



CITTÀ DI CIVITAVECCHIA

Città Metropolitana di Roma Capitale

Considerazioni preliminari ed ipotesi di intervento sul sistema di alimentazione e distribuzione idrica

1 . Premesse

In quanto segue si vogliono rappresentare alcune riflessioni preliminari finalizzate a riordinare le conoscenze sul sistema idrico cittadino, evidenziarne i punti critici ed individuare le più razionali ed utili linee di azione mirate ad una definitiva razionalizzazione del servizio.

Questo lavoro è stato redatto dopo riunioni preliminari fatte con i responsabili tecnici ed amministrativi del Comune, di HCS e del Consorzio Medio Tirreno, dopo specifici sopralluoghi agli impianti promossi ed organizzati dal Delegato del Sindaco Gabriele Giachini e dal Consigliere Fulvio Floccari, attivamente partecipati per la componente tecnica del Comune da Luca D'Altilia e per HCS da Umberto Coletti.

2. Stato di fatto

Come confermato da uno specifico rapporto riguardante i consumi di acqua per uso potabile e relativi costi di gestione risulta che al Comune di Civitavecchia compete una dotazione idrica clamorosamente esuberante con conseguenti anomali ed impropri costi di gestione.

Pur con tutte le inevitabili incertezze ed approssimazioni del caso, risulta infatti che attualmente l'alimentazione idrica è indicativamente garantita dai seguenti acquedotti:

- HCS per circa 100 l/sec
- Medio Tirreno per circa 84 + 50 l/sec
- ACEA per circa 200 l/sec
- Oriolo per 20-30 l/sec.

I dati presentati, desunti dai consumi dell'anno 2015, si riferiscono ai valori medi dell'anno e vanno comunque interpretati con cautela in quanto possono subire marcate oscillazioni stagionali.

A queste portate di alimentazione corrisponderebbe una dotazione idrica teorica per la città maggiore di 500 l/abitante/giorno, pari sostanzialmente al doppio di quella che dovrebbe competere ad una città di analoghe dimensioni e caratteristiche.

Eppure, paradossalmente, il sistema idrico cittadino costituisce una criticità nell'ambito del servizio pubblico, con inaccettabili incertezze sulla stessa continuità di alimentazione in ampie zone della Città e sulla stessa qualità dell'acqua erogata, che periodicamente comportano temporanei ed impopolari limiti d'uso.

Eccezionalmente elevati risultano i costi del servizio che incidono pesantemente sugli stessi equilibri di bilancio comunale ed impediscono spese per manutenzione ed investimento.

3. Le principali fonti di alimentazione idrica

Acquedotto HCS (ex acquedotto del Nuovo Mignone) – L'acquedotto incamera le proprie acque dal Fiume Mignone in prossimità di Canale Monteranno e, dopo sollevamento e trattamento di potabilizzazione, vengono consegnate al partitore di Poggio Capriolo alla quota di 240 metri s.l.m., da dove si diramano le linee di alimentazione dei Centri Urbani di Santa Marinella e Civitavecchia. L'impianto, per impostazione logica e strutturale costituisce ancora oggi un piccolo capolavoro di ingegneria idraulica.

La risorsa idrica deriva da una concessione data al Consorzio Nuovo Mignone, tra i comuni di Civitavecchia e Santa Marinella, che per decenni ha gestito l'acquedotto stesso, ripartendo i costi tra i Comuni associati, proporzionalmente alle rispettive quote di partecipazione.

La portata teorica di progetto è di 202 l/sec, dei quali 168 spettanti al Comune di Civitavecchia e 34 al Comune di Santa Marinella.

Il Consorzio è stato quindi soppresso e l'impianto trasferito al Comune di Civitavecchia, che ne ha fatto patrimonio della sua partecipata Civitavecchia Infrastrutture (CI) e lo ha dato in gestione ad HCS.

L'impianto era inizialmente finalizzato all'alimentazione degli storici serbatoi di compenso di distribuzione posti in via Montanucci, che allora sovrastavano la maggior parte dell'edificato urbano.

