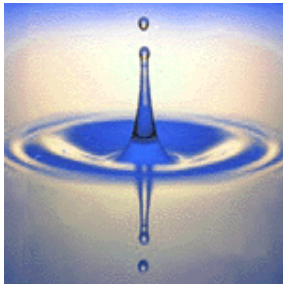




GRUPPO GIOVANI IMPRENDITORI ASSOLOMBARDA

La gestione delle risorse idriche



“Il pieno d’acqua, per favore!”
*un’acqua imbevibile come il petrolio, costosa come il
petrolio*

(Dove manca il petrolio si sopravvive, dove manca l’acqua no)

Sviluppo sostenibile	3
Premesse.....	3
Analisi	4
La disponibilità idrica totale	5
Le azioni internazionali nell'Anno mondiale dell'acqua - La risorsa e lo stato dei servizi.....	5
L'Anno Mondiale dell'Acqua e il Terzo Forum Mondiale sull'Acqua, Kyoto 2003	6
<i>La situazione italiana</i>	
Il duplice problema fisico: difesa dalle acque e scarsità di acqua.	8
La distribuzione dell'acqua potabile in Italia nel 1999 (ISTAT).....	9
L'acqua fatturata	
Acqua fatturata per utenze civili: usi domestici, usi non domestici, altri usi	11
L'acqua fatturata per le utenze produttive	11
L'acqua immessa in rete	11
L'acqua immessa in rete e l'acqua erogata	12
La dimensione dell'industria dei servizi idrici e i risultati di esercizio	12
Stato di attuazione della legge 36/94	13
I gestori dei servizi idrici	15
Costi e personale impiegato - Le spese degli ATO insediati	15
La situazione dei servizi idrici: i risultati delle ricognizioni.....	15
Il servizio di acquedotto.....	16
Perdite in rete	16
Lunghezza della rete	16
Età delle opere.....	17
Il servizio di fognatura	17
Tipologia delle reti.....	17
Lunghezza pro capite delle reti	17
Il servizio di depurazione	18
<i>Le prospettive</i>	
La nuova lettera di messa in mora da parte della Commissione della Comunità Europea	19
Il D.M. sulle acque reflue.....	19
La politica di avvicinamento al servizio idrico integrato.....	20
Lo sviluppo tariffario	20
La disciplina tariffaria del CIPE	21
Acque meteoriche e servizio idrico integrato	22
Gli investimenti in opere per il settore idrico:	23
La legge Regione Lombardia n°26 del 12/12/2003:	23
Obiettivi	24
Informazione	24
Produzione, ottimizzazione e razionalizzazione	25
Recupero delle acque reflue.....	26
Considerazioni finali	28
Ringraziamenti	28

Sviluppo sostenibile

Il rapporto della World Commission on Environment and Development (1987), noto come rapporto Brundtland, definisce lo sviluppo sostenibile come:

“uno sviluppo tendente a soddisfare i fabbisogni attuali senza compromettere le capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie necessità. Il concetto di sostenibilità implica l'esistenza di limiti, non limiti assoluti, ma limitazioni imposte dallo stato attuale delle tecnologie e dell'organizzazione sociale sulle risorse ambientali e dalla capacità della biosfera di assorbire l'effetto delle attività umane”

Per un principio di equità generazionale, onde evitare il progressivo degrado delle risorse ambientali a disposizione dell'umanità, si richiede che “ciascuna generazione gestisca le risorse in modo da assicurare che le future generazioni possano soddisfare le proprie domande di beni e servizi a costi economici e ambientali che consentano di mantenere ovvero aumentare il benessere di ciascuno nel tempo” (La Loggia, 1998)

Premesse

La sopravvivenza di tutti gli organismi viventi dipende per la maggior parte dall'acqua, una risorsa sottoposta a sollecitazioni sempre più intense e di cui solo oggi si comincia a rilevarne l'importanza. La disponibilità delle risorse d'acqua dolce è oggi minacciata soprattutto dalla presenza dell'uomo. Dal 1900 ad oggi la popolazione è aumentata di sette volte ed il ritmo di crescita non accenna a diminuire. Negli ultimi 20 anni la disponibilità d'acqua pro-capite è diminuita del 40% e analoga è la percentuale degli abitanti del globo che non fruiscono di un approvvigionamento idrico sufficiente.

