

IDROPOTABILE E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE

Gian Carlo PEROSINO (Pro Natura - Torino)

Le esigenze della collettività inerenti la disponibilità di buona acqua potabile vanno considerate nell'ambito più generale della gestione delle risorse idriche che vanno *“tutelate e preservate per le generazioni future”*, come citato quale principale obiettivo della Direttiva Europea 2000/60/CE¹ che, tra l'altro, all'art. 1, afferma: *“l'acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale”*.

Tale direttiva è stata recepita dallo Stato Italiano con D. Lgs 152/2006². Ma bisogna considerare che lo Stato Italiano aveva in parte anticipato la Comunità Europea con il D. Lgs. 152/1999³ con il quale già venne introdotto il principio del conseguimento obiettivi di qualità delle acque dei corpi idrici superficiali e sotterranei⁴. In ogni caso viene confermato il compito fondamentale, da parte delle regioni, della predisposizione dei **Piani di Tutela delle Acque (PTA)**⁵, con i quali, a partire dai risultati dei monitoraggi sulla qualità delle acque, si descrivono le azioni necessarie, sul territorio, per conseguire i succitati obiettivi di qualità. Inoltre, allo scopo di fornire pratiche istruzioni ai diversi soggetti privati e pubblici, in diversi modi coinvolti nella gestione delle risorse idriche, vengono approvati appositi regolamenti attuativi.

Dunque non mancano gli strumenti per la corretta e buona gestione delle risorse idriche: Direttive europee, leggi nazionali, piani di tutela⁶, regolamenti attuativi,... In Piemonte tutto era già pronto da molto tempo. Quale risultato, a distanza di oltre 10 anni, è stato raggiunto? Le immagini proposte nel seguito sono ampiamente esaustive, tenuto conto che esse costituiscono una piccola frazione delle numerose situazioni di completa desertificazione di ampi tratti fluviali; dove non si registrano prosciugamenti totali molto frequenti sono le alterazioni dei regimi idrologici, con forti riduzioni delle portate disponibili nei corsi d'acqua. Cosa sta succedendo e con gravità crescente, negli ultimi decenni e nonostante leggi, norme, piani e regolamenti? Facciamo due conti calcolando quanta acqua abbiamo a disposizione in Piemonte:

- area della regione Piemonte **S** = 25.387 km² = 25.387.000.000 m² = **25,4·10⁹ m²**;
- precipitazione media annua della regione Piemonte **P** = 1.000 mm = **1 m**;
- volume medio annuo afflusso meteorico **V** = P·S = 25,4·10⁹ m²·1 m = **25,4·10⁹ m³**;
- coefficiente di deflusso medio annuo **D/A** = **0,55⁷**;
- deflusso medio annuo della regione piemonte **V·D/A** = 25,4·10⁹ m³·0,55 = **14·10⁹ m³**.

La diponibilità idrica totale media annua per il Piemonte (somma delle acque sotterranee e superficiali) ammonta a circa 14 miliardi di metri cubi all'anno, con una variabilità interannuale da minimi poco superiori alla metà a massimi prossimi al doppio. Si tratta di acqua da gestire per la tutela degli ecosistemi acquatici e per gli usi umani. In che modo?

¹Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 *“che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque”*.

² Decreto Legislativo 152 del 3 aprile 2006 *“norme in materia ambientale”* (G.U. 88 del 14/04/2006)

³ Il testo del Decreto legislativo 15 dell'11 maggio 1999 recante: *“Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole”*, venne aggiornato a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al Decreto Legislativo 258 del 18 agosto 2000 (G.U. 246 del 20/10/2000).

⁴ Quindi non più soltanto controllo delle immissioni/scarichi inquinanti (che rimane comunque importante), ma soprattutto controllo dello stato dei corpi idrici che ricevono le immissioni stesse. Tale impostazione è stata confermata dalla Direttiva 2000/60/CE e quindi dal D. Lgs. 152/06.

⁵ In Piemonte approvato dal Consiglio Regionale - D.C.R 117-10731 del 13/03/2007.

⁶ REGIONE PIEMONTE, 2006. *Tutela delle acque. Istruzioni per l'uso*. Direzione Pianificazione delle Risorse Idriche, Torino.

⁷ Tale parametro idrologico indica che il 45 % dell'acqua delle precipitazioni ritorna all'atmosfera sotto forma di evapotraspirazione senza alimentare i deflussi, i quali saranno quindi costituiti dal restante 55 % del totale dell'acqua meteorica.



