

LA RISORSA IDRICA UMBRA

Il ciclo idrologico

L'acqua è il componente più abbondante della materia vivente e il composto più abbondante sulla terra, può stupire che venga considerata oggi una risorsa limitata: è una risorsa rinnovabile ma solo a scala globale mentre le esigenze e i consumi sono a scala locale

L'acqua circolando attraverso atmosfera, biosfera e litosfera si presenta in diversi stati fisici che la rendono più o meno disponibile: troviamo nel pianeta acqua in forma solida: ghiacciai, liquida: oceani, laghi, corsi d'acqua, e gassosa in atmosfera: umidità che forma nubi e poi precipitazioni. Una presenza così massiccia nel nostro pianeta ha determinato, oltre allo sviluppo di forme di vita che dell'acqua non possono fare a meno, dei tempi di riciclo - e quindi di depurazione - molto superiori a quelli di altri elementi fondamentali. Altra caratteristica rilevante è l'attitudine a essere solvente e quindi trasportatore da un comparto all'altro di sostanze solubili.

Possiamo parlare di acqua consumata quando subisce alterazioni fisiche o chimiche, come la presenza di sostanze disciolte, che non ne consentono il riutilizzo immediato. Gli usi agricoli e civili sono i maggiori consumatori, più ancora di quelli industriali. Squilibri nei consumi anche tra aree geografiche.

Acqua pulita / acqua consumata

L'acqua delle nuvole, distillata naturalmente dalla terra, è l'acqua più pura che ci sia. Essa si modifica tuttavia quando cade di nuovo sulla terra sotto forma di pioggia, neve, rugiada, grandine. L'acqua piovana pulisce l'atmosfera da tutto quello che vi è presente: un litro di pioggia può pulire più di 300.000 litri d'aria.

Dalla pioggia vengono trasportati al suolo ossigeno, anidride carbonica e altri gas disciolti e i particolati dispersi nell'aria. I processi di combustione (trasporto, riscaldamento, attività industriali) immettono in atmosfera soprattutto ossidi di carbonio e azoto e anidride solforosa, che contribuiscono alla formazione di piogge acide. anche per questo tipo di inquinamento non sempre i luoghi di immissione e di ricaduta coincidono.

Tutte le sostanze inquinanti devono essere eliminate alla fonte. Infatti, una volta che la pioggia o la neve hanno contaminato l'acqua e il suolo, l'intervento di depurazione è molto più costoso e a volte impossibile.

Acqua virtuale

Molti dei consumi di acqua sono poco visibili: mentre siamo abituati a valutare usi e abusi nella forma elementare trascuriamo spesso di considerare la quantità di acqua necessaria ad ottenere beni di uso comune, dai cibi agli indumenti. Anche per questo aspetto forti sono le differenze non solo tra prodotti ma tra produttori. Cresce la quota di acqua incorporate nei prodotti

Cresce quella che con la commercializzazione va dai paesi poveri venditori a quelli ricchi compratori

La disponibilità di acqua

In Italia

L'Italia è uno dei paesi potenzialmente più ricchi d'acqua. Il volume medio delle precipitazioni piovose è stimato in circa 300 miliardi di metri cubi all'anno,

significativamente superiore alla media europea (circa 1000 mm contro 650 di media europea).

La distribuzione sia spaziale che temporale delle precipitazioni sul nostro territorio è però molto irregolare.

La differenza di latitudine e le differenze climatiche fra regioni comportano differenze nell'altezza media delle precipitazioni e conseguenti differenze nelle disponibilità idriche.

La percentuale più elevata di queste precipitazioni, poco più del 40%, si concentra nelle regioni settentrionali, il 22% in quelle centrali, il 24% nelle regioni meridionali e appena il 12% nelle isole maggiori, Sicilia e Sardegna.

La distribuzione stagionale presenta differenze marcate con un minimo nel semestre aprile-settembre e un massimo nel semestre ottobre-marzo.

