

**Il ciclo artificiale**  
Soltanto con una precisa definizione degli ambiti territoriali per la gestione dei servizi si combatte la polverizzazione

## Il costo standard è possibile con un nuovo ente gestore

Un'estrema dispersione delle competenze con un conseguente spreco di risorse caratterizza la gestione del ciclo artificiale dell'acqua in Italia. È quanto mai urgente un'inversione di rotta rispetto alla politica seguita finora. Un contributo significativo in questo senso può venire dal disegno di legge presen-

tato dall'on. Giancarlo Galli, dc, attualmente all'esame del Parlamento. Questi, in sintesi, i concetti principali attorno ai quali s'incentra l'intervento di Pierluigi Martini, direttore dell'Acea di Roma, pronunciato nel corso di un recente convegno svoltosi nella capitale di cui pubblichiamo ampi stralci.

Il ciclo naturale dell'acqua nel territorio italiano è interessato per poco meno di un quinto da un ciclo artificiale che incide in termini qualitativi e quantitativi sulla fase terrestre e determina alterazioni qualitative importanti nella fase marina. Collaterali a queste influenze, ma non meno importanti, sono le alterazioni migliorative o peggiorative che il ciclo artificiale induce sulle entità fisiche e sulla realtà socio-economica del territorio.

Riguardo alle dimensioni di tali organismi, si osserva per quanto attiene gli acquedotti, che solo il 5% di essi gestisce l'80% delle risorse oggi utilizzate, mentre il resto è per lo più affidato alle Amministrazioni comunali. Esistono tuttavia Comuni di Comuni, Aziende municipalizzate ed Enti pubblici creati con leggi speciali statali e regionali che effettuano il servizio con criteri di economicità ed efficienza. Anche se molte di tali gestioni, spesso per difficoltà di bilancio, non raggiungono livelli elevati di qualità, esse possono rappresentare un utile riferimento per la determinazione delle dimensioni ottimali del servizio.

**AMBITI OTTIMALI**  
Esistono attualmente in Italia quasi diecimila organismi di gestione di servizi idrici (acquedotti, fognature, depuratori, sistemi irrigui) e pochissimi sono quelli di una qualche importanza che controllano il ciclo integrale delle acque, mentre più frequentemente ciò avviene nei servizi gestiti in economia da piccoli Comuni, che però non hanno le risorse tecnico-professionali occorrenti per conseguire un livello di qualità accettabile.

Concorrono al conseguimento di questo obiettivo una serie di fattori e di vincoli intrinseci ed estrinseci, che è necessario attentamente valutare. Sono fattori e vincoli intrinseci il numero e la tipologia delle operazioni tecniche gestionali, la interdipendenza delle competenze funzionali, la qualità delle risorse naturali utilizzate, i costi e l'economia di scala, l'organizzazione e la formazione delle risorse umane, le procedure, i problemi sindacali, ecc.

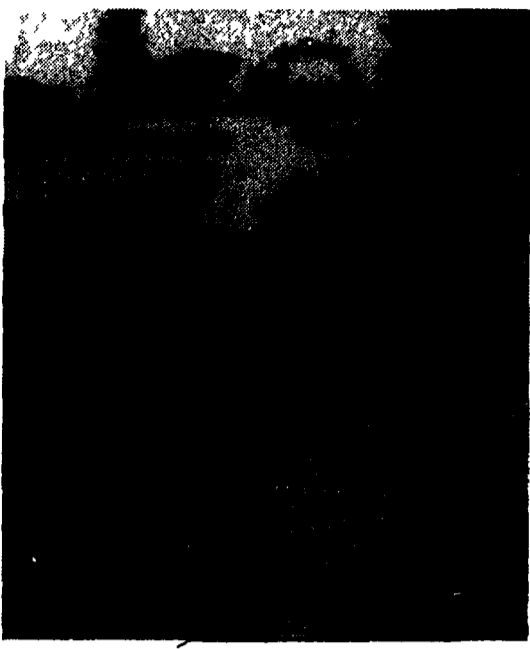
Quello di cui si avverte oggi il bisogno è proprio il coordinamento ed inquadramento di tali iniziative in una visione globale del ciclo artificiale dell'acqua entro ambiti ottimali di gestione, al fine di privilegiare l'efficienza del sistema e la salvaguardia del bene pubblico, superando interessi particolaristici e remore ideologiche.

