

“FARE L’ACQUA”: UN MESTIERE ANTICO UNA SFIDA NELLA MODERNITÀ

a cura di
FRANCESCA PETRUCCI

“TUTTO È NATO DALL’ACQUA, TUTTO CI È
DATO DALL’ACQUA”

JOHANN W. GOETHE

“LA DIFFERENZA FONDAMENTALE
RISPETTO AL PASSATO È CHE OGGI
LA GESTIONE DELL’ACQUA, DEL
SERVIZIO IDRICO, È UN’ATTIVITÀ DI
TIPO INDUSTRIALE, CHE PER LA SUA
COMPLESSITÀ RICHIEDE L’APPLICAZIONE
DEI CRITERI PROPRI DI UN’AZIENDA:
L’ORGANIZZAZIONE EFFICIENTE DELLE
RISORSE, LA PIENA VALORIZZAZIONE
DELLE PROFESSIONALITÀ INTERNE,
L’INTRODUZIONE DELLE TECNOLOGIE
PIÙ AVANZATE, LA PROMOZIONE DEL
RISPARMIO ENERGETICO”

GIUSEPPE SARDU
PRESIDENTE ACQUE SPA

“MAKE WATER”: AN ANCIENT
CRAFT, A MODERN CHALLENGE

“Everything is born of water, all is
given us by water”

Johann W. Goethe

“The fundamental difference from
the past is that today water manage-
ment is an industrial activity which
requires the efficient handling of re-
sources, the use of advanced technolo-
gies and energy conservation”

Giuseppe Sardu
President Acque SpA

Fra tutte le risorse naturali, l’acqua è la più importante: senza acqua non c’è vita. Quello tra l’uomo e l’acqua è un rapporto antico, un legame indissolubile. Da sempre l’acqua ha esercitato sull’umanità un forte influsso sociale, culturale, religioso, oltretutto – ovviamente – **politico ed economico**. Basti pensare che, fin dai tempi più antichi, i centri abitati nascevano in prossimità di risorse idriche, principalmente fluviali. Acqua da bere, acqua con cui cucinare, lavarsi e lavare indumenti, ma soprattutto acqua come primo canale di comunicazione, trasporto, commercio: acqua fonte di scambio, di benessere, di ricchezza, in una parola, di vita.

Roma non avrebbe mai raggiunto il milione di abitanti in epoca imperiale se non si fosse dotata, con una straordinaria opera di ingegneria idraulica, di acquedotti tutt’oggi ancora in piedi e funzionanti, un magistrato responsabile delle opere pubbliche aveva il ruolo specifico per la *cura aquarum*. L’uomo conobbe ben presto anche un altro importante utilizzo dell’acqua: come **fonte di energia**. L’uso di primitive ruote ad acqua risale addirittura ai tempi dei Sumeri e senz’altro era conosciuto anche in epoca romana, ma il vero sviluppo lo si registra durante il Medioevo, quando l’utilizzo dell’energia idraulica dei **mulini ad acqua** permise un aumento della produttività senza precedenti nell’antichità.

Non v’è alcun dubbio e la storia ce lo insegna: più acqua era disponibile maggiori erano le attività possibili – e quindi il benessere e la ricchezza – per i centri abitati.

A partire dal Seicento l’acqua è stata poi anche **oggetto di studio**: ingegneri, chimici, fisici, medici ne hanno analizzato la composizione e le proprietà. Indispensabile nel settore tessile e per il funzionamento delle industrie, l’acqua è stata protagonista ed elemento chiave nella **rivoluzione industriale**.

E oggi? Come si è trasformato il rapporto tra l’uomo e l’acqua? Oggi che disponiamo di forze motrici ben più potenti ci basta aprire un rubinetto per fare scorrere abbondante acqua pulita, pronta per ogni necessità, ma forse non ci soffermiamo a chiederci da dove arriva “quell’acqua” e, soprattutto, qual è il processo che permette “il miracolo”.