Grana a Caraglio



Varaita a Verzuolo



Confluenza Pellice-Chisone



Sangone a Rivalta



Scrivia a Castelnuovo.

Le risorse idriche sono utilizzate nei seguenti ambiti principali in termini di volumi “consumati” rispetto alla disponibilità idrica naturale media piemontese dei succitati $14 \cdot 10^9$ m³/anno di deflussi superficiali⁸:

- industriale; sistemi di raffreddamento o nei cicli produttivi;
- zootecnico; abbeveraggi e gestione impianti zootecnici;
- Idropotabile; superiore ai primi due, ma ancora modesto;

⁸ Rapporto di sintesi della Relazione Generale del Piano di Tutela (PTA) della Regione Piemonte.

- idroelettrico; volumi rilevanti, a carico soprattutto dei bacini montani, dove si sfruttano i dislivelli tra le prese e le centrali di produzione;
- agricolo (comprese le produzioni per fini zootecnici); molto più rilevante, superiore all'insieme di quelli sopra elencati, circa l'80 % sul totale dei volumi prelevati.

In particolare la situazione dell'idropotabile sull'intero territorio regionale è la seguente:

- prelievo idropotabile mediante pozzi pari a $350 - 400 \cdot 10^6 \text{ m}^3$; si tratta del contributo più importante;
- aggiungendo le captazioni da sorgenti e da acque superficiali, risulta un consumo totale di circa $500 \cdot 10^6 \text{ m}^3$, medio giornaliero procapite pari a circa 300 L (teoricamente per ciascuno dei $4,4 \cdot 10^6$ abitanti in Piemonte nel 2017; troppo!!!);
- tenuto conto delle perdite di adduzione si stima un prelievo totale di circa $700 \cdot 10^6 \text{ m}^3$, solo il 5 % della risorsa idrica complessiva ($14 \cdot 10^9 \text{ m}^3$); allora abbiamo molto a disposizione?

Il volume totale del prelievo idropotabile prima, rapportato al numero di secondi dell'anno, porta al risultato paragonabile ad un fiume con portata media di $22 \text{ m}^3/\text{s}$, come l'Orco a Pont Canavese o lo Stura di Lanzo a Lanzo, in grado di contribuire in modo significativo al problema di alterazione dei regimi idrologici. Soprattutto, rispetto alla disponibilità complessiva, bisognerebbe considerare solo la porzione di patrimonio idrico adatto alla potabilizzazione e che, data la situazione complessiva, non è molto.

Tenuto conto della situazione complessiva sopra descritta, conviene esporre brevemente alcune conseguenze dell'attuale gestione delle risorse idriche nella nostra regione (paragonabili a quanto avviene un po' in tutta Italia ed in alcune aree anche con condizioni più difficili).

Complessivamente risulta un ipersfruttamento: soprattutto in montagna per fini idroelettrici, più grave quello per fini irrigui verso valle. La conseguenza è una forte alterazione dei regimi idrologici, la causa di impatto più grave per gli ecosistemi fluviali.

Quali potrebbero essere i rimedi? Il più importante fattore di mitigazione è il **Deflusso Minimo Vitale (DMV)**, cioè la portata minima garantita al fiume affinché i processi biologici dell'ecosistema fluviale, seppure ridotti, vengano conservati per una sufficiente funzionalità fluviale. Il DMV è previsto dal succitato Piano di Tutela delle Acque regionale (PTA) con lo specifico regolamento regionale 8/R/2007⁹ che, tra l'altro, al comma 2 dell'art. 1 si legge: *“il presente regolamento, ferme restando le disposizioni della L.R. 37/2006 (norme per la gestione della fauna acquatica, degli ambienti acquatici e regolamentazione della pesca) e dei relativi provvedimenti attuativi, persegue l'obiettivo di garantire la tutela delle biocenosi acquatiche compatibilmente con un equilibrato utilizzo della risorsa idrica e, in generale, di concorrere al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici”*. Soprattutto al comma 1 dell'art. 11 si legge: *“entro il 31 dicembre 2008 tutti i prelievi esistenti rilasciano, eventualmente anche con modalità provvisorie, il DMV di base, fermi restando eventuali obblighi di maggior rilascio già previsti nei disciplinari di concessione”*.