La limitata lunghezza della maggior parte dei corsi d'acqua italiani e i tempi di percorrenza relativamente brevi dalla sorgente alla foce concorrono a causare fenomeni alluvionali frequenti nel periodo di massima piovosità, quando la concentrazione di abbondanti precipitazioni in brevi periodi comporta il rapido scorrimento delle acque verso il mare, in quanto viene superata la capacità di immagazzinamento dei corsi d'acqua, dei laghi e del sottosuolo, sottraendo di fatto enormi quantitativi di acqua ad un possibile uso da parte dell'uomo.

Ad accentuare la velocità di scorrimento gli interventi ripariali ed il prelievo di sabbie e ghiaie, il cui vantaggio - privato - non compensa neanche economicamente il danno - pubblico- che interessa i principali corsi d'acqua, tra cui il Tevere in Umbria.

E' uno dei motivi per cui dei circa 300 miliardi di metri cubi/anno di afflusso meteorico meno di 60 miliardi sono effettivamente utilizzabili, di questi il 72% derivabile da risorse superficiali (sorgenti, fiumi e laghi) ed il 28% da risorse sotterranee (falde non profonde).

Quasi il 53% delle risorse superficiali utilizzabili sono localizzate nell'Italia settentrionale, il 19% in quella centrale, il 21% in quella meridionale ed il 7% nelle isole maggiori

L'acqua erogata ogni anno in Italia, nel recente passato da migliaia di enti e soggetti diversi, attraverso circa 13 mila acquedotti, è pari a 8 miliardi di metri cubi.

Anche se i gestori sono cambiati un terzo dell'acqua disponibile in Italia si disperde lungo le reti fatiscenti e corrose degli acquedotti.

Il 15% della popolazione italiana, ossia circa otto milioni di persone, per quattro mesi l'anno (giugno settembre) è sotto la soglia del fabbisogno idrico minimo di 50 litri di acqua al giorno a persona;

Sono problemi politici e scelte di programmazione e gestione della pubblica amministrazione.

Anche il 40% dell'acqua per irrigazione (pari al 70% medio dei consumi totali) si perde lungo le tubazioni dalle sorgenti, dagli invasi alle prese e agli idranti.

L'Italia è il Paese che consuma più acqua in Europa, il terzo al mondo dopo Canada e Stati Uniti.

Cambiamenti climatici

Negli ultimi anni la situazione meteo-climatica in Italia ha assunto un aspetto particolarmente inquietante, manifestandosi con una riduzione delle precipitazioni

soprattutto in quelle regioni del Paese in cui la disponibilità idrica dipende principalmente dalle acque superficiali e sorgive e quindi da quelle sotterranee.

In Umbria la situazione non appare diversa:

Le precipitazioni presentano una distribuzione regionale con minimi sull'area del Trasimeno (media annua sotto gli 800 mm) e massimi sull'Appennino (oltre i 1200), con una grande variabilità interannuale e soggette ad un consistente trend negativo; a Perugia, che registra i dati meteo da quasi 200 anni si è avuta una diminuzione da più di 900 a 830 mm di media annua nella seconda metà del secolo scorso.

La combinazione di aumenti di temperatura e diminuzione delle precipitazioni spinge ad un aumento della domanda- sia per usi civili che irrigui- cui fino ad oggi si è cercato di far fronte con

- Costruzione di invasi artificiali, che si basano su disponibilità non più reali
- Uso massiccio di acque sotterranee, ormai per la maggior parte già captate / anche venute a giorno come superficiali
- Captazione di sorgenti, anche in questo caso tutte le acque di buona qualità sono già captate

Studi recenti indicano che molte sorgenti dell'Appennino umbro-marchigiano sono una sorta di esubero di un flusso regionale profondo che emerge spesso con acqua di scarsa qualità, arricchita in sali e che subisce in modo più marcato la riduzione degli apporti.

Inoltre acque di ottima qualità, destinabili a scopi idropotabili, vengono impiegate- anche se in quantità minima- per la produzione di energia elettrica.