Sono fattori e vincoli estrinseci la configurazione istituzio-

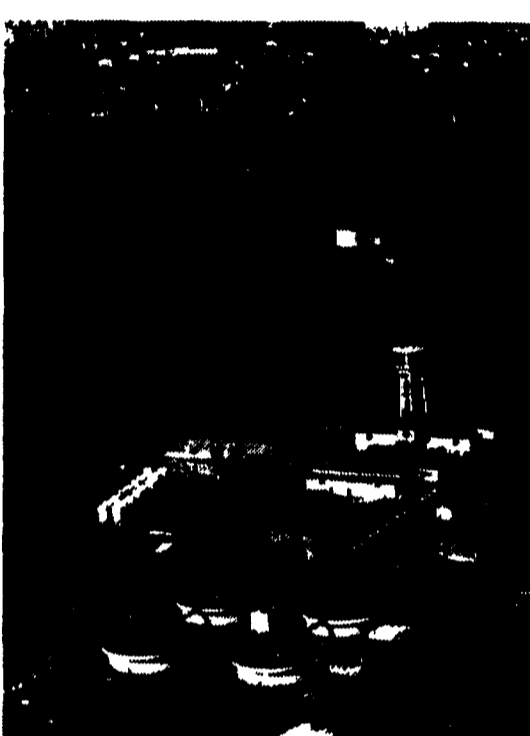
nale delle Amministrazioni locali e la ripartizione delle competenze, la morfologia del territorio, l'estensione dei bacini idrologici, l'impatto attivo e passivo con l'ambiente, la densità della popolazione e la sua distribuzione, il livello socio-economico della stessa, le interferenze e gli interessi della realtà limitrofa, il quadro normativo ed il suo sviluppo, il sistema dei controlli, il progresso scientifico e tecnologico, ecc.

Per i sistemi idrici la dimensione ottimale è per lo più quella oltre la quale non si rischiano influenze reciproche significative e/o possibilità concrete di interconnessioni delle varie reti di alimentazione, raccolta e depurazione, influenze ed interconnessioni che possono verificarsi anche indirettamente, e cioè attraverso le reti idrauliche naturali, utilizzate sia come fonte di produzione sia come vettore di scarichi. Oltre questo limite l'espans-

ione dimensionale degli Enti di gestione, si ridurrebbe ad una mera sommatoria di gestioni di sistemi tecnicamente separati: il conseguente aumento delle spese generali non giustifica, in genere, l'aumento della qualità tecnica che può essere ottenuto in astratto.



Un tecnico controlla il livello dell'acqua nell'impianto di Anonella (Firenze). Sotto, l'impianto di potabilizzazione di Pontelagocchie (Ferrara)



## Centomila lire-anno per famiglia

I servizi acquedottistici in Italia, come abbiamo visto, sono frammentati in circa 6000 enti diversi che occupano quasi 25.000 addetti, contro i 60 mila della Francia e gli ottantamila della Gran Bretagna.

L'appartenenza o il legame stretto (per la maggioranza: 87% si tratta di servizi comunali o consortili) con l'amministrazione - e quindi la finanza - pubblica rende difficoltose le opere di manutenzione ordinaria, e molto spesso impossibili gli interventi straordinari. Cause principali sono la lentezza della macchina burocratica, la scarsità di finanziamenti, il prezzo amministrato. Mediamente in Italia il servizio acqua potabile viene pagato intorno alle 400 lire al metro cubo (più fognature e depurazione L. 580/mc). Ogni famiglia viene quindi a pagare dalle 100 alle 150.000 lire l'anno. Diversa la spesa media in Europa: 1700 L./mc in Francia; 2200 in Belgio; 2400 lire al metro cubo in Germania.