Facendo riferimento alla situazione dell'Unione Europea appare esemplificativo come i dati di un'area tra le più avanzate al mondo facciano trasparire dei problemi di scarsità e mala gestione di una risorsa universalmente riconosciuta come vitale. Mettendo meglio a fuoco la situazione del vecchio continente, se consideriamo complessivamente l'utenza industriale (15%), quella agricola (58%), quella domestica (15%) ed il restante (12%) per la produzione di energia, il fabbisogno idrico minimo dell'UE emerge essere di 5.000 metri cubi annui per abitante; a fronte di questo, molte regioni europee non sono in grado di soddisfare tale livello di richiesta. Una città europea di 1 milione di abitanti produce in media 300.000 tonnellate di acque reflue al giorno. Il rifornimento idrico urbano nell'UE non è guidato né gestito con sufficiente efficienza. L'Europa dispone dell'8% di acqua dolce rinnovabile nel mondo ma ne utilizza solo il 15% (Pompe & pumps). Il 65% degli europei utilizzano acque freatiche spesso sfruttate in eccesso e la cui qualità è in pericolo. I livelli di nitrato e pesticidi nell'umidità del suolo superano i limiti fissati per l'acqua potabile in gran parte del continente.

L'inquinamento delle acque balneari, diretta conseguenza della cattiva gestione delle acque reflue, causa ogni anno più di 2 milioni di casi di malattie gastrointestinali (fonte: Dobris Assessment, presentato alla comm. Europea nel 1994)

E' quindi necessario agire rapidamente per ridurre/risolvere quello che, a detta degli addetti ai lavori oggi, agli occhi di tutti domani, diverrà forse uno dei più pesanti problemi nel mondo intero dal punto di vista sociale ed anche economico.

Il percorso di analisi delle pagine seguenti vuole misurare, basandosi su di una serie significativa di dati, la dimensione corretta del problema a livello mondiale, ma soprattutto a livello italiano. Per questo si partirà da una sintetica ma attenta rassegna delle problematiche idriche a livello mondiale, così come presentate in autorevoli lavori di organismi internazionali, fino ad un'analisi più puntuale della situazione italiana a sostegno delle linee d'azione successivamente esposte.

Partendo dalla fotografia di tale situazione si dovrà poi avere come obiettivo finale del lavoro quello di indicare alcune direttrici su cui agire per incidere sulla situazione della risorsa idrica in termini soprattutto di gestione della stessa.

A tale proposito si insisterà principalmente su tre leve in quanto si ritengono potenzialmente incisive nel medio periodo sulla situazione illustrata. Si tratta di:

- informazione
- ottimizzazione/razionalizzazione dell'acqua primaria prodotta
- recupero dell'acqua reflua

Il gruppo di lavoro ha individuato dei passi concreti in questi tre ambiti quali proposte attuabili ed esempi di buona volontà comune a tutti noi coinvolti nel problema

Analisi

Sulla terra ci sono 1,4 miliardi di km cubici d'acqua; quella dolce ammonta a 35 milioni di km cubici, pari al 2,5% del totale. Il 68,9% si trova sotto forma di ghiaccio e di neve permanente in regioni di montagna, nelle regioni artiche e antartiche. Il 30% della quantità di acqua è situato sotto terra e rappresenta il 97% circa di tutta l'acqua dolce che può essere utilizzata dagli uomini. Fiumi e laghi contengono 105.000 km cubici, pari allo 0,3% del totale di acqua dolce mondiale. Il totale di acqua dolce disponibile per gli ecosistemi e per gli uomini ammonta a 200.000 km/c, l'1% di tutte le risorse di acqua dolce e solo lo 0,1% di tutta l'acqua della terra.