Successivamente, a seguito della disordinata espansione della città, il tratto terminale dell'acquedotto, dal partitore ai serbatoi, è stato di fatto impropriamente trasformato in rete di distribuzione. Da questo ultimo tratto di condotta si diparte una condotta che va ad alimentare direttamente e senza il supporto di un serbatoio di compenso e riserva, il nuovo quartiere San Liborio (piani di Zona 6 e 7) e solo la parte in eccedenza si riversa nelle cisterne di via Montanucci. Dallo stesso partitore si diparte inoltre una condotta che va ad alimentare direttamente la zona residenziale di San Gordiano.

I caratteri strategici di tale importante risorsa idrica derivano soprattutto dal fatto che essa consegna le acque ad una quota relativamente elevata, circostanza che ha consentito l'alimentazione, ancorché in modo improprio, di comprensori sviluppatasi a posteriori in modo disorganico.

Le maggiori criticità della risorsa sono legate ad una certa vulnerabilità del sistema, che può subire sospensioni o limitazioni di erogazione a seguito di guasti ed interruzioni di alimentazione dell'impianto di sollevamento e soprattutto a seguito di possibili rotture della condotta che attraversa in ampi tratti comprensori soggetti a frane.

Limiti di erogazione si possono inoltre verificare in occasione di piene, a volte violente ed improvvise, connesse con il regime torrentizio del Fiume. In corrispondenza con tali eventi, l'eccessiva torbidità delle acque impone limiti di trattamento. Sistematici limiti di erogazione si verificano inoltre nei periodi estivi di massima siccità, per carenza di portata stessa del Fiume.

Delicato è anche il mantenimento di sicuri limiti di potabilità dell'acqua prodotta, in ogni caso di media qualità. Allo stato attuale una più attenta e consapevole gestione rende relativamente rari tali episodi.

Significativa è l'iniziativa intrapresa dall'Amministrazione Comunale per la predisposizione di un progetto da ammettere a finanziamento regionale per la definitiva stabilizzazione dei versanti instabili che sono periodica causa di rottura e sfilamento di giunti.

Attualmente la tariffa applicata dalla HCS al Comune è di 0.8 €/m³.

Acquedotto Medio Tirreno e Talete – Inizialmente realizzato e gestito da un Consorzio tra i Comuni di Civitavecchia, Tarquinia e Santa Marinella, costituisce la seconda più importante fonte di alimentazione propria del Comune di Civitavecchia. Esso deriva un quantitativo teorico di 120 l/sec dalle sorgenti Cavugliole in località Grotte di Castro e San Savino del Comune di Marta, potenzialmente incrementabili a quanto risulta in considerazione della naturale potenzialità delle fonti.

Rispetto alla dotazione iniziale a Civitavecchia sarebbe spettata una dotazione idrica di 80 l/sec che avrebbero dovuto essere consegnati ai serbatoi di via Montanucci. In realtà, per problemi di capacità e trasporto del tratto di tubazione tra Tarquinia e Civitavecchia, l'erogazione avviene in località Aurelia, all'interno di un serbatoio preesistente a servizio di un altro acquedotto da tempo dimesso.

Attualmente il Consorzio, del quale non fa più parte il Comune di Santa Marinella, nono stante lo stato di liquidazione, per attenta partecipazione del Presidente Franco Grassi e del Responsabile Tecnico Gian Carlo Presici, dimostra grande attenzione alle problematiche di fornitura ed ambientali del comprensorio. Questa risorsa è stata potenziata con una convenzione tra Comune di Civitavecchia e SIIT, poi confluita in Talete SpA, per l'acquisizione di una portata integrativa di acqua potabile di circa 40 l/sec.

L'attuale organizzazione e gestione del Consorzio consente al Comune di Civitavecchia di acquisire l'acqua del Medio Tirreno ad un costo dell'ordine di 0.2 €/m³. La tariffa applicata da Talete per la fornitura della sua aliquota è invece di 0.37 €/m³.

