

**Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Adige**

**Breve presentazione del soggetto concorrente**

L'Autorità di bacino Nazionale del fiume Adige, è stata istituita con la Legge 183 del 1989, con funzioni di programmazione, pianificazione ed attuazione degli interventi finalizzati tra l'altro alla razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde, con "una efficiente rete idraulica irrigua ed idrica, garantendo comunque che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei". Il fine ultimo di tale Autorità è quello di redarre il Piano di Bacino; vista la vastità delle tematiche contemplate all'interno della legge è possibile procedere anche per Piani Stralci e Piani di Settore.

Il bacino del fiume Adige si estende per ben 12178 km<sup>2</sup> collocandosi al terzo posto per ampiezza dopo i bacini del Po e del Tevere e, per competenza, interessa le province di Bolzano, Trento, Belluno, Verona, Vicenza, Padova, Rovigo, Venezia ed una piccola parte del territorio svizzero. È suddiviso convenzionalmente in sette principali sottobacini: Adige-Passirio 3173,7 km<sup>2</sup>, Isarco-Talvera 2058,9 km<sup>2</sup>, Rienza 2149,1 km<sup>2</sup>, Noce 1385,6 km<sup>2</sup>, Avisio 939,5 km<sup>2</sup>, Adige-Ferina-Leno 1006,7 km<sup>2</sup> e Adige-Chiampo 1463,7 km<sup>2</sup>. Il fiume nasce da una sorgente a quota 1586.0 s.l.m. vicino al lago di Resia e scorre per oltre 400 Km, attraversando gli abitati di Merano, Bolzano, Trento, Verona, Rovigo, fino a sfociare nell'Adriatico nei pressi dei comuni di Albarella e Rosolina.

Tra le principali attività già svolte si ricordano il *Piano stralcio per la tutela del territorio dal rischio Idrogeologico (PAI)*, il *Progetto di piano pilota del sottobacino del fiume Avisio* e il *Progetto di prima variante per le aree di dissesto di versante*.

Attualmente l'Autorità ha in corso le seguenti attività di pianificazione: il *Piano pilota le tratto di fiume Adige Pontoncello – Tombazosana*, ed lo studio per il *Bilancio Idrico del Bacino dell'Adige*. Proprio in seno a tale studio vengono approfondite le tematiche di monitoraggio e gestione della risorsa idrica finalizzando il lavoro alla conservazione della stessa.

**Progetto/esperienza**

**Bilancio idrico a scala di Bacino con particolare riferimento al monitoraggio e al calcolo del fabbisogno idrico in campo agricolo.**

Ambito territoriale prevalente del progetto: Bacino idrologico del Fiume Adige e la parte della Regione del Veneto che utilizza le acque del fiume a scopo irriguo.

Durata complessiva del progetto: 2 anni

data inizio: 2007

data fine: 2009

**Responsabile del progetto/esperienza**

Dott. Renato Angheben

Ruolo ricoperto all'interno dell'Organizzazione concorrente: Dirigente

**Sintesi del progetto/esperienza**

Il bilancio idrico, riferito a un preciso periodo di tempo e ad uno specifico ambito territoriale, è espresso dalla equazione di continuità dei volumi entranti e dei volumi uscenti e invasati in un bacino, definito da una opportuna perimetrazione. Esso deve tener conto delle condizioni sia naturali che modificate nel tempo, a seguito dell'attività dell'uomo, dei consumi attuali e dei corrispondenti scarichi ed anche di quelli prevedibili per il futuro.

Tale previsione non deve essere necessariamente in aumento, ma può anche essere in diminuzione, a seguito di interventi per il risparmio idrico, razionalizzazione delle risorse e adeguamento delle infrastrutture.

In altre parole, l'elaborazione dei bilanci idrici per i corpi idrici superficiali e sotterranei ha lo scopo di costituire uno strumento analitico per consentire:

- la valutazione della disponibilità delle risorse idriche, al netto delle risorse necessarie alla conservazione degli ecosistemi acquatici, e della compatibilità con gli usi delle acque;
- l'analisi e la comprensione delle interazioni delle disponibilità con lo stato di qualità dei corpi idrici;
- lo sviluppo di scenari di gestione delle risorse idriche compatibili con la tutela qualitativa e quantitativa del corso d'acqua.

Sulla base di questi presupposti l'Autorità di Bacino dell'Adige ha avviato una collaborazione con il CUDAM dell'Università degli Studi di Trento per costituire un adeguato quadro conoscitivo dell'uso della risorsa ed ulteriori attività inerenti la costruzione di un modello matematico completo per la gestione e la pianificazione della risorsa idrica.

Un ulteriore approfondimento del Bilancio Idrico consiste nello studio dei reali fabbisogni in campo agricolo.

Ciò viene condotto costituendo un database geografico dell'uso del suolo, dei terreni presenti nell'area di studio e delle grandezze agroclimatiche. Utilizzando poi il software CRITeRIA (ARPA Emilia Romagna) viene determinato il reale fabbisogno idrico mediante l'applicazione dell'equazione del bilancio ai singoli campi agricoli.