Il fabbisogno minimo biologico pro-capite è di 5 litri/giorno; per parlare di condizioni di vita accettabili occorrono almeno 50 litri/giorno. Oltre 1 miliardo di persone beve acqua non sicura; 3,4 milioni di persone ogni anno (5mila bambini al giorno) muoiono a causa di malattie trasmesse dall'acqua. In 29 paesi il 65% della popolazione è al di sotto del fabbisogno idrico vitale. *(Fonte: Aqua 3/03)*

Esiste molto squilibrio nelle possibilità di accesso alla risorsa "acqua" come dimostrano i dati sulla disponibilità media di acqua che passa dai 425 litri/giorno di uno statunitense ai 10 di un abitante del Madagascar; dei 12 paesi posti a sud del Mediterraneo, 8 sfruttano ogni anno più del 50% delle loro risorse idriche rinnovabili. Due paesi (autorità Palestinese e Libia) sfruttano più della loro disponibilità di risorse rinnovabili. Nel 2025 saranno 10 paesi su 12 a consumare più del 50% delle risorse idriche rinnovabili; tra questi, ben 8 più del 100%. Alcuni paesi hanno fatto ricorso allo sfruttamento di falde fossili non rinnovabili. *(Fonte: Aqua 3/03)*

Un indicatore oggettivo di tali situazioni è stato recentemente perfezionato a Kyoto, si tratta dell'indice di scarsità dell'acqua WPI (Water Poverty Index), il quale definisce le situazioni di crisi idriche paese per paese. La classifica che riunisce 141 nazioni, è stata stilata da un team composto da 31 ricercatori e utilizza come indici 5 parametri relativi all'acqua:

- Le riserve
- l'accessibilità
- la capacità manageriale di gestione
- l'uso
- l'impatto ambientale

Dall'analisi di questi fattori emerge che Finlandia, Canada e Islanda sono le nazioni più sviluppate, mentre i servizi peggiori sono quelli forniti da Haiti, Niger, Etiopia, Eritrea. L'Italia si colloca al 51° posto. Inoltre le previsioni (stime) parlano di una riduzione

“tendenziale” dell’ammontare totale della risorsa, entro il prossimo secolo, dagli attuali 6,3 miliardi di metri cubi a 5,1 anche a seguito dell’innalzamento delle temperature. Dai rapporti citati emerge abbastanza chiaramente un legame, come sottolinea il dott. Sullivan, uno dei responsabili del progetto WPI: “L’indice di scarsità di acqua dimostra che non è l’ammontare di acqua a determinare il livello di ricchezza o di povertà di una nazione, ma come questa risorsa venga gestita ed effettivamente utilizzata. Tutto questo appare chiaro per esempio comparando la situazione di Haiti e della Repubblica Dominicana; i due paesi dei Caraibi hanno più o meno lo stesso ammontare di acqua, solo che il primo è al 147° posto, l’altro al 64°, e questo dimostra che è tutta una questione di buona gestione”.

Si tratta di un tema a nostro parere molto importante che contribuisce a sfatare il mito che la ricchezza di un paese sia collegata più o meno ad un’abbondanza elettiva di risorse idriche. Si porta invece al centro della questione la capacità di agire, in maniera diversa sul livello di ricchezza di un paese attraverso l’azione sull’efficienza della gestione idrica.

A tale proposito, analizzando le cose sotto questa lente il 35% di acqua “dispersa” nelle reti di distribuzione italiana appare UNA delle chiavi di lettura del 51° posto, decisamente poco degno di uno dei paesi più industrializzati del mondo quale quello italiano.