Quindi, già dall'anno 2009, su tutto il reticolo idrografico naturale piemontese, non avrebbero più dovuto verificarsi forti alterazioni dei regimi idrologici e soprattutto non avrebbero più dovuto verificarsi i succitati fenomeni di desertificazione degli alvei. Invece purtroppo la grave situazione sopra descritta non è cambiata o forse addirittura peggiorata (Legambiente, 2011¹⁰). La regola non viene rispettata. L'amministrazione pubblica non esercita controlli. L'acqua è pubblica (come anche ribadito dal referendum del 2011), ma la gestione avviene privatamente e senza rispetto delle regole, con conseguente rischio di mancato conseguimento obiettivi di qualità ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

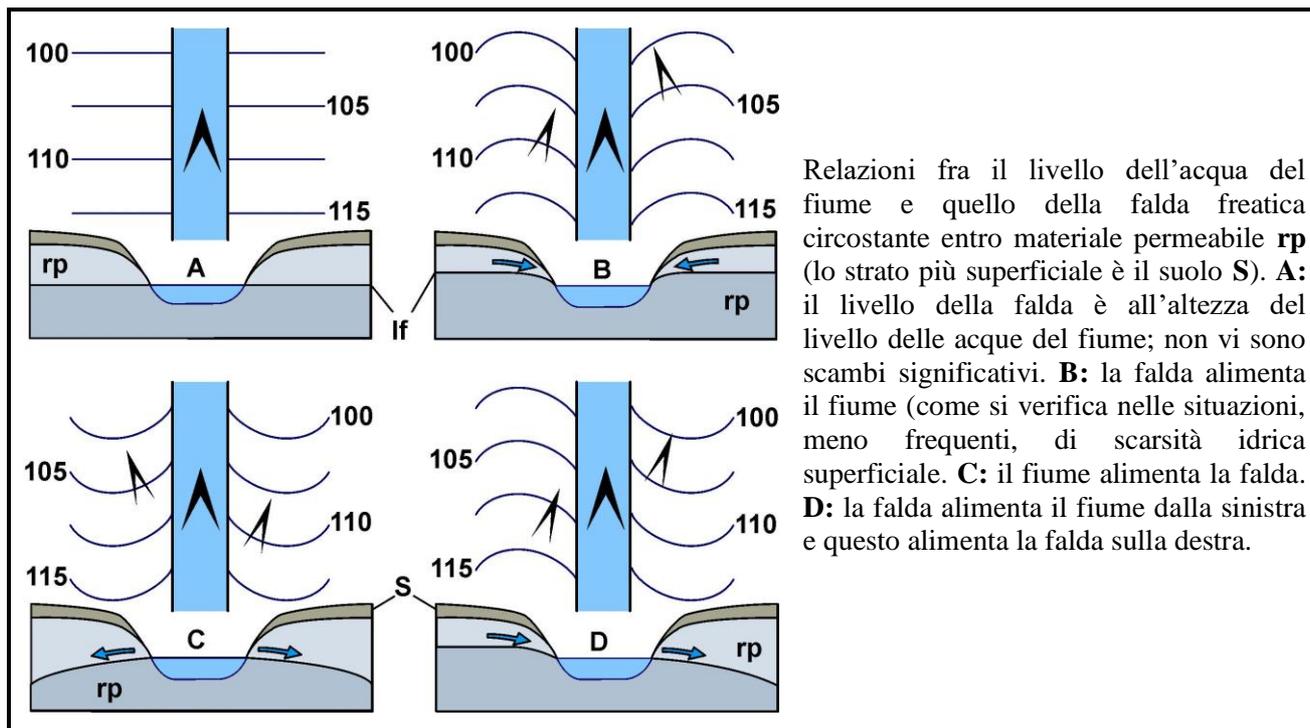
Tale situazione si riflette negativamente anche nei confronti delle acque sotterranee, fondamentale risorsa per l'idropotabile. Infatti la principale alimentazione delle falde acquifere avviene mediante i fiumi, in quanto esiste una stretta relazione tra i livelli idrici dei corsi d'acqua e quelli delle falde stesse (come illustrato in figura). Bisogna inoltre considerare che il miglior depuratore del fiume è se

⁹ REGIONE PIEMONTE, 2007. Regolamento regionale (8/R) recente: disposizioni per la prima attuazione delle norme in materia di deflusso minimo vitale (L.R./2000). B.U.R.P. 29/2007. Torino.

¹⁰ LEGAMBIENTE, 2011. L'acqua che non c'è. Dossier DMV 2011.

www.ambientiacquatici.it/UploadedImage/file/Document/legambiente_non_acqua.pdf.

stesso, purchè vi sia acqua a sufficienza per consentire i processi fisici, chimici e biologici che consentono l'autodepurazione (meglio se con l'aiuto dei depuratori, quando funzionano). Ma se l'acqua è insufficiente (o addirittura assente) l'autodepurazione non è possibile: la qualità dell'acqua rimane alterata con conseguenze negative anche su quella delle falde, con le quali il fiume è strettamente connesso.



