

- Editoriale
- [Visita ai Cantieri dell'Acquedotto del Locone](#)
- Le Tubazioni PAM in Sardegna
- Al via il Progetto ACEA per l'Innovazione

## Visita ai Cantieri dell'Acquedotto del Locone

**S**tudi condotti recentemente sulle fonti di approvvigionamento idrico e sul loro possibile rischio di contaminazione hanno evidenziato come sia indispensabile la pianificazione e gestione quantitativa e qualitativa delle risorse idriche. In particolare, è evidente che i sistemi idrici, svolgendo un ruolo fondamentale nella società civile, rappresentano anche una possibile fonte di veicolazione di contaminanti, di grosso rischio per la società stessa.

Si osserva altresì che la gestione delle risorse idriche è molto complessa, essendo fortemente influenzata:

- 1) dallo squilibrio normale tra domanda e offerta di acqua (che diviene molto forte nelle condizioni di crisi), che determina conflittualità a livello locale, regionale e nazionale, anche a causa della presenza di più decisori;
- 2) dalla impossibilità di poter far fronte alle richieste con le sole risorse idriche convenzionali, con connessa esigenza di incentivare il riuso e la preservazione di alcune risorse strategiche;
- 3) dal graduale peggioramento della qualità della risorsa idrica, a causa dello sviluppo industriale, dell'uso intensivo di preparati chimici in agricoltura e dall'immissione nelle riserve superficiali e sotterranee di reflui non trattati adeguatamente.

Un "sistema idrico" può essere definito come un insieme integrato di componenti sui quali l'uomo opera per raggiungere obiettivi fondamentali per l'intera comunità, costituito da:

- 1) strutture fisiche naturali (acque superficiali, acque sotterranee, acque costiere, etc.);
- 2) strutture realizzate dall'uomo quali le opere di captazione, di regolazione (invasi, traverse), di potabilizzazione, di trasporto (reti di adduzione, etc.), di distribuzione della risorsa (reti di distribuzione), di restituzione della risorsa utilizzata (reti fognanti, depuratori, etc.) e di riuso della risorsa.

La gestione è l'insieme di attività quali la pianificazione (che comprende il reperimento e la destinazione della risorsa idrica, la pro-

grammazione e la progettazione delle opere), la realizzazione delle infrastrutture, l'esercizio (che comprende, la distribuzione della risorsa, la manutenzione e il controllo delle reti, etc.) e il loro sviluppo. Oggi nella letteratura tecnica italiana, seguendo quella anglosassone, si tende a lasciare distinte le diverse fasi di governo del sistema idrico inglobando nella pianificazione (*planning*) la ricerca della risorsa idrica, lo studio di fattibilità delle opere, il loro dimensionamento, allocazione etc., mentre nella gestione (*management*) si considerano tutte le attività connesse all'esercizio, alla distribuzione e al controllo.

Negli ultimi decenni, a seguito del forte sviluppo socioeconomico, i problemi connessi con l'approvvigionamento e l'uso delle acque, e quindi con la gestione dei sistemi idrici, sono divenuti molto complessi. Tuttavia, per lo sviluppo economico e sociale di una nazione, è indispensabile portare a soluzione tali problemi, cercando di utilizzare al meglio le risorse economiche, umane e scientifiche disponibili.

I principali problemi che si presentano nella gestione dei sistemi idrici sono i seguenti:

a) *Il forte squilibrio tra offerta e domanda d'acqua (in cui la seconda supera sempre di più la prima).* Questo causa forti conflittualità sull'uso della risorsa. Tali conflittualità in alcuni casi sono a carattere regionale e si manifestano allorché occorre prendere delle decisioni su modifiche alla destinazione della risorsa tra i diversi usi (potabile, irriguo, industriale e idroelettrico). In altri casi, invece, il conflitto diviene interregionale in quanto regioni più "ricche" di acqua mal volentieri accettano il principio che la risorsa idrica sia un bene "collettivo" e che essa deve essere gestita per garantire una distribuzione equilibrata dell'acqua sul territorio. Queste conflittualità, se non mediate, possono divenire fattori fortemente negativi all'uso ottimale delle risorse (sia nella fase di pianificazione che in quella di gestione).