La disponibilità idrica totale

L’apporto globale delle piogge è stato stimato sul lungo periodo in 296 miliardi di m³/anno, pari ad un’altezza media delle precipitazioni di 982 mm/anno. Le variazioni sul breve periodo possono essere anche rilevanti specie in coincidenza con anni di siccità, come verificatosi nel periodo 1984 ÷ 1991 in cui l’apporto medio è risultato di soli 735 mm/anno [Dato IRSA - 1999]. A detto afflusso devono sottrarsi le perdite, rappresentate principalmente dai fenomeni di evaporazione e di evapotraspirazione per cui la risorsa naturale totale è stata valutata dalla CNA in circa 164 miliardi di m³/anno e in sede EUROSTAT in 175 miliardi di m³/anno. Dell’anzidetta risorsa i deflussi rappresentano circa l’88%, pari a 155 miliardi di m³/anno.

La risorsa idrica potenziale, ossia quella che si potrebbe ottenere ottimizzando i deflussi con l’utilizzo di tutti gli invasi fisicamente possibili e nel contempo garantendo le opportune salvaguardie ambientali, è stata valutata con riferimento alle acque superficiali in 110 miliardi di m³/anno, a cui deve sommarsi il contributo delle falde sotterranee indicato in circa 13 miliardi di m³/anno. Questi dati teorici, forniti in occasione della Conferenza Nazionale delle Acque, sono ovviamente affetti da un notevole grado di incertezza. Sempre in sede di CNA la risorsa disponibile è stata quantificata in circa 52 miliardi di m³/anno pari a 921 m³/anno pro-capite, di cui 40 miliardi di m³/anno sono costituiti da deflussi superficiali ed i restanti 12 miliardi di m³/anno rappresentano la disponibilità idrica sotterranea. Nelle pubblicazioni OECD e ETC-IW del 1997 il medesimo volume è stato stimato in misura alquanto superiore, pari cioè a 56,2 miliardi di m³/anno, corrispondente a 982 m³/anno pro-capite. La ripartizione di detta risorsa tra i diversi usi, desunta dai dati forniti da OECD - 1997 e ETC/IW - 1997, risulta configurata nel seguente modo: usi civili 14,2 %; usi industriali 14,2%; usi agricoli 57,3%; produzione energia 12,5%; altri usi 1,8%.

Le azioni internazionali nell’Anno mondiale dell’acqua - La risorsa e lo stato dei servizi (le politiche per il perseguimento dello sviluppo sostenibile)

Passando poi alla rassegna delle analisi di scenario fatte dagli esperti sull’impatto dell’evoluzione delle politiche in tema idrico sulla situazione sociale ed economica a livello

mondiale si può prendere spunto dal *World Water Vision*, un documento emesso dal World Water Council nel 2003, che propone tre scenari globali possibili:

- un primo scenario nel quale vengono confermate le attuali politiche
- un secondo scenario nel quale si ipotizza una crescita economica dalla quale sono esclusi i paesi più poveri
- un terzo scenario nel quale, sulla base di nuovi valori e nuovi modelli di vita coerenti con un'idea di sviluppo sostenibile, la crescita coinvolge soprattutto i paesi più poveri.

Il modello di simulazione applicato allo scenario senza mutamenti, quello che conferma le attuali politiche, segnala che nel 2025 circa 4 miliardi di persone – metà della popolazione del pianeta – vivrà in paesi dove i prelievi di risorsa ammonteranno a più del 40% della risorsa rinnovabile, e quindi saranno sottoposti ad un approvvigionamento insufficiente.

Sempre secondo il *World Water Vision*, lo scenario maggiormente auspicabile è il terzo citato nell'elenco precedente; per raggiungere questo ultimo stato delle cose nei prossimi 25 anni è necessario realizzare cinque grandi aggiustamenti nella politica di gestione delle risorse idriche:

- occorre che tutti i governi e le organizzazioni internazionali riconoscano l'esistenza della crisi delle risorse idriche e prendano atto di tutte quelle azioni che sono necessarie per scongiurarla;
- acqua e suolo devono essere sistematicamente gestite in modo integrato;
- è necessario affermare il principio che la risorsa idrica ha un valore e ogni suo uso deve prevedere un prezzo capace di coprire i costi (la raccomandazione più controversa);
- si devono incrementare i fondi pubblici per la ricerca e l'innovazione nella gestione della risorsa idrica;
- si devono assicurare lo sviluppo della cooperazione nei bacini idrici internazionali.