Le dimensioni ottimali costi calcolate risultano subregionali o regionali e possono divenire pluriregionali in alcune aree meridionali, ove le risorse idriche sono più scarse.

Da questo punto di vista è essenziale chiarire la notevole differenza che acquistano, nei sistemi idrici, i concetti, propri dell'economia politica, di «costo medio storico» e «costo marginale di lungo termine». Poiché gli impianti idrici sono caratterizzati da lunghissima vita (dell'ordine del secolo), e viviamo in epoca di forti svalutazioni, le nuove fonti di alimentazione sono più costose delle vecchie e i due modi di calcolare i costi danno risultati estremamente diversi.

Nel settore delle acque reflue i costi sono strettamente correlati agli obiettivi che si intende raggiungere, a differenza di quelli relativi all'approvvigionamento dell'acqua potabile che devono garantire un grado di sicurezza qualitativa e quantitativa ben definita ed in generale molto spinta. Essi infatti possono essere concepiti in funzione della semplice osservanza di limiti di legge per la qualità degli scarichi o possono prevedere trattamenti terziari tesi a migliorare ulteriormente tale qualità, possono curare in modo più o meno accentratissimo la riduzione dell'impatto ambientale e possono contemplare trattamenti a volte sofisticati per il riciclo sia delle acque che dei fanghi di risulta.

**COPERTURA DI COSTI E TARIFFE**  
Restano aperti vari problemi ed in particolare: 1) la razionalizzazione della struttura tariffaria con la sostanziale utilizzazione delle tre tariffe (acquedotti, fognature, depuratori, ndr); 2) una più chiara definizione dei concetti di «costo», contenendone costi storici e costi marginali di lungo termine, mediante razionali processi di evoluzione delle tariffe; 3) la decisione di assicurare la copertura dei costi o in parte con l'intervento finanziario pubblico predeterminandone razionalmente gli effetti.

L'analisi dei costi di gestione, nelle componenti relative agli oneri di capitale, ai costi fissi di gestione ed a quelli variabili resta comunque una esigenza essenziale ed inderogabile nel momento in cui ci si è resi conto dell'insufficienza dell'intervento pubblico nel settore e si intende valorizzare l'apporto che può essere dato

Un sostanziale contributo in questo senso potrà venire dal disegno di legge n. 4228 ter attualmente all'esame del Parlamento su proposta dell'on. Galli.

## La buona acqua



## merita il buon governo

I cittadini hanno diritto a bere acqua di buona qualità, non solo acqua di qualità ammissibile, come spesso capita. L'esperienza dell'Acquedotto della Romagna dimostra che si può offrire un'acqua, come quella che proviene dal bacino di Ridracoli, corrispondente ai valori guida e cioè ottimali previsti dalla Comunità Europea.

Per esempio, nell'acqua di Ridracoli sono presenti solo 2 milligrammi di nitrati per litro, a fronte di un valore guida di 5 mg/l e una concentrazione massima ammissibile di 50 mg/l.

Ma questa qualità non si improvvisa. Per ottenerla occorrono opere razionalmente e tempestivamente programmate, ambientalmente ben collocate e gestite, come il grande acquedotto romagnolo, e poi bisogna poter utilizzare secondo un'ottica di grande bacino interconnesso delle risorse idriche.

Tutto il ciclo dell'acqua deve essere governato in modo unitario, attraverso un'Autorità unica in grado di attivare anche strumenti decentrati di gestione e integrazione dell'acqua nei suoi vari usi.

In Romagna, grazie all'esperienza già maturata, ciò significa passare al governo unitario e alla gestione articolata del ciclo dell'acqua.