b) *Difficoltà di utilizzo delle sole risorse convenzionali.* Al forte squilibrio fra offerta e domanda è sempre più difficile far fronte con le risorse idriche convenzionali (superficiali e sotterranee), per cui occorre avviare una efficace politica di risparmio idrico e di utilizzazione delle acque non convenzionali. Nelle regio-

# l'altracqua

- Editoriale
- [Visita ai Cantieri dell'Acquedotto del Locone](#)
- Le Tubazioni PAM in Sardegna
- Al via il Progetto ACEA per l'Innovazione

ni semi-aride per uso potabile si è fatto ricorso, nei casi estremi, alla dissalazione di acque di mare e, da qualche anno, seppur lentamente, si sta effettuando il riuso delle acque reflue per l'irrigazione e l'industria. L'utilizzazione di quest'ultima risorsa è ancora molto limitata in Italia. Ciò è dovuto principalmente alla scarsa sperimentazione, alle normative, che spesso non ne facilitano l'uso, e anche alle resistenze manifestate dagli operatori verso tale tipo di risorsa. Essendo sempre più oneroso l'approvvigionamento idrico, è indispensabile effettuare uno sforzo per la migliore utilizzazione delle risorse già disponibili e l'avvio, in modo massiccio, dell'uso di risorse non convenzionali.

#### *c) Peggioramento della qualità delle acque.*

Un altro problema, non meno importante, che si presenta nella gestione della risorsa idrica è il graduale peggioramento della qualità delle acque, sia superficiali che sotterranee. Il degrado è fortemente legato allo sviluppo industriale, all'uso intensivo di preparati chimici in agricoltura per migliorare la produzione e agli elementi tossici e nocivi non trattati e immessi nelle riserve superficiali o sotterranee.

#### *d) Problematiche ambientali e del territorio.*

Lo sfruttamento della risorsa idrica superficiale, attraverso le opere di regolazione dei deflussi, ha un'influenza non trascurabile sulla conservazione e la difesa del suolo. Infatti, se da una parte queste opere sono utili per la regimazione dei fiumi (difesa dalle piene, rego-

lazione delle magre ecc.), dall'altra, modificando la dinamica del trasporto solido, creano notevoli danni all'equilibrio dei corsi d'acqua e delle spiagge. Così pure, il forte sfruttamento della falda può portare ad un suo depauperamento (intrusione salina) e a fenomeni di subsidenza talvolta non trascurabili.

E' chiaro che per affrontare il problema della gestione dei sistemi idrici è fondamentale avere un quadro conoscitivo sulla quantità e qualità della risorsa disponibile e la sua distribuzione sul territorio e sulle richieste per i diversi usi (potabile, irriguo, industriale, ricreativo, ecc.). Queste conoscenze devono essere determinate sia all'attualità che in un arco temporale in cui, in base alle esperienze acquisite nella formulazione dei piani regolatori generali degli acquedotti, studi di previsione di questo tipo hanno un affidabile grado di attendibilità.

L'approvvigionamento idrico della Puglia, sia per il settore potabile che per quello irriguo e industriale, dipende attualmente in gran parte da fonti esterne al territorio regionale. Fra queste le principali sono 1) le sorgenti del Sele-Calore, 2) l'invaso di Occhito sul Fortore, 3) l'invaso del Pertusillo sull'Agri, 4) l'invaso di Monte Cotugno sul Sinni, 5) l'invaso del Locone sull'Ofanto. A queste si aggiungono le fonti di approvvigionamento proprie dell'ATO (Ambito Territoriale Ottimale) unico Puglia rappresen-



# l'altracqua

- Editoriale
- [Visita ai Cantieri dell'Acquedotto del Locone](#)
- Le Tubazioni PAM in Sardegna
- Al via il Progetto ACEA per l'Innovazione

tate, per lo più, da acque sotterranee (falda delle Murge e salentina), captate attraverso pozzi.