La maggiore criticità dell'acquedotto deriva dalla naturale presenza di arsenico nell'acqua, che in diversi periodi dell'anno tende a superare i valori massimi tollerati per Legge. Un impianto di abbattimento dell'arsenico, recentemente installato in corrispondenza del partitore per Tarquinia, sembra aver consentito di mantenere con sicurezza i limiti entro valori accettabili di potabilità.

Fornitura ACEA – Acea fornisce a Civitavecchia acqua di buona qualità attraverso la rete Olgiata – Torrimpietra – Santa Marinella ad un costo di tariffa “base” di 0.27 €/m³, (fino ad una fornitura di 120 l/sec), che in “prima eccedenza” passa a 0.43 €/m³ ed in seconda eccedenza a 0.89 €/m³.

Questa importante ed affidabile fornitura, che ha sicuramente attenuato atavici problemi di carenza idrica per tutta la città, un tempo soggetta ad erogazione idrica ad intermittenza in ampi periodi dell'anno, presenta caratteri che meritano di essere meglio esaminati e controllati.

L'ACEA consegna l'acqua in parte nel serbatoio di via Galilei (quota di 53 metri s.l.m., con una tubazione di 800 mm di diametro) ed in parte al sovrastante serbatoio di via Montanucci (quota 87 metri s.l.m., con una tubazione da 500 mm di diametro). In questo modo questa importante risorsa può concorrere solo in parte ad attenuare i problemi di approvvigionamento idrico con benefici che possono avvertirsi solo nella parte centrale della città. In questo quadro non risultano facilmente giustificabili i grandi quantitativi forniti con continuità che, tra l'altro, non trovano riscontro con quelli fatturati. Per ulteriori dati ed informazioni di dettaglio su queste ed altre strutture acquedottistiche si rinvia ad una pregevole raccolta compresa in una relazione tecnica curata da Luca D'Altilia.

3. Criticità del sistema

Sulla base di questa sia pur sommaria ricostruzione dello stato di fatto possono essere facilmente ricercate le attuali principali criticità del sistema idrico.

Problemi di mancata o carente erogazione – Questi riguardano prevalentemente le zone alte della città (San Liborio) e quelle direttamente alimentate dall'acquedotto di HCS (San Gordiano, Boccelle, Casaletto Rosso). L'accertata mancanza di serbatoi di compenso e riserva rende infatti queste zone sensibili alle pur minime interruzioni di erogazione per guasti anche di lieve entità e breve durata e per temporanee riduzioni di portata.

Questa situazione ha diffuso la consuetudine, da parte di singoli utenti, di dotarsi di volumi di riserva mediante propri serbatoi. Questi, nel breve periodo hanno sicuramente l'apparente effetto di contribuire ad attenuare i disagi, ma se riferiti al sistema idrico nel suo complesso hanno effetti deleteri in termini di qualità del servizio, scompenso ed incontrollabili perdite.

Tali serbatoi privati e cisterne condominiali sono infatti ordinariamente privi di galleggianti di chiusura dell'afflusso nelle condizioni di “troppo pieno” ad invaso colmo, per cui l'acqua nelle ore di consumo scarso o nullo, come nelle ore notturne, sfiora e si riversa in fognatura. Indicativo è in

questo senso l'anomale grande afflusso di acqua di acquedotto che giunge al Depuratore Comunale anche nel periodo notturno di minimi consumi, con effetti negativi sullo stesso rendimento dell'impianto.

Le cisterne sono inoltre generalmente collocate in ambienti igienicamente inadeguati, spesso privi di presidi di protezione igienica e senza interventi di manutenzione e disinfezione.

Caratteristiche di potabilità dell'acqua – Criticità del sistema risultano legate alle caratteristiche dell'acqua erogata che, come non di rado avviene, impongono imbarazzanti ed impopolari limiti di impiego. Per quanto sopra rappresentato questi possono risultare legati, nel caso degli acquedotti HCS e Medio Tirreno/Taleta alle caratteristiche stesse dell'acqua ed alla conseguente efficacia dei trattamenti ai quali le quali debbono essere sottoposti. In modo saltuario e casuale episodi di inquinamento possono comunque verificarsi su singole zone e tratti della rete di distribuzione idrica.