Se i fiumi vengono desertificati non sono più fiumi e quindi non possono esercitare la funzione fondamentale di depurazione naturale delle acque, oppure la sua efficacia è molto ridotta per la forte riduzione dei regimi idrologici. Pertanto le connessioni con le falde vengono alterate sotto il profilo quantitativo e qualitativo; ma proprio quelle acque vengono sfruttate, mediante pozzi, anche per l'idropotabile.

In sintesi la forte alterazione dei regimi idrologici del reticolo idrografico superficiale minaccia il livello di stato ecologico delle acque sotterranee, determinando problemi anche per gli approvvigionamenti idropotabili e limitando fortemente la possibilità di conseguimento degli obiettivi di qualità previsti dal D. Lgs. 152/2006 (in recepimento della Direttiva 2000/60/CE).

La gestione delle risorse idriche è un tema molto complesso che mette in stretta relazione la tutela quantitativa e qualitativa degli ecosistemi acquatici (anche sotto il profilo naturalistico e quindi della salvaguardia della biodiversità) e delle acque sotterranee e gli usi umani. Allo stato attuale della situazione complessiva emerge chiaramente che ogni litro al secondo sottratto al ciclo idrologico naturale, anche per prelievi legati a necessità fondamentali come il potabile, deve essere attentamente valutato, soprattutto tenendo conto dei problemi connessi con il riscaldamento globale.

A questo proposito merita citare un recente studio¹¹ con il quale si è esaminata l'evoluzione delle disponibilità idriche di alcuni importanti bacini piemontesi dalla seconda metà del secolo scorso al primo quindicennio di quello attuale. Si è constatata una riduzione delle disponibilità idriche ed in particolare è stata approfondita la situazione del bacino del Mastallone (il più importante tributario del Sesia presso Varallo), dove sembra risultare già una perdita del 15 % rispetto al passato, fino al

¹¹ PEROSINO G.C., 2018. *Mastallone a Ponte Folle*. Rivista Piemontese di Storia Naturale, 39: 23 - 47. Carmagnola (To).

25 % nel caso in cui venissero rispettati gli obiettivi prospettati, per l'anno 20150, dalla Conferenza Internazionale sul clima di Parigi¹².

Possibili scenari climatici rappresentativi del Novecento e del primo quindicennio del terzo millennio (verificati con dati climatici ed idrologici alle stazioni di Varallo e di Ponte Folle) e stimati per l'anno 2050 come ipotesi previsionale nell'ipotesi del conseguimento degli obiettivi previsti dalla conferenza Internazionale di Parigi.		Novecento (1935÷1944; 1946÷1965)	Terzo millennio (2003÷2015)	Previsione 2050
Afflusso meteorico medio annuo (A)	mm	1.935	1.711	1.600
	10 ⁶ m ³	288	255	238
Deflusso medio annuo (D)	mm	1.598	1.363	1.193
	10 ⁶ m ³	238	203	177
Temperatura media annua alla quota media del bacino [°C]		5,21	5,70	6,35
Coefficiente di deflusso medio annuo (D/A)		0,83	0,80	0,74

In sintesi si conclude con le seguenti domande/considerazioni:

- quali garanzie possono offrire i soggetti gestori delle acque pubbliche affinché finalmente la gestione delle risorse idriche venga effettuata correttamente (nel rispetto delle regole attuali ed in coerenza con gli obiettivi di qualità previsti dalle legislazioni europea, nazionale e regionale corrente)?
- già attualmente assistiamo ad una riduzione della disponibilità delle risorse idriche complessive; quali sono le politiche atte alla riduzione significativa dei volumi consumati di acqua potabile?
- a fronte della prevedibile riduzione di disponibilità idrica a causa dei cambiamenti climatici, quali programmi si intendono adottare per risanare la rete di distribuzione al fine di ridurre gli sprechi e le perdite di adduzione?
- la situazione relativa allo stato delle risorse idriche del bacino dell'Orco è già fortemente compromessa; nell'ambito di eventuali progetti di nuove captazioni nello stesso bacino, quali conseguenze sono previste nei confronti di un ecosistema fluviale già fortemente alterato?

¹² La Conferenza sul Clima di Parigi (COP21) del dicembre 2015 è stata la ventunesima conferenza dell'organo della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (United Nations framework convention on climate change - UNfccc).