Dietro a un semplice gesto dunque – l’apertura di un rubinetto – si cela il lavoro (e lo studio e la progettazione) di centinaia di uomini e donne, considerando soltanto la rete idrica del territorio del Basso Valdarno che, nello specifico, è gestita da una moderna industria dell’acqua: **ACQUE SpA**.

Comuni serviti	57
Popolazione residente*	798.475
Numero utenti acquedotto*	320.958
Volume fatturato anno 2010 mc	45.834.242
Opere di presa acquedotto attive	937
di cui pozzi	608
di cui opere di presa da fiumi e laghi	24
di cui sorgenti	305
Lunghezza della rete di acquedotto km*	5.807
Copertura del servizio acquedotto*	95,23%
Lunghezza della rete di fognatura km*	3.020
Copertura servizio fognatura	84,6%
Impianti di depurazione	141
Copertura servizio depurazione	74,3%

* Questi dati sono da intendersi aggiornati al 31/12/10.

Without water there is no life. The relationship between man and water is indissoluble. Water has always exercised a strong influence on mankind; social, cultural, religious, as well as political and economic. Since ancient times, towns were built in the vicinity of water, mainly rivers. Drinking water, water for cooking, wash and clean clothes, but above all; water as the first channel of communication.

Rome would never have reached one million inhabitants in the imperial era if it had not had an extraordinary system of hydraulic engineering, of aqueducts, still functioning today. There was a magistrate with the specific role for cura aquarum. Later, water as a source of energy was discovered. The use of primitive water wheels date back to the Sumerians but the real development came during the Middle Ages, when the use of water power for mills allowed an increase in productivity.

From the seventeenth century water was also studied: engineers, chemists, physicists, doctors analysed the composition and properties. Indispensable in the factories, water was a key element in the industrial revolution.

And today? Has the relationship between man and water changed? We only need to open a tap for clean water but maybe we do not stop to ask where “that water” comes from and, above all, what process allows this “miracle.” Behind a simple gesture - the opening of a tap - lies the work of hundreds, considering only the water network in the Lower Valdarno, which is managed by a modern water industry: ACQUE SpA.

Acque SpA was founded in 2011 by the merger of five companies for the integrated water management to the Lower Valdarno in the heart of Tuscany riding 5 provinces, distributing to 57 municipalities, with a population of 780,000.

Integrated water management means the whole process that starts from the water extraction from the aquifer or the convey from springs, rivers and lakes, to make it suitable for human consumption. It is then made into potable water in special plants, the distribution stage, through the aqueducts to all homes. But it does not



end there: Once used, the water continues its path. In fact it is fed into the drainage network to be channelled to the treatment plants, sanitised and returned to the environment.

To ensure water of good quality and right quantity to all and finding a more efficient treatment for wastewater is a difficult challenge on which we asked Giuseppe Sardu, President of Acque SpA, a few questions regarding the activities and projects of the company.

Opening a tap at home seems obvious. But we do not think about the complex process that underlies this simple gesture, can you give us an idea of how many and what steps there are between a source of water and the flow in our homes? Behind the act of opening the tap at home there is a vast and complex world, though little known, because the underground water systems are not seen.

Just think that we manage about 900 wells and springs, almost 6000 kilometres of aqueduct and pumping stations, water treatment plants, reser-

Acque SpA è nata nel 2011 dalla concentrazione di cinque società pubbliche della Toscana e gestisce il servizio idrico integrato di un territorio – il Basso Valdarno – nel cuore della Toscana a cavallo di 5 province, distribuito su 57 comuni, abitati da oltre 780.000 persone.

Per “servizio idrico integrato” si intende dunque tutto il lungo percorso che parte dal prelievo dell’acqua dall’ambiente, attraverso l’estrazione dalla falda o il convoglio da sorgenti, fiumi e laghi; per renderla adeguata al consumo umano, si rende poi necessario potabilizzare l’acqua in appositi impianti. Ecco infine la fase della distribuzione, attraverso gli acquedotti in tutte le case e i luoghi di lavoro. Ma non finisce qui: una volta utilizzata, l’acqua “continua il suo percorso”. Viene infatti convogliata nella rete fognaria per essere canalizzata agli impianti di depurazione che la sanificano per poi restituirla di nuovo all’ambiente. L’acqua risulta dunque protagonista di un processo ciclico: estrazione, potabilizzazione, distribuzione, sanificazione e, infine, restituzione all’ambiente.