Ponendosi dal punto da un punto di vista maggiormente concreto è d'obbligo interrogarsi su quali costi ci consentano di sostenere il terzo scenario, quello che permetterebbe di coniugare sostenibilità nell'uso della risorsa e sviluppo economico e sociale delle popolazioni più povere.

In attesa di una stima ufficiale, gli investimenti complessivi per i prossimi 30 anni sono stati stimati, per difetto, in 4.500 miliardi di \$, il che equivale a 150 miliardi di \$ all'anno per il periodo 1995-2025. Poiché nel periodo 1995-2000 questi investimenti non sono stati realizzati, il periodo successivo 2000-2025 richiede un ammontare annuo maggiore pari a 180 miliardi di \$

Gli investimenti totali nei servizi idrici, esclusi quelli per l'industria, si stima ammontino oggi a 70-80 miliardi di \$ l'anno.

[L'Anno Mondiale dell'Acqua e il Terzo Forum Mondiale sull'Acqua, Kyoto 2003](#)

Proseguendo sul tema appena enunciato dell'impatto economico ed organizzativo necessario alla sostenibilità del miglior modello di crescita possibile, è necessario citare gli sforzi fatti a livello internazionale. Il 20 dicembre del 2000 le Nazioni Unite, durante l'87° seduta plenaria dell'Assemblea Generale, hanno proclamato il 2003 Anno Mondiale dell'Acqua con lo scopo principale di accrescere la consapevolezza e promuovere le iniziative per una migliore gestione e protezione di questa cruciale risorsa. Dal 16 al 23 marzo, si è tenuto a Kyoto in Giappone, organizzato dal World Water Council, il terzo

forum mondiale sull'acqua, con la partecipazione di circa 24.000 persone da 182 paesi, al termine del quale sono stati presi oltre 100 impegni sull'acqua.

Tra i problemi di carattere generale discussi in quell'ambito tra i più concreti è emerso quello del finanziamento delle infrastrutture, che per lo più finora è venuto dal settore pubblico. Si è discusso dei vari modelli possibili, tra cui le partnership pubblico-privato, ma non è stato trovato un accordo definitivo su quale, in linea teorica, possa essere il modello migliore.

Il tema del finanziamento è stato affrontato dal "Camdessus report" che fornisce un'analisi di grande rilievo, per la vastità e l'unitarietà della visione, delle problematiche relative al governo ottimale dell'acqua e delle strategie necessarie a finanziare gli investimenti che servono ad assicurare servizi idrici e igienici a quella parte, ancora grandissima, della popolazione mondiale che ne è priva. Secondo tale documento i problemi maggiori relativi all'accesso all'acqua potabile sono legati a tre fattori principali:

- l'inadeguata regolazione a livello di governi centrali e locali,
- l'attuale scarsità di flussi finanziari mondiali
- la mancanza di stimoli per i principali attori economici a investire nel settore.

Le soluzioni prospettate dal rapporto prevedono la sostenibilità dei costi da parte dei gestori e insieme la sostenibilità individuale della tariffa secondo politiche trasparenti di aiuto agli utenti poveri nell'ambito di una politica di prezzi differenziati nonché la facilitazione della transizione verso tariffe più elevate tramite un'utilizzazione trasparente decrescente dei sussidi, laddove utilizzati. Le autorità pubbliche che riformano il servizio idrico dovrebbero poi avere un'opzione per l'apertura ai privati secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità.

Alcuni temi emersi a Kyoto, sebbene riferiti ai paesi in via di sviluppo, possono offrire spunti per una riflessione sui servizi idrici nel nostro Paese: in questa sede diversi paesi hanno lamentato un problema di regolazione e gestione, più che una crisi idrica, ed è stata riconosciuta la necessità di sistemi amministrativi e socio-politici che adottino una gestione integrata con "processi trasparenti e partecipativi che affrontino bisogni umani ed ecologici". Si tratta del palese riconoscimento della correttezza del legame tra la capacità di