necessario formulare criteri "robusti" che consentano di valutare in un modo per quanto possibile "obiettivo" la fattibilità tecnico-economica, la sostenibilità ambientale e l'accettabilità sociale di un trasferimento idrico.

Recentemente, presso il Dipartimento di Ingegneria civile e ambientale dell'università di Catania, è stato eseguito uno studio volto a tracciare alcune linee-guida specifiche per una valutazione di questo tipo, alla luce dei principi etici che vengono posti a fondamento delle difficili scelte nel campo dell'uso e della tutela delle risorse idriche.

Riassumiamo qui di seguito i punti essenziali delle linee-guida:

Fattibilità idrologica. La fattibilità idrologica di un trasferimento idrico ha lo scopo di valutare il surplus del bacino cedente e la deficienza idrica del bacino ricevente. Appare opportuno adottare criteri comuni per i due bacini nel valutare, con prefissata probabilità, le risorse idriche disponibili nell'anno idrologico e nei mesi secchi. Nella stima delle risorse si considererà l'eventuale non stazionarietà delle serie storiche dei deflussi, assumendo il principio di precauzione di fronte ai paventati cambiamenti climatici.

Anche per la stima delle domande idriche a medio e lungo termine, i criteri di valutazione della consistenza numerica e delle condizioni di vita delle popolazioni future, delle superfici da irrigare e delle tipologie di uso industriale, come delle dotazioni unitarie per ciascun uso, dovranno essere omogenei. Si potrà adottare un orizzonte temporale più ampio per il bacino cedente al fine di assegnare una relativa priorità al suo sviluppo futuro. Nel computo delle domande è necessario non solo riferirsi ai consumi storici, ma anche valutare esplicitamente l'effetto delle auspicabili innovazioni tecnologiche orientate al risparmio idrico e alla riduzione di perdite e sprechi.

Fattibilità economica. La fattibilità economica (in aggiunta a quella finanziaria) mostrerà la convenienza del progetto sulla base dei risultati dell'analisi del binomio costi-benefici: in particolare, si considereranno oltre ai costi di investimento, di esercizio e manutenzione, anche i costi di compensazione al bacino cedente (ad es. danni per la mancata produzione idroelettrica, e per gli impatti della derivazione sugli ecosistemi); i benefici da valutare comprenderanno gli incrementi di valore dei beni e servizi direttamente connessi al trasferimento, con i limiti riguardanti le produzioni agricole eccedentarie, nonché i benefici indiretti, tenendo anche conto dell'impiego di forze lavoro non occupate.

Verifica sostenibilità ambientale. La verifica della sostenibilità ambientale includerà le procedure richieste per la valutazione dell'impatto ambientale con un primo confronto tra gli impatti del trasferimento idrico e quelli di altre soluzioni strategiche, ed un secondo confronto tra alternative di trasferimento, diverse per tracciato e/o numero e dimensione degli impianti.

Principi etici. I principi etici che vengono proposti come base per la decisione finale sul trasferimento idrico, si ispirano alle norme generali di etica ambientale e sociale. Essi includono:

- il principio della "idrosolidarietà", fondato sull'idea di una gestione comune delle risorse idriche di bacini contigui per soddisfare i fabbisogni essenziali;
- la preminenza di un'opzione etica di tipo antropocentrico piuttosto che ecologico, al fine

di assegnare priorità al soddisfacimento dei bisogni umani pur nel rispetto della tutela degli ecosistemi e della mitigazione degli impatti ambientali.

Da tali principi si fanno derivare specifiche priorità per giustificare il ricorso ad un trasferimento idrico:

- in primo luogo, l'accesso all'acqua potabile come diritto umano universale che supera i limiti di bacini idrografici e/o di unità amministrative;

- in secondo luogo, il soddisfacimento dei fabbisogni idrici in agricoltura (stimati considerando l'uso più efficiente dell'acqua ottenibile con il ricorso a innovazioni tecnologiche e agronomiche), in relazione al sostentamento degli agricoltori, alla protezione del paesaggio agricolo e alla sicurezza alimentare;

- infine, i requisiti ecologici, valutati in riferimento alla tutela dei diritti delle future generazioni e alla necessità di custodire e difendere il patrimonio naturale.