Una filiera complessa, un equilibrio delicato sempre alla ricerca di nuove azioni tese a migliorare la rete idrica e i servizi ad essa connessi, senza mai perdere di vista la questione più importante: l’acqua è un bene prezioso da tutelare e ogni investimento viene pensato con la finalità di ottimizzarne i consumi. Migliorare il servizio, con l’occhio sempre attento alla **sostenibilità ambientale**: innovazioni tecnologiche che l’azienda sta implementando, alla ricerca sempre del minor impatto possibile sull’ambiente.

Una sfida difficile, quella di poter garantire a tutti acqua di buona qualità e nella quantità necessaria, nonché rendere più efficaci ed efficienti i sistemi di trattamento delle acque reflue prima di restituirle all’ambiente: ce la racconta **Giuseppe Sardu, Presidente di Acque SpA** al quale abbiamo rivolto qualche domanda sull’attività e sui progetti, presenti e futuri, dell’azienda.

Aprire il rubinetto di casa e vedere scorrere l’acqua ci sembra una cosa naturale, ovvia. Ma spesso non pensiamo a quale processo complesso sottende questo gesto semplice, a quanti e quali passaggi ci sono tra una sorgente d’acqua e il suo fluire nelle nostre case. Può darcene un’idea?

Dietro il gesto semplice di aprire il rubinetto di casa ed avere l’acqua c’è un mondo molto vasto e complesso, anche se poco conosciuto, perché gli impianti dell’acqua sono sottoterra, non si vedono.

Pensi soltanto che noi gestiamo circa 900 tra pozzi e sorgenti, quasi 6mila chilometri di tubazioni dell’acquedotto. E poi centrali di pompaggio e spinta, impianti di potabilizzazione, serbatoi, laboratori di analisi, sistemi di telecontrollo e monitoraggio, per assicurare 365 giorni all’anno, giorno e notte, la distribuzione dell’acqua nelle nostre case. Inoltre, l’acqua utilizzata deve essere raccolta e convogliata ai depuratori, per essere restituita pulita all’ambiente, attraverso una rete di condotte e impianti fatta di quasi 3mila chilometri di fognature e 141 depuratori. Tutti questi impianti devono essere mantenuti, sostituiti quando hanno concluso il loro ciclo di vita, realizzati ex novo in caso di estensioni. E tutto richiede attenzione continua, professionalità, tecnologie a volte sofisticate, risorse enormi.



L’acqua: un bene prezioso da salvaguardare perché? Quali sono i lavori “utili”, la manutenzione per proteggere i corsi e le sorgenti d’acqua?

L’acqua è preziosa perché è indispensabile per la vita, è un’ovvietà; senza l’acqua non c’è vita. La costruzione dei moderni acquedotti e la distribuzione di acqua pulita e sicura nelle nostre case ha significato debellare malattie ed epidemie secolari, fornire un contributo decisivo all’allungamento dell’attesa di vita, dare possibilità di sviluppo economico e benessere un tempo inimmaginabili. L’acqua è da salvaguardare perché non è un bene illimitato, va utilizzata perciò con ocularità e con criteri di efficienza.

Per proteggere corsi e sorgenti d’acqua è necessario in primo luogo assicurare un’adeguata copertura del servizio di fognatura e depurare efficacemente gli scarichi civili e industriali. Così è possibile proteggere le risorse idriche da cui attingiamo o potremmo attingere per alimentare i nostri acquedotti e nel contempo tutelare il territorio e l’ambiente esterno.

C’è quindi una relazione molto stretta “acqua-ambiente”: quali sono le competenze che entrano in campo, quali le sinergie necessarie per controllare le falde e il rischio idrogeologico?