## Descrizione analitica del progetto

### Il contesto di riferimento del progetto: problematiche in cui si inserisce e soggetti destinatari

La porzione di territorio posta nel tratto terminale del fiume è stata da sempre molto ricca di acqua. L'acqua, un tempo considerata una risorsa inesauribile, oggi sta diventando sempre più preziosa, poiché nel corso degli anni i consumi legati all'attività antropica (agricoltura) sono aumentati e le disponibilità sono diminuite per effetto dei cambiamenti climatici.

Gli effetti della scarsità idrica per il bacino del fiume Adige, si localizzano principalmente nel tratto terminale del suo bacino posto fra le province di Rovigo e Venezia, territorio nel quale il transito persistente di una portata inferiore agli 80 m<sup>3</sup>/s crea seri problemi agli approvvigionamenti idropotabili posti nelle vicinanze della foce a causa della risalita del cuneo salino. L'intrusione di acqua marina in falde di acqua dolce rende inutilizzabile la risorsa, i processi di desalinizzazione sono infatti molto costosi e comunque non previsti tra i trattamenti negli impianti posti alla foce. Inoltre, alcuni consorzi di bonifica, a causa dei bassi tiranti idrici, si trovano nell'impossibilità di poter derivare per gravità, con una notevole spesa per il pompaggio della stessa quando possibile. In ogni caso superata una percentuale di salinità dello 0.15-0.20% l'acqua non può essere utilizzata nemmeno per scopi agricoli.

Tra i nefasti effetti legati al fenomeno del cuneo salino sono da annoverare anche l'inaridimento dei terreni e la compromissione del sistema biologico ambientale. In passato il cuneo salino è arrivato a coprire distanze dell'ordine di alcune decine di chilometri.

### Gli obiettivi e gli aspetti innovativi e sperimentali

#### 1. Quadro aggiornato della disponibilità idrica

Il costante lavoro dell'Autorità di bacino del fiume Adige nel campo del monitoraggio e della raccolta dati, svolto in collaborazione e grazie all'appoggio operativo delle due province autonome di Trento e Bolzano e della Regione Veneto, è necessario al fine di avere un quadro sempre aggiornato della disponibilità idrica all'interno del bacino idrografico.

#### 2. Quantificazione delle reali necessità del comparto agricolo

Le concessioni relative alle derivazioni superficiali dal fiume Adige dei consorzi di bonifica veneti ammontano a circa 120 m<sup>3</sup>/s, corrispondente alla portata del sottobacino del fiume Isarco (affluente di sinistra idrografica). Mediante simulazioni matematiche si cerca di valutare il fabbisogno irriguo.

#### 3. Realizzazione del modello matematico "Nuovo Adige"

Fine ultimo è la gestione ottimale, per quanto possibile, della risorsa idrica disponibile.

### Fasi e modalità di realizzazione del progetto

1. raccolta dati ed implementazione di un geodatabase che si aggiorna in tempo reale mediante sito ftp, per la costruzione dello stesso si sono stipulati protocolli di intesa con le Province Autonome di Trento e Bolzano (uffici idrografici) e con la Regione Veneto (ARPAV);

2. verifica, elaborazione ed analisi statistiche dei dati disponibili con particolare attenzione alla eventuale presenza di trend significativi;

3. sviluppo del software "Nuovo Adige" necessario per la simulazione del ciclo idrologico e delle forzanti antropiche finalizzato alla creazione di scenari ed alla gestione della risorsa idrica;

4. modellazione matematica del bilancio idrico in campo agricolo, nella parte di Regione Veneto irrigata dalle acque del fiume Adige, utilizzando il software CRITeRIA (sviluppato da ARPA Emilia Romagna) con il fine ultimo di stimare i fabbisogni irrigui.

### Presenza di eventuali partner del progetto

Centro Universitario per la Difesa Idrogeologica dell'Ambiente Montano (CUDAM) dell'Università degli studi di Trento, Province Autonome di Trento e Bolzano, Regione del Veneto, Consorzi di bonifica: Adige Garda, Agro Tartaro Tione, Zerpano, Valligrandi, Riviera Berica, Euganeo, Bacchiglione Brenta, Adige Bacchiglione, Polesine Adige Canalbianco e Delta Po Adige.

### I risultati conseguiti o attesi

Maggiore conoscenza della disponibilità di risorsa idrica sul territorio di competenza e degli utilizzi in atto. Gli scenari sviluppati utilizzando il modello "Nuovo Adige" consentiranno di gestire al meglio, per quanto possibile, la risorsa idrica. Sulla base delle modellazioni eseguite verrà razionalizzato l'utilizzo della risorsa.

Inoltre in campo agricolo si otterrà una stima del fabbisogno irriguo e un'indicazione della migliore turnazione irrigua



per ogni tipo di coltura associata alla pedologia dello specifico sito. Ulteriori prodotti del progetto saranno una carta aggiornata dell'uso del suolo e una carta pedologica dell'area di studio. Dalle analisi statistiche sulle grandezze idrologiche ed idrauliche si otterrà una caratterizzazione sulla severità dei futuri eventi siccitosi rispetto al database degli eventi passati.