

## 7 STUDI RICERCHE E PROGETTI PILOTA DA INTRAPRENDERE

Il quadro conoscitivo prodotto nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque, ha portato a comprendere l'importanza di mettere in atto studi, ricerche e progetti pilota attinenti specifiche tematiche.

Di seguito è riportato un elenco di indagini che si ritengono necessarie per approfondire alcune conoscenze in merito agli aspetti quali-quantitativi della risorsa idrica.

### 7.1 STUDI E RICERCHE

#### *Studio sugli effetti dell'urbanizzazione e dei cambiamenti nelle lavorazioni idraulico-agrarie tra cui il drenaggio tubolare sulla rete scolante regionale.*

In bacini a drenaggio controllato si è avuta una forte diminuzione (circa il 70%) dei rilasci di azoto e fosforo dal terreno ed una forte riduzione dell'uso di acqua (ricerca condotta dall'Autorità di Bacino del Po tra il 1992 e il 1993). Sull'introduzione del drenaggio tubolare controllato gli studi dovranno essere ulteriormente approfonditi, in particolare per capire in quali condizioni i risultati ottenuti possono essere generalizzati e che supporti tecnici, informativi e formativi sono necessari.

#### *Studi e ricerche sui consumi idrici*

Per il comparto acquedottistico è già in corso uno "Studio sulla ricerca delle perdite degli acquedotti regionali, sulle metodologie di raccolta ed elaborazione dei dati ai fini della loro confrontabilità, sull'analisi dei livelli di perdita economicamente e ambientalmente accettabili, per la definizione di linee guida regionali", che scaturisce dalla attuale disomogeneità dei dati reperibili presso le Aziende, finalizzati alla valutazione delle perdite nonché dei rendimenti molto diversi e non del tutto spiegabili nelle diverse realtà provinciali della regione. E' inoltre in fase di avvio uno "Studio preliminare per la definizione degli indirizzi regionali per i *Piani di Conservazione della risorsa* nel comparto acquedottistico".

Per il settore industriale è opportuno condurre l'approfondimento sulle risultanze della ricerca preliminare effettuata sull'Agroindustria.

Per il comparto agricolo si segnala l'importanza di una ricerca ad hoc sulle tecniche al campo, utilizzando i bilanci idrici e i suggerimenti in tempo reale alle aziende, in relazione ai servizi già in uso o in via di sviluppo su telefono cellulare (TecnIrri, Irrinet), che miri a fare un bilancio delle esperienze delle aziende coinvolte, nella prospettiva di una maggiore conoscenza e diffusione dei suddetti servizi. In questo modo si dovrebbe pervenire ad una scelta più mirata dei provvedimenti regionali derivanti dal Programma di Sviluppo Rurale e dalle Leggi Regionali di settore.

Si prospettano inoltre studi e ricerche sui consumi in agricoltura e sul risparmio idrico basato sulla pianificazione degli usi e sul bilancio idrico nel suolo, sulla corretta individuazione dei fabbisogni nel settore e sui controlli degli effettivi emungimenti.

E' inoltre in fase di avvio lo "Studio preliminare di analisi di rischio, mitigazione e risposte, finalizzato alla definizione del programma regionale di gestione della siccità", previsto dal Piano stesso, che dovrebbe fornire gli indirizzi utili alle Aziende acquedottistiche e ai Consorzi di Bonifica per la predisposizione dei Programmi di gestione della siccità relativamente ai settori e agli ambiti territoriali di competenza.

#### *Studi e ricerche sulle conoidi appenniniche*

Sono già in corso studi ad hoc di carattere idrogeologico, che riguardano la conoide del fiume Reno e del fiume Marecchia. Essi permetteranno, attraverso l'ausilio di strumenti di modellistica matematica, valutazioni sulla gestione sostenibile delle risorse idriche sotterranee in relazione a specifiche problematiche in atto, quali lo sfruttamento della risorsa, la subsidenza e l'inquinamento da nitrati.

Sono inoltre opportune ricerche puntuali per indagare e quantificare, in relazione alla variabilità stagionale ed in particolare ai periodi siccitosi, le modifiche che incidono sulla ricarica delle falde. Conseguentemente valutare l'effettiva incidenza dei cambiamenti climatici in termini di bilancio dell'acquifero.

### **Studi e ricerche sugli emungimenti di acqua ad uso idropotabile dall'acquifero prospiciente il Po**

Si ritiene importante proseguire nelle analisi, anche sperimentali, sulla possibilità di utilizzo idropotabile delle acque dell'acquifero prospiciente il fiume Po e direttamente collegato ad esso. Le indagini da effettuare dovranno riguardare sia la valutazione delle potenzialità quantitative di prelievo che le caratteristiche qualitative delle acque e le loro eventuali variazioni nel corso delle fasi di utilizzo.

## **7.2 PROGETTI PILOTA**

### **Riduzione dei consumi idrici nei Servizi**

Si suggerisce di condurre, con l'utilizzo di incentivi pubblici, uno studio su una provincia pilota o almeno su un grosso comune pilota, riguardante la riduzione dei consumi idrici nei Servizi. Esso dovrebbe valutare il risparmio idrico conseguente all'introduzione, per quanto possibile generalizzata, di tecnologie di risparmio su una serie di strutture quali alberghi, scuole, ospedali, piscine, impianti sportivi, palestre, etc., per i quali si ha proporzionalmente una più elevata incidenza degli impieghi igienico sanitari e sui quali risulta più semplice e meno costoso intervenire; ciò attraverso l'installazione di sciacquoni a due pulsanti o a pulsante regolabile, il cambio delle docce con l'introduzione di acceleratori di flusso e l'applicazione di areatori nella rubinetteria. Il tutto deve essere associato a campagne di informazione circa i comportamenti più idonei, indirizzati alla cittadinanza ed alle scuole.

### **Raccolta di acqua di pioggia**

Per quanto riguarda alcuni Servizi con grandi coperture, tipo interporti, aeroporti, ipermercati, aree industriali, etc. appare di interesse prevedere, previa accordi o incentivi, nella loro costruzione o ristrutturazione, la sperimentazione del rain harvesting. Ciò risulta possibile in quanto da una parte le tecnologie stanno diventando sempre più mature ed affidabili, dall'altra le Autorità di bacino stanno regolando sempre più strettamente la materia dello scolo idraulico, imponendo soprattutto per queste aree con grandi superfici impermeabili, la costruzione di voluminose vasche di laminazione, che potrebbero essere molto ridotte nelle loro dimensioni o addirittura evitate con l'uso dei tetti per raccogliere l'acqua e convogliarla ai serbatoi di recupero.

### **Ricarica artificiale della falda**

E' opportuna un'analisi sperimentale circa gli effetti quali-quantitativi su una falda di conoide di una ricarica artificiale. Il progetto potrà essere condotto utilizzando un'ampia cava dismessa, con fornitura di acqua di provenienza fluviale, in un'area con piezometria depressa rispetto a quella naturale, per valutare l'entità degli effetti sull'area circostante, sia in termini di recupero piezometrico che di miglioramento qualitativo (diluizione), nonché di variazione nel tempo del grado di infiltrazione in relazione all'innalzamento della piezometria e al possibile parziale intasamento prodotto dai solidi sospesi.

Particolare attenzione andrà inoltre posta verso gli effetti di tipo qualitativo che l'innescò della ricarica artificiale potrà generare attraverso lo strato insaturo inizialmente presente tra il piano campagna ed il tetto della falda.