Noi non abbiamo competenze in materia di assetto idrogeologico, ma siamo molto coinvolti nella tutela delle falde. Noi preleviamo l’acqua da alcune delle falde d’acqua più importanti della Toscana, come quelle del paleoalveo del Serchio. È necessario utilizzarle nel rispetto della loro capacità di ricarica e per fare questo, oltre a diversificare, quando possibile, le fonti di approvvigionamento, è molto utile monitorare il livello dei consumi e delle falde, ottimizzare il funzionamento delle reti di distribuzione, ridurre le perdite idriche.

Dall’inizio della propria gestione, Acque SpA è riuscita a ridurre il quantitativo di acqua prelevato dall’ambiente e immesso nelle proprie reti di distribuzione di oltre 6,3 milioni di metri cubi: un quantitativo di acqua sufficiente all’incirca ad alimentare una città di 100mila abitanti per un anno.

Ciò è il frutto di un lavoro assiduo e pianificato che utilizza la strategia definita dal protocollo del progetto ASAP (*ndr* Actions for Systemic Aquifer Protection), cofinanziato dalla Comunità Europea, basato sull’analisi dei

voirs, analytical laboratories, remote control and monitoring systems, to ensure the distribution of water in our homes 365 days a year, day and night. Also, the water used must be collected and conveyed to the treatment plants, to be returned clean to the environment, through a network of pipelines and facilities made of almost 3 thousand kilometres of sewer and 141 purifiers. All of these systems must be maintained. It all requires constant attention, professionalism, sophisticated technologies, and enormous resources.

Water: a precious asset to be safeguarded? What are the jobs that protect the water sources? Water is precious because it is essential for life.

The construction of modern aqueducts and the distribution of clean and safe water in our homes helped eradicate diseases and epidemics, provide opportunities for economic development and well-being once unimaginable. The water is to be protected because it is not unlimited, it should be used with caution and efficiency.

To protect water sources you need to have adequate sewerage services and effectively purify civil and industrial discharges.

There is a very close relationship “water-environment”: what kind of skills is needed, and what synergies control groundwater and hydrogeological risks? We collect ground water from the most important aquifers in Tuscany. You need to use them according to their capacity to recharge diversifying sources when possible, it is very useful to monitor the level of consumption and groundwater, optimise the operation of distribution networks, reducing waste.

Since the beginning of its management, Acque SpA has reduced the quantity of water taken from and entered into their networks of distribution by more than 6.3 million cubic metres a quantity of water sufficient to power a city of 100 thousand inhabitants a year.

This is the result of hard work and planning that uses the strategy defined by the Actions for Systemic Aquifer Protection project, co-financed

sistemi locali e su un programma d'interventi che mira a individuare ed eliminare le perdite occulte – ovvero quelle perdite dovute a rotture delle condotte idriche non rilevabili esternamente – tramite il monitoraggio dei consumi e il controllo dei livelli di pressione nelle reti di distribuzione, l'individuazione e la successiva riparazione delle perdite.

Quali sono i lavori utili in queste attività? Beh molti! Ingegneri idraulici, informatici, geologi. Quando si tratta di sostituire e riparare le tubazioni entrano poi in gioco anche le professionalità più tradizionali: idraulici, carpentieri, escavatoristi ... Mi preme mettere in evidenza che con la propria attività Acque SpA crea anche occupazione stabile, qualificata e rappresenta un importante volano di sviluppo per l'economia del territorio.

L'acqua, un elemento indispensabile al quale l'uomo ha attinto fin dall'antichità, affinando nel corso dei secoli le tecniche di approvvigionamento, distribuzione e utilizzo. Come è cambiato e come sta cambiando il rapporto tra noi e il liquido più prezioso del mondo?

L'aspetto più evidente è che una volta l'uomo doveva andare a procurarsi l'acqua – alla sorgente, al pozzo, a una fontana – mentre oggi l'acqua è immediatamente disponibile nelle nostre case. Ma questo è un cambiamento

che risale oramai a diversi decenni fa e di cui solo le persone più anziane hanno memoria. È un cambiamento comunque che non deve indurci a dimenticare il valore, la "sacralità" dell'acqua, che una volta era facilmente percepibile, in quanto la sua disponibilità era direttamente collegata alla fatica.