La risorsa idrica più importante interna al territorio pugliese è, infatti, costituita dalla falda, che, come è noto, ha sede nell'ammasso calcareo fessurato che occupa gran parte delle province di Bari, Brindisi, Lecce, Taranto e il promontorio del Gargano in provincia di Foggia. Generalmente a pelo libero nel Salento, dove galleggia sull'acqua di mare per effetto del fenomeno dell'intrusione marina, nel resto del territorio pugliese la falda risulta, all'aumentare della distanza dalla costa, spesso in pressione per effetto della anisotropia che caratterizza la permeabilità delle rocce presenti in questi siti.

Questa risorsa, inizialmente poco sfruttata, salvo che in prossimità della costa, dove veniva utilizzata a scopo irriguo, tramite pozzi di modesta entità, ha subito nel dopo guerra prelievi via via crescenti, man mano che i progressi tecnologici rendevano possibile e meno oneroso lo scavo di pozzi a profondità anche elevate. Per effetto di questi prelievi la situazione della falda si presenta al momento attuale preoccupante, se non addirittura critica. L'entità complessiva delle portate emunte, ancorché difficilmente stimabile, è da temere sia ormai superiore al ravvenamento medio annuo (valutabile in 1000 mm<sup>3</sup>) dovuto agli apporti meteorici.

In questo scenario, tanto complesso e in cui l'ulteriore sviluppo delle infrastrutture e della loro manutenzione e gestione è di fondamentale importanza, l'AQP ha provveduto, a partire dal secondo semestre del 2007, all'avvio della costruzione dell'importante nuova infrastruttura idraulica denominata sinteticamente Acquedotto del Locone. Inserito dalla Regione PUGLIA nell'Accordo di Programma Quadro 2003 per le risorse idriche, il progetto prevede la realizzazione di un nuovo vettore idrico di grande diametro interamente in acciaio

in grado di convogliare verso la Puglia centrale, il Nord Barese e la B.A.T., nuova provincia della Regione, l'acqua potabilizzata dall'Acquedotto Pugliese presso l'impianto del Locone, in agro di Minervino, in contrada Lamalunga.

La Sezione Pugliese dell'Associazione Idrotecnica Italiana ([www.idrotecnicapugliese.it](http://www.idrotecnicapugliese.it)), da sempre impegnata nella promozione e nello sviluppo e diffusione della cultura dell'acqua nei suoi vari aspetti, quali la gestione delle risorse idriche, la salvaguardia dei corpi idrici e la difesa dell'ambiente in rapporto all'azione delle acque, ha organizzato, in collaborazione con AQP e Faver SpA una giornata di studio ed una visita ai Cantieri del Locone. L'evento è stato seguito da circa 80 partecipanti, tra cui, oltre ai relatori Ingg. M. Pellegrini (AQP) e G. Di Marzo (Faver SpA), il Direttore del Dipartimento di Ingegneria delle Acque e Chimica del Politecnico di Bari, prof. L. Damiani, il Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia BAT, ing. G. Gorgoglione, il Vicepresidente del suddetto ordine, ing. V. Bacco, l'ex Direttore Tecnico e Generale dell'Ente Irrigazione, ing. G. Calò Carducci, e l'ing. Raffaele Andriani (AQP e consigliere della Sezione Pugliese dell'Associazione Idrotecnica Italiana).

Si segnala anche la numerosa partecipazione di giovani ingegneri e studenti delle facoltà di ingegneria, a testimonianza della particolare attenzione che l'associazione rivolge alle nuove leve.



Michele Mossa

*Professore di I fascia di Idraulica presso il Politecnico di Bari  
Presidente della Sezione Pugliese dell'Associazione Idrotecnica Italiana*