Gli acquiferi umbri, essenzialmente alluvionali o carbonatici, e per una minima parte vulcanici, sono soggetti a diversa pressione antropica che ne determina uno scadimento qualitativo e quantitativo, spesso collegati fra loro ed alle destinazioni di uso, oltre che alla densità di popolazione ed alle condizioni socio economiche.

Attualmente l'utilizzazione delle risorse idriche nella regione in base a destinazione ed origine delle acque è il seguente

Milioni di m ³ di prelievo	Uso industriale	Uso civile	Uso irriguo
superficiali	23.8	1.6	90.5
sotterranee	37	114	30

In agricoltura l'uso è in crescita per l'incremento delle superfici irrigate e la sempre maggiore presenza di colture irrigue; anche per gli allevamenti animali, soprattutto di suini (340 000 capi nel 2006) e bovini (70 000 capi).

Va tenuto presente che lo smaltimento dei reflui da allevamenti crea problemi rilevanti soprattutto per la concentrazione degli animali in aree limitate, così come gli inquinamenti di origine agricola sono legati alle tecniche agronomiche ed alle pratiche agricole. Il rischio di inquinamenti, sia dei bacini che delle falde superficiali e profonde, è da mettere in relazione alla dinamica di immissione/prelievo.

Dall'analisi della situazione attuale e dei suoi rischi derivano facilmente delle indicazioni di comportamento, per garantire il mantenimento della risorsa acqua.

Le "buone pratiche" possono diminuire i rischi ma non possono essere sufficienti.

Gli scenari futuri impongono la necessità di ripensare sia all'approvvigionamento sia alla gestione delle acque.

L'alternativa, certo non allettante, è di rendere potabile l'acqua di fogna. Tecnicamente è possibile e qualcuno già lo fa, oltre agli astronauti, ma davvero vogliamo affidarci solo alla tecnologia??

Riteniamo accettabile che il profitto di pochi privi i molti della sovranità su beni essenziali come l'acqua? (anche se a dire il vero ci siamo abituati ad accettare di essere espropriati di tanti diritti, anche quello di lavorare senza morire).

Le scelte che si presentano a una collettività quando supera il limite dell'acqua sono basate sulla sua ricchezza e sulle relazioni con le collettività vicine:

- Può importare dai vicini, sempre che questi abbiano risorse in esubero e siano disponibili a cederle (ipotesi di importare acqua da Albania in Puglia)
- Può impiegare energia da combustibili fossili per dissalare acqua di mare
- Può ottimizzare uso, efficienza, o spostare la sua economia verso attività a bassa intensità d'acqua
- Può attuare piani di razionamento e controllo
- Subisce carestie e conflitti

nessuna di queste azioni, per quanto virtuosa, può funzionare a scala globale e per un tempo illimitato.

Non è possibile pensare che i comportamenti individuali siano risolutivi, così non può essere sufficiente la salvaguardia locale, particolarmente per un elemento come l'acqua che presenta una circolazione tanto complessa.

D'altra parte è necessario che le risposte collettive non si limitino alla semplice opposizione ma si articolino in proposte per il cambiamento.

Norme e interventi legislativi, oltre a privilegiare gli interessi delle comunità rispetto al profitto, e a considerare il futuro più che l'immediatezza, devono essere sottoposti alla "sorveglianza" dei movimenti e dei comitati di difesa.

In sostanza occorre più democrazia nella gestione delle risorse naturali.

A questo proposito vorrei concludere con queste parole di O'Connor:

Molte lotte sociali, in difesa dell'integrità di particolari luoghi non riescono a diventare lotte universali, quindi a vincere, e al tempo stesso mantenere la propria diversità, se non quando diventano lotte per la democratizzazione dello stato e si ricompongono con le lotte del movimento operaio, riconoscendo quello che hanno in comune e ponendo così il problema del lavoro sociale.

Fonti dei dati

UNEP

GREEN CROSS

Pubblicazioni scientifiche (Pitzalis; Dragoni; Orsomando; al...)

Manuali di ecologia

Dati meteo osservatorio di Perugia

Dati Regione e ARPA