La differenza fondamentale rispetto al passato è che oggi la gestione dell'acqua, del servizio idrico, è un'attività di tipo industriale, che per la sua complessità richiede l'applicazione dei criteri propri di un'azienda: l'organizzazione efficiente delle risorse, la piena valorizzazione delle professionalità interne, l'introduzione delle tecnologie più avanzate, la promozione del risparmio energetico; il tutto finalizzato alla fornitura di un servizio di qualità al miglior prezzo possibile, come richiesto dalla gestione di un bene pubblico indispensabile come l'acqua.

Avere acqua "sana e pulita": una priorità irrinunciabile, quali sono i progetti in corso per Acque SpA?

Oltre all'attività "ordinaria" lavoriamo all'attuazione di diversi progetti per garantire un servizio sempre migliore. Tra questi ricordo: l'integrazione della risorsa idrica per i comuni della zona di Pontedera e del Cuoio tramite la realizzazione della nuova centrale di Ponte alla Navetta e della nuova Centrale di Montecalvoli; l'interconnessione degli acquedotti di Capannori e Porcari; l'integrazione della risorsa dell'acquedotto del Pollino, posto a servizio di tutta la Valdinievole, tramite la nuova centrale di Luciani nel Comune di Montecarlo; le modifiche impiantistiche alla centrale idrica di Bassa nel Comune di Cerreto Guidi per il sistema idrico empoiese; il potenziamento dell'adduttrice Calambrone-Pisa. Nel campo delle fognature ricordo, tra le altre, la realizzazione delle fognature in via Livornese a La Vettola.

E quelli futuri?

La definizione dei programmi di investimento compete all'Autorità Idrica Toscana che svolge funzioni di programmazione e controllo nel campo della gestione del servizio idrico integrato.

Tra i progetti futuri hanno particolare importanza gli investimenti legati ad alcuni accordi di programma tra Enti Locali, Regione e Ministero dell'Ambiente: il progetto di riorganizzazione e accentrimento della depurazione del Comprensorio del Cuoio, della Valdinievole, Valdera e Empolese; il progetto di riorganizzazione della depurazione civile di Pisa nord e Oltreserchio Lucchese; il progetto per la tutela della risorsa idrica della Piana Lucchese e del Padule di Bientina.

Si tratta di accordi sottoscritti da diversi anni e periodicamente sottoposti a revisione che, con l'eccezione di quello di Pisa, stentano a decollare. Anche le recenti rimodulazioni delle scadenze e delle forme di finanziamento, rischiano di non produrre gli effetti sperati se le consistenti risorse previste a carico della tariffa non troveranno conferma in sede di approvazione delle nuove tariffe provvisorie e poi di quelle definitive e se non si perverrà a una positiva conclusione dell'iter di revisione del Piano d'ambito da parte dell'A.I.T Conferenza Territoriale n° 2.

by the European Union, based on a program identifying and eliminating those losses not detectable externally through control of pressure in distribution networks and the subsequent repair of leaks.

What are useful professions? Well many! Hydraulic engineers, computer scientists, geologists. When it comes to replace and repair the pipes even traditional professions: plumbers, carpenters, and excavators ... I would like to emphasise that with its activities Acque SpA also creates stable employment and represents an important force for the development of the local economy.

What are the future projects?

The Autorità Idrica Toscana is responsible for investment programs, planning and management control of integrated water services.

Among our particularly important investments are those related to program agreements between local authorities, the Region and the Ministry of Environment: the project of reorganization and centralization of purification systems in the Leather district, Valdinievole, Era and Empoli, the reorganization plan of purification systems of northern Pisa and Lucca, the project for the protection of water resources of the Plain of Lucca and the Marshes of Bientina.

The recent adjustments of deadlines and forms of financing, create the risk of not having the desired effects if the adoption of new tariffs, lined out by the Regional Conference No. 2 will not reach a positive conclusion.



Giuseppe Sardu, Presidente di Acque SpA