

Conferenza finale *Progetto A.S.A.P.*, Pisa 17-18 settembre 2009
Intervento del dott. Fausto Valtriani, Presidente C.d.A. Acque S.p.A.

Credo che il Progetto *A.S.A.P.* - *Azioni per la Protezione Sistemica dell'acquifero (LIFE/06/ENV/IT/000255)* sia un positivo esempio di buona e fruttuosa applicazione di metodologie e tecnologie innovative ad una gestione più moderna ed efficace delle risorse idriche; ma anche una dimostrazione di feconda e fattiva collaborazione tra enti, istituti, società, diverse nella realizzazione di obiettivi condivisi di tutela e salvaguardia ambientale. Voglio in proposito ringraziare i partner di Acque SpA – l'Institut Tecnològic de Galizia, la Provincia di Pisa – oltre naturalmente ai nostri tecnici ed ingegneri, per avere consentito la riuscita del progetto.

Un'esperienza pilota

Il progetto *A.S.A.P.* è nato per affrontare un serio e urgente problema ambientale: la crisi dell'acquifero del Bientina, dal quale proviene l'acqua potabile di un vasto distretto del territorio da noi gestito, comprendente i comuni di Bientina, Pontedera, Calcinaia, Cascina, Castelfranco di Sotto, Santa Croce sull'Arno, Vicopisano, Santa Maria a Monte e San Miniato.

A causa del sovra sfruttamento, questo acquifero era interessato, fino a pochi anni fa, da un progressivo abbassamento dei livelli della falda, con conseguenti fenomeni di subsidenza, che erano - ed in parte sono tuttora - motivo di forti e serie preoccupazioni da parte di cittadini, amministrazioni locali, associazioni ambientaliste.

In tre anni, con un investimento complessivo di quasi 2milioni e mezzo di euro - di cui oltre 1milione di euro di finanziamento comunitario LIFE - su 1000 chilometri di condotte, i partner di *A.S.A.P.* hanno dimostrato che è possibile mettere a sistema un metodo conveniente e praticabile per migliorare l'efficienza complessiva di un sistema idropotabile, tenendo insieme le priorità ambientali e quelle di servizio.



Il progetto – cito dalla relazione finale – ha prodotto una riduzione del 15% delle perdite totali, passate da 9milioni e 370mila metri cubi a 7milioni e 930mila metri cubi, tra il 2005 e il 2008. Nello stesso periodo, il prelievo dalla falda è diminuito dell'8,3%, ossia 1milione e mezzo di metri cubi per anno, equivalente al consumo medio annuo di 11mila famiglie.

Come conseguenza si è invertito il trend negativo di abbassamento del livello di falda e i valori registrati risultano in risalita: il livello di falda nel pozzo campione - pozzo 14 Centrale 2 di Bientina - è passato da -9,21 metri del 2005 a -8,92 metri del 2008, con una risalita di 30 centimetri e nell'area circostante sono stati registrati recuperi della superficie piezometrica ancora più significativi, generalmente compresi tra mezzo e 1 metro; in un caso, addirittura il valore dell'innalzamento piezometrico è risultato di 2,80 metri. È stata progettata e messa in campo un strumentazione che permette il monitoraggio istantaneo della piezometria dell'acquifero e il consumo della rete di distribuzione, mediante un modello informatizzato capace di identificare precocemente le perdite occulte e di regolare le pressioni al minimo necessario.

I tecnici ed i lavoratori coinvolti nel progetto hanno accresciuto la loro professionalità. Nel contempo, le attività di ricerca perdite in campo si sono evolute diventando meno logoranti e più efficaci grazie ai nuovi metodi introdotti. La richiesta d'interventi del "team A.S.A.P.", sia interna al distretto che proveniente da altri ambiti territoriali in relazione ad attività di distrettualizzazione, verifica, controllo della pressione e ricerca perdite – cioè delle azioni tipiche del progetto – ha messo in luce e valorizzato ancor di più l'efficacia e l'alta trasferibilità delle competenze acquisite.

A.S.A.P. ha dimostrato come sia possibile avviare un circolo virtuoso trattando l'acquifero e i cittadini che ne beneficiano come un sistema integrato in equilibrio, in cui il fattore umano esercita una pressione decisiva che, però può essere gestita a vantaggio dell'ambiente, dei cittadini stessi e dell'economia pubblica.