Come sopra richiamato per quanto riguarda le acque del Nuovo Mignone alcuni problemi sono in particolare derivati in passato dalla formazione di prodotti residuali del processo di disinfezione di acqua saltuariamente troppo ricca di sostanze organiche.

Per quanto riguarda le acque derivate da sorgenti di complessi vulcanici (medio Tirreno/Taleta ed Oriolo) problemi derivano dalla controversa pericolosità della presenza di Arsenico, sicuramente di origine naturale, che in certe condizioni tende a superare i rispettivi limiti di Legge sulla potabilità delle acque.

Attualmente una più attenta e consapevole gestione dell'impianto di potabilizzazione del Nuovo Mignone, insieme ad una forse opportuna limitazione dell'acqua trattata, ha di fatto praticamente annullato ogni rischio del primo tipo.

Allo stesso modo l'impianto di abbattimento dell'arsenico recentemente installato in corrispondenza del partitore per Tarquinia, sembra avere consentito di mantenere in sicurezza i limiti entro i valori di Legge.

Da una recente visita a questo impianto, ancora in fase sperimentale ed affidato a ditta specializzata che lo ha installato, sembrano tuttavia esistere ampi margini di ottimizzazione e di contenimento dei costi di gestione.

Più inquietanti ed imbarazzanti sono i sia pur saltuari ed occasionali riscontri di tracce di inquinamento sulla rete di distribuzione cittadina. Queste sono verosimilmente da collegare a temporanei episodi di svuotamento di tratti di rete nei casi di mancata erogazione e verosimilmente anche negli incontrollabili effetti dei sistemi di approvvigionamento ed accantonamento privato da parte degli utenti.

Oneri e costi - Altro elemento di criticità nel sistema va evidentemente ricercato negli abnormi costi sostenuti. La prima naturale discrepanza è quella che risulta tra quantitativi di acqua acquistata dal Comune e corrispondente acqua rivenduta e quindi fatturata agli utenti.

La richiamata indagine sull'attuale servizio idrico svolta da Gabriele Giachini ha messo in luce che nell'anno 2015, contro una spesa globale di 6.805.908 €, si sono fatturati solo 3.794.041 €, con una perdita di 3.011.867 €. Tale importo è stato comunque pagato dagli utenti in altri capitoli del bilancio comunale ed ha tolto ogni preziose risorse ad interventi di manutenzione ed investimenti sulla rete.

Dalla indagine fatta emergono alcune circostanze che da questo punto di vista possono fortemente indirizzare verso le più opportune linee di intervento. Innanzitutto occorre valutare con attenzione la disparità di costo di fornitura tra le diverse fonti, per ciascuna delle quali occorre peraltro stimare anche i correlati inevitabili costi connessi (sollevamenti ed oneri di trattamento).

Da considerare attentamente è la fornitura idrica da parte di ACEA che, per quanto sopra rappresentato, non trova teorica completa giustificazione in termini di efficacia sul sistema idrico complessivo e che grava sul bilancio comunale in modo molto pesante anche per effetti di un regime tariffario progressivo.

5. Linee di intervento

Per quanto riguarda la continuità del servizio questa può e deve essere fortemente migliorata attraverso l'introduzione nel sistema di serbatoi di compenso e riserva che possono e debbono eliminare gli effetti di temporanei disservizi accidentali del sistema.

Nel merito, nel seguente prospetto sono riprese le caratteristiche dei principali serbatoi a servizio di distribuzione così come riportate nel richiamato rapporto

Serbatoio	Quota s.l.m.	Capacità (mc)
Filtri Aurelia	82	1000
Via Montanucci	87	5000 + 5000
Via Galilei	53	3000
Poggio Elevato	64	1750 + 1750
Punton di Rocca	124	200
Santa Lucia	168	200
San Gordiano	90	2000
San Liborio	131	800
Poggio delle Fate	215	2000

Da una prima stima, attribuendo come valore di riferimento del volume di compenso e riserva quello equivalente ad un giorno di consumo medio, la disponibilità complessiva di volume disponibile, purché correttamente dislocato nel sistema idrico, sarebbe teoricamente sufficiente per una città come Civitavecchia.