**CONSORZIO ACQUE**  
per le Province di Forlì e Ravenna



## CONTATORI PER ACQUA: fondamentale contributo alla salvaguardia delle risorse idriche.



## maddalena

produce una gamma completa di strumenti italiani per offrire le seguenti informazioni indispensabili alla corretta gestione degli acquedotti:  
QUANTA ACQUA È PASSATA  
QUANTA ACQUA STA PASSANDO  
QUANTA ACQUA È DISPONIBILE

e propone a chi è interessato i seguenti prodotti:  
contatori per acqua a rulli protetti omologati Cee;  
contatori tipo Woltmann;  
contatori a lancia impulsivi;  
contatori per irrigazione.

Misuratori di portata: elettromagnetici, ultrasonici, Venturi.

Misuratori di livello; telelettura; strumenti indicatori e registratori.

L'acqua, risorsa ritenuta inesauribile e gratuita fino a poco tempo fa, è un bene prezioso che va custodito e difeso, razionalizzato e consumato ed evitando inutili sprechi. Le variazioni climatiche degli ultimi anni (aumento della temperatura media annuale, unita alla carenza di piogge e precipitazioni nevose) hanno ulteriormente depauperato le risorse idriche già pesantemente compromesse dall'inquinamento industriale e, soprattutto, agricolo.

I recenti casi di crisi nell'approvvigionamento idrico in zone ritenute tradizionalmente ricche d'acqua, crisi dovute all'inquinamento delle falde, causato da idrocarburi, solventi clorurati o atrazina, hanno soltanto evidenziato problemi latenti da anni.

Una maggiore sensibilità ai problemi ambientali è solo uno degli elementi necessari ad attenuare l'impatto che la carenza nell'approvvigionamento idrico avrà certamente nello sviluppo sociale, agricolo e industriale nei prossimi anni.

Se, infatti, da un lato è necessario un maggior rispetto per l'ambiente e per le risorse idriche, e una maggiore attenzione nella progettazione e realizzazione delle opere di presa, potabilizzazione e distribuzione, è anche soprattutto importante evitare gli sprechi.

A tale scopo è necessario mettere a punto e affinare gli strumenti tecnici e giuridici atti a utilizzare e soprattutto gestire al meglio le risorse esistenti. Condizione indispen-

sabile alla realizzazione e alla gestione delle opere necessarie, è la giusta remunerazione del capitale impiegato e la sicurezza del recupero nei termini stabiliti.

Tale necessità, oltre a comportare l'adeguamento delle tariffe, richiede l'utilizzo, sempre più diffuso, di strumenti precisi e soprattutto affidabili, per la misura dei consumi idrici. Tariffe giuste e soprattutto proporzionali ai consumi effettivi, comportano due vantaggi fondamentali: la disponibilità, da parte degli enti preposti alla realizzazione e alla manutenzione degli impianti, delle somme necessarie a operare efficacemente e la riduzione degli sprechi, notoriamente inevitabili quando l'acqua, anche se poca, viene distribuita senza contropartita o a un prezzo politico e simbolico.

In alcuni Paesi esteri, per esempio nelle zone dove c'è carenza d'acqua, quando questa si fa maggiormente sentire, vengono applicate tariffe più elevate, che si sono dimostrate i deterrenti più efficaci per arginare i consumi.

Fino a qualche anno fa in Italia esistevano molti produttori di strumenti adatti allo scopo, ma lo scarso adeguamento tecnologico e le carenze legislative nel settore della metrologia legale, che hanno pesantemente penalizzato i prodotti locali, hanno progressivamente comportato la chiusura o il passaggio di proprietà a favore di gruppi stranieri, di quasi tutte le aziende che operavano nel settore.

Attualmente esiste una sola azienda di proprietà italiana in grado di offrire una gamma completa di strumenti caratterizzati da prestazioni adeguate alla necessità.

Ing. B. Franzini