Per la prima volta si sono utilizzate le tecnologie più moderne per descrivere e controllare la rete di distribuzione, esaminarne i comportamenti e trovare le perdite,

regolare le pressioni al livello giusto, in modo da non rompere i tubi, prelevare meno acqua e consumare meno energia, assicurando nel contempo l'acqua a tutti in funzione del fabbisogno e della disponibilità limitata di risorsa.

Presto e bene è una delle innovazioni introdotte dal progetto e che si riflette nel nome A.S.A.P. che è anche un'abbreviazione inglese: *As Soon As Possible, il prima possibile*, appunto. Il progetto è partito dall'urgente necessità di intervenire sulla falda a rischio del Bientina e ha mostrato come si può intervenire rapidamente anche in altri casi, in cui i limiti strutturali delle reti come condizione iniziale siano compatibili.

Il confronto internazionale condotto dall'Istituto Tecnologico di Galicia indica che il protocollo ha un potenziale di applicazione che copre perlomeno le aree costiere del Mediterraneo.

L'associazione delle società di servizi della Toscana, di cui presiedo la Commissione Acqua, ha intanto deciso di esaminare la possibilità di includere formalmente il protocollo tra le linee guida per l'esecuzione dei grandi progetti di riabilitazione di reti.

Ricerca ed innovazione impegni strategici

I risultati ottenuti nel campo del controllo delle perdite idriche sono la dimostrazione di quali nuovi positivi scenari possano essere aperti più in generale dallo sviluppo della ricerca e da una più sistematica applicazione delle più moderne tecnologie nella gestione dei servizi idrici.

Per Acque l'impegno in tale campo riveste un carattere strategico e s'incentra in primo luogo nella ricerca di nuove metodologie di smaltimento dei fanghi prodotti dai propri depuratori e nell'individuazione di soluzioni per la riduzione dei costi relativi ai consumi di energia elettrica.

Sul primo problema, Acque si muove in un'ottica regionale secondo le linee strategiche concordate con i Gestori del servizio idrico integrato all'interno della Commissione Acqua di Cispel Toscana, coordinata da Acque stessa.



Ricordo che, complessivamente, nel 2008, sono stati prodotti dai depuratori in gestione ai gestori del servizio idrico integrato delle AATO della Toscana circa 110mila tonnellate l'anno di fanghi biologici, che vengono smaltiti per il 60% in agricoltura, per il 30% in impianti di compostaggio fuori regione, per il 10% in discarica.

A seguito del Protocollo d'Intesa siglato nel febbraio del 2007 tra Cispel e Regione Toscana, tra il dicembre 2008 e il gennaio 2009 è stato presentato ai due assessorati competenti della Regione Toscana - risorse idriche e rifiuti - il programma di intervento dei Gestori che si articola su tre precise linee:

- il ricorso a trattamenti di fitomineralizzazione di fanghi di supero negli impianti di piccola e media potenzialità, utilizzando i letti di essiccamento presenti sugli stessi impianti; tale proposta è il frutto dei risultati ottenuti nel biennio 2005-2006 da Acque in collaborazione con il CNR di Pisa e presentati in un successivo convegno scientifico che ha portato poi all'ottenimento del brevetto congiunto Acque-CNR per l'applicazione di tale tecnologia. Lo scopo è quello di coniugare le necessità di tutela ambientale con quelle di contenimento dei costi di gestione per impianti di piccola taglia; tale tecnica è già stata introdotta su 15 impianti ed è in fase di realizzazione in altri, secondo un programma di investimento recepito dall'AATO;
- il condizionamento dei fanghi per il loro riutilizzo in agricoltura in piattaforme centralizzate a servizio di più gestori toscani, al fine di consentire il controllo della filiera da parte dei gestori stessi, dalle operazioni di trasporto fino allo spandimento presso aziende agricole convenzionate. Questa forma di gestione consentirà di superare anche periodi di non praticabilità dei terreni a causa di piogge persistenti o per il rispetto dei cicli di lavorazione e semina dei terreni oltre che in previsione delle restrizioni normative ormai prossime, che non consentiranno il riutilizzo tal quali dei fanghi biologici sui terreni agricoli. A questo proposito, si vuole sottolineare che Acque tramite la controllata Acque Industriali ha già avviato tale percorso nel 2008 con la sottoscrizione di contratti con aziende agricole e mediante



la dotazione di mezzi e cassoni scarrabili per le operazioni di carico e trasporto presso i siti finali di smaltimento e/o riutilizzo, al fine di giungere alla totale autogestione dei fanghi prodotti dai propri impianti entro giugno del 2009;