Di fatto del tutto carente e causa di sprechi e disservizi risulta il volume disponibile a fronte delle portate effettivamente ed impropriamente erogate. E' sorprendente apprendere che nella situazione attuale possono essere attuati sostanziali e significativi miglioramenti solo ripristinando e collegando i serbatoi esistenti evidenziati nel prospetto. Non trova in particolare giustificazione il fatto che in diversi casi i volumi disponibili vengano usati solo in parte (Montanucci, Poggio Elevato) oppure di fatto bypassati e non utilizzati (San Gordiano, P. delle Fate).

Apparentemente paradossale è proprio la mancata utilizzazione del Serbatoio di P. delle Fate, lambito proprio dalla condotta che alimenta il comprensorio di San Liborio che, come visto, proprio per la mancanza di serbatoi è la zona più vulnerabile nei confronti di disservizi per mancata erogazione. La giustificazione fornita in tal senso è riferita al fatto che il serbatoio, trovandosi ad una quota di 215 metri s.l.m., inferiore cioè a quella di Poggio Capriolo (240 metri s.l.m.) non garantirebbe l'alimentazione a gravità degli edifici del comprensorio posti a quota più elevata. E' evidente che il problema può essere risolto con un semplice accorgimento locale di messa in carico. In questo senso non c'è da avere incertezza alcuna nel ripristinare e rendere funzionanti i serbatoi esistenti insieme all'installazione di dispositivi automatici di misura, controllo ed erogazione. Alcuni interventi in particolare possono essere di immediata e facile attuazione:

- Il raddoppio del serbatoio esistente di Poggio elevato, realizzabile mediante la chiusura del bypass.
- Rimettere in esercizio il Serbatoio di San Gordiano, chiudendo il bypass attualmente in uso;
- Utilizzare completamente la capacità di Poggio delle Fate, troppo basso per servire tutte le utenze di San Liborio, realizzando una torre piezometrica alta almeno 15 metri ed un impianto di sollevamento costituito da due pompe sommerse posizionate nelle vasche; occorre inoltre collegare a questo serbatoio la condotta da 100 mm che serve via del Cataletto Rosso.

Utile è da considerare un intervento sul serbatoio in località Filtri Aurelia, ove confluiscono le acque del Medio Tirreno e dal quale si dipartono le condotte che alimentano diversi comprensori e Grandi Utenze poste nel settore Nord della città.

Un sistema automatico di misura, controllo e regolazione delle mandate potrebbe facilmente consentire l'ottimizzazione della ripartizione ed un riscontro puntuale dei consumi.

Per quanto riguarda possibili criticità dovute ad episodi di non potabilità delle acque sono da considerare sostanzialmente sotto controllo quelli dovuti alla qualità delle fonti.

Il sistema di potabilizzazione di Montanciano, riferito agli effettivi quantitativi di acqua trattata è da ritenersi, a quanto risulta, affidabile. Non appare spiegabile il mancato intervento sull'invaso di Lasco del Falegname, completamente interrato e che, anziché costituire un utile bacino di sedimentazione e di riserva diventa, in certe stagioni, un improprio ambiente di raccolta e fermentazione di materiale organico.

L'impianto di trattamento dell'acqua del Medio Tirreno, ai fini del controllo dei livelli di arsenico, il primo periodo di gestione provvisoria ad opera della ditta fornitrice sembra aver fornito risultati soddisfacenti. La questione merita comunque uno specifico approfondimento, anche in previsione del prossimo termine del periodo di garanzia e del successivo ripristino degli elementi attivi del trattamento. Essenziale va considerata la partecipazione del Consorzio Medio Tirreno al problema. Infine controlli sui serbatoi privati ed organici interventi sui serbatoi di rete potranno sicuramente favorire una migliore qualità e la progressiva eliminazione degli episodi locali e temporanei di non potabilità per inquinamento.

La perdita di risorse legata alla mancata utilizzazione di acqua comunque erogata va in parte sicuramente ricercata nelle perdite proprie di una complessa rete di distribuzione, ma anche e soprattutto nella impropria diffusione di volumi di accumulo privati, privi di controllo. Queste strutture assolutamente ingiustificate in ampie zone della città andrebbero eliminate, operazione di apparente facile adozione ad esempio attraverso un'ordinanza sindacale ma verosimilmente di difficile attuazione pratica per la naturale diffidenza da parte degli utenti ad eliminare dispositivi da loro installati e dai quali in passato hanno avuto apparenti benefici.

Una utile iniziativa da prendere dovrebbe essere impostata su:

1. preventiva campagna di informazione e sensibilizzazione, seguita da un'ordinanza di verifica dell'efficienza del serbatoi privati ed in particolare all'efficacia del sistema di chiusura del "troppo pieno";
2. azione di censimento, ispezione e verifica, da affidare ad esempio a studenti di istituti superiori a valenza tecnica, per i quali la stessa rappresenterebbe una preziosa esperienza formativa ed informativa;
3. misura obbligatoria dei consumi a monte dei serbatoi di accumulo;

Qualsiasi iniziativa mirata alla razionalizzazione del sistema di distribuzione comporterà un miglioramento del controllo dei costi. Sostanziali benefici risulteranno in particolare dalla progressiva eliminazione dei serbatoi di accumulo privati che dovrà pertanto essere perseguita con paziente ostinazione.

Specifica attenzione dovrà essere posta al sistema tariffario applicato dai diversi gestori al Comune di Civitavecchia. Sarà fondamentale incentivare il ricorso a fonti affidabili di più basso costo. In tal senso grandi aspettative possono essere rivolte all'Acquedotto del Medio Tirreno, che ha dimostrato

di poter garantire un costo favorevole particolarmente favorevole ed ha potenzialità di aumento di fornitura e prestazioni.

Attenzione dovrà essere posta alle eventuali rimodulazioni tariffarie ed alle clausole delle forniture convenzionate (Talete ed ACEA). Nel primo caso dovrà essere verificata la stabilità dell'attuale tariffa di fornitura. Nel secondo caso sarà strategico lavorare perché i consumi si attestino all'interno della prima fascia tariffaria.

6. Considerazioni conclusive – Linee Programmatiche

E' doveroso rimarcare che le attuali maggiori criticità del sistema idrico sono di fatto riconducibili ad un disordinato ed irrazionale sviluppo urbanistico, consentito in passato in assenza di una corretta pianificazione dei servizi. Emblematica è la situazione del comprensorio di San Liborio che ha impropriamente ed affannosamente trasformato una linea acquedottistica in una di distribuzione in assenza di serbatoi di compenso e riserva. La diffusa presenza di serbatoi privati, comprensibilmente dall'atavica sfiducia dei cittadini verso un servizio pubblico carente, induce scompensi nei sistemi di regolazione ed è sicura fonte di perdita di risorse.

L'irrazionale ricerca di ulteriori forniture idriche, come soluzione ai problemi, ha avuto l'effetto di esaltare in modo abnorme i costi del sistema con benefici limitati e sproporzionati.

Rimarchevole ed inopportuna è una apparente scarsa attenzione ed interesse da parte delle strutture tecniche comunali verso un problema che sembra trattato come se la soluzione fosse ineluttabilmente demandata all'intervento di altre entità.

Sintomatico è il fatto che la raccolta di dati sia stata resa possibile dalla personale partecipazione dei singoli tecnici, precedentemente citati.

In sintesi le iniziative da intraprendere nel breve periodo per il superamento delle principali criticità sono ricondotte a:

1. riattivazione e razionalizzazione dei serbatoi già esistenti da completare con la dotazione degli elementari dispositivi di controllo e regolazione;
2. sistematica verifica e progressiva eliminazione delle cisterne di accumulo private;
3. nuovo censimento delle utenze e dei consumi;
4. attenta politica tariffaria sia in fase di dotazione (potenzialità, utilità e costi delle fonti) sia in fase di erogazione (individuando peculiarità e caratteri di utenti "speciali").

Per quanto riguarda le prospettive di lungo periodo, in attesa di verificare l'evoluzione ed i vantaggi reali delle iniziative nel frattempo intraprese, sembrano potersi comunque individuare alcune linee preferenziali:

- innanzitutto risulta evidente l'utilità e la preziosità dell'acquedotto HCS, il quale a fronte della sua peculiare delicatezza merita specifica cura ed attenzione ben maggiore di quanto non sia stata ad essa dedicata in passato;

- Grandi potenzialità sembrano attribuibili all'acquedotto Medio Tirreno sia per questioni di costo che per caratteri stessi della risorsa per la quale sembrano esistere margini di potenziamento in termini di portata ed efficacia dell'apporto;
- Con altrettanta attenzione debbono essere riverificati e tarati i rapporti con ACEA in termini di quantità erogata, modalità di consegna e regime tariffario.

E' tuttavia evidente che le considerazioni fatte, limitate per contingenti motivi alle problematiche riguardanti l'approvvigionamento idrico debbono essere collocate ed inquadrare in un più ampio contesto tecnico e normativo riferito al cosiddetto "sistema idrico integrato", che comprende non solo la fornitura e la distribuzione dell'acqua potabile, ma anche smaltimento e depurazione dell'acqua di scarico, compresa la sua ottimale riutilizzazione prima della restituzione nell'ambiente.

A quest'ultimo aspetto dovrà essere attribuita specifica importanza perché il riuso dell'acqua si imporrà sempre più negli anni a venire. Si pensi che in Israele ed in alcune zone aride americane le acque reflue vengono depurate e riutilizzate sino a sei volte. L'acqua depurata e convenientemente filtrata può essere infatti destinata sia all'uso irriguo che industriale, ad esempio per il raffreddamento delle caldaie degli impianti termoelettrici. Si ricorda che in passato si era concordata con l'Enel la fornitura per acqua depurata, preferibile all'acqua marina che incrosta assai di più. Dall'impianto di depurazione si ottengono dai 350 ai 420 l/sec di acqua depurata. Dato che ai nostri climi l'irrigazione richiede in media una portata di un litro/sec per ettaro, ne consegue che con l'acqua depurata si possono irrigare dai 350 ai 420 ettari. Dato che le zone agricole più importanti si trovano a Nord della città, ove già opera il consorzio di bonifica della Maremma etrusca potrebbe nascere una importante collaborazione tra questo ed il Comune. Si potrebbe addirittura pensare ad una azienda agricola comunale che oltre all'acqua depurata utilizzi anche i fanghi digeriti anaerobicamente come ammendanti, ossia ricostituenti dell'humus dei terreni, impoveriti dall'uso costante di concimi chimici.

E' comunque opportuno ricordare che, in ossequio alla legge 36/90, le Regioni hanno istituito gli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), nei quali è previsto esista un unico gestore delle risorse idriche, dalla captazione di acqua potabile, al trasporto, alla distribuzione, alla fognatura, alla depurazione ed infine allo scarico. Dal punto di vista territoriale il Comune apparterebbe all'ATO 2, gestito dall'ACEA, ma non avendovi mai aderito il gestore unico può essere solo il Comune stesso che del resto ne ha i requisiti, avendo propri acquedotti, propria rete di distribuzione, propria fognatura e proprio impianto di depurazione. Per il buon funzionamento del complesso occorre quindi un piano operativo.

Il Gruppo di lavoro: Roberto Colosimo, Maurizio De Polis, Massimo Grisolia.

Coordinatore: Gabriele Giachini.