- **il trattamento termico**, la gassificazione dei fanghi, preceduto da una sezione di essiccamento per lo smaltimento finale associata alla produzione di energia elettrica. Questo studio, condotto in collaborazione con l'Università di Pisa, Dipartimento di Chimica e Scienza di Materiali, insieme a tutti agli altri gestori toscani, nell'ambito di una specifica convenzione siglata tra Regione Toscana, Cispel e l'Università di Pisa, ha visto nel corso del novembre del 2008 la presentazione ai competenti Assessorati Regionali della relazione finale sul primo impianto pilota a letto fisso, mentre è in corso la sperimentazione su un altro impianto a letto rotante per verificare le differenze di esercizio.

I Gestori tramite la Commissione Acqua di Cispel, hanno presentato alla Regione una prima stesura di un piano industriale su base regionale per l'individuazione degli impianti e delle piattaforme necessarie sul territorio.

Per quanto riguarda il contenimento dei consumi di energia elettrica, nell'ambito del progetto aziendale di controllo dei costi energetici, Acque sta operando massicciamente nella verifica delle apparecchiature elettromeccaniche, sostituendole, quando necessario, con nuove ad alto rendimento e nell'adeguamento, ove possibile, dei cicli di processo alle reali necessità di trattamento.

Visto l'ottimo risultato ottenuto in termini di risparmio sul depuratore di Pagnana, attraverso l'inserimento di sonde di misura on-line sul processo depurativo, asservite ad un software di controllo sviluppato in collaborazione con Acque Ingegneria e l'Università di Firenze, si è deciso di estendere tale esperienza su altri impianti.

La sperimentazione del depuratore di Pagnana, è stata inserita in un progetto europeo di efficientamento e controllo dei consumi energetici - Energy Benchmarking -

che vede coinvolte società idriche italiane - oltre ad Acque, Acea, Publiacqua, Hera - ed inglesi - Thames Water, Sever Trend, WSGT, YorkshireWater, UnitedUtilities ed Northern Ireland Water - in un tavolo di lavoro coordinato dalla società di progettazione londinese WRC in partnership con Acea Roma.

Inoltre, Acque sta lavorando ad un progetto per la produzione di energia elettrica dal biogas prodotto dai digestori anaerobici presenti su alcuni dei propri depuratori.

Oltre a queste iniziative ricordo sinteticamente gli ulteriori, specifici progetti sui quali il Gruppo Acque è impegnato.

- **Sensore di portata elettronico.** Attualmente sul mercato non esistono sensori di portata di discreta precisione a basso costo (100 euro). L'utilizzo dell'elettronica potrebbe, unitamente al basso costo, permettere la realizzazione di un network di sensori in grado di tenere sottocontrollo una rete acquedottistica con rivoluzionari effetti sul modo di gestire una rete idrica. Lo strumento è in fase di sperimentazione, ossia ha dimostrato di funzionare in laboratorio, deve essere industrializzato. Lo sviluppo richiederà ancora almeno un anno di lavoro con un investimento di circa 500 mila euro, per addivenire ad un prodotto vendibile. Esiste un brevetto a nome di Acque Ingegneria e Sensor Dynamics che copre l'idea di base.
- **Mini RTU.** E' una periferica che ha le stesse funzionalità di quelle in commercio ma grazie alla sua compattezza permette di risolvere i frequenti problemi di installazione, potendo addirittura essere installata nello stesso quadro elettrico di comando delle apparecchiature in campo.
- **Metodo di controllo per impianti a distanza.** Sistema coperto da brevetto (acque ingegneria - BRE) è un metodo innovativo per gestire gli indirizzi IP privati forniti dalle compagnie telefoniche, che permette una riduzione dei costi e dei tempi di interrogazione.



- **Picoturbina 2009 PTR 12 da 12 W revisione.** Sistema, brevettato da Acque Ingegneria e Bre, per la produzione di energia (12 watt a 12° 24 volt in corrente continua) sfruttando la perdita di carico di un qualunque elemento inserito nella rete che disperde energia puntualmente. Lo strumento è in grado di funzionare con perdite di carico da 0,8 a 3 bar. Lo strumento presenta un innovativo software di controllo, è già installato, e permette di risolvere la mancanza di energia elettrica in campo.
- **Wireless Counter.** Strumento che permette la tele lettura dei contatori mediante messaggi sms, ad un costo attualmente di 100 euro, riducibili sui grandi numeri.
- **Data logger TDL08 per registrazioni Tensioni Catodiche.** Un data-logger, particolarmente compatto, di piccole dimensioni, attualmente utilizzato nelle reti del gas di Pisa per il controllo della protezione catodica. L'elemento innovativo sono le dimensioni e la facilità d'uso.

Acque auspica che nel campo della ricerca e dell'innovazione continuino a svilupparsi e si rafforzino ulteriormente i rapporti di collaborazione già in atto con le Università e gli altri centri di ricerca presenti sul territorio. Ciò consente alla Società di avvalersi di competenze scientifiche di alto valore nazionale ed internazionale, per ricercare soluzioni operative, volte al raggiungimento di obiettivi di qualità, economicità ed efficacia nella gestione del ciclo delle acque, e contribuisce nel contempo ad allargare quelle sinergie tra il mondo della ricerca e dell'università e le realtà economiche circostanti, che sono oggi un fattore fondamentale di sviluppo del territorio.

Il problema delle risorse

Tutti i programmi si scontrano con il nodo delle risorse. Tornando al progetto ASAP, siamo ben consapevoli che se non si realizzano importanti investimenti strutturali sulle reti di distribuzione, i risultati positivi raggiunti nella riduzione delle perdite idriche rischiano di essere vanificati per il naturale processo d'invecchiamento delle condotte.

Acque è una società che investe. Nel corso dei primi sette anni di attività, gli investimenti totali realizzati ammontano a 273.980.704 euro (euro 250.601.237 al netto degli investimenti per allacciamenti). Gli investimenti effettuati nel 2008 (che peraltro non è l'anno in cui acque ha investito di più) corrispondono a circa 66 euro ad abitante (51.171.616/776.250) ed 1,11 euro per ogni mc venduto (51.171.616 diviso mc fatturati nel 2007 pari a 45.999.992). In proposito è da evidenziare che in base ai dati del rapporto del COVIRI 2008 (riferito al 2007) gli investimenti medi previsti dai piani d'ambito corrispondono in Italia ad appena 37,5 euro ad abitante e che quelli effettivamente realizzati sono soltanto il 49% di quelli previsti. Lo stesso rapporto rileva drammaticamente che gli investimenti previsti sono pari allo 0,15 del PIL italiano, meno della metà di quello previsto dagli altri Paesi sviluppati.

Acque si colloca quindi ai vertici nazionali come capacità d'investimento, ma nonostante questo, le risorse attualmente derivanti dalla tariffa, previste nel Piano d'Ambito e destinate alla manutenzione straordinaria ed alla sostituzione delle condotte, non sono assolutamente sufficienti a produrre una durevole e progressiva riduzione delle perdite. Con tali risorse è, infatti, possibile sostituire mediamente ogni anno circa 30 km tubazioni, di contro ad un'esigenza di 120 km. Il proseguimento di un'efficace azione di riduzione delle perdite e più in generale la realizzazione di un servizio idrico di qualità, all'altezza delle esigenze di una società moderna e sviluppata, richiedono quindi il reperimento di risorse adeguate. In sintesi il settore



Sede Legale:
Via Garigliano, 1
50053 Empoli (FI)

Sede Amministrativa:
Via Bellatalla, 1
Ospedaletto – 56121 Pisa
Tel. 050 843111
Fax 050 843260
e-mail: info@acque.net

idrico è oggi ad un passaggio cruciale. I Gestori chiedono alle istituzioni una svolta che porti all'individuazione delle risorse necessarie, allo sblocco delle opere, alla definizione di meccanismi snelli ed efficaci di controllo sull'attuazione delle scelte operate e la qualità dei servizi. Ciò è ancora più urgente nell'attuale situazione economica, in cui gli effetti della crisi sono ben lungi dall'essere superati, ed in cui gli investimenti nel settore idrico potrebbero costituire un volano importante di ripresa dello sviluppo, con interventi anche immediatamente cantierabili, come quelli per la sostituzione delle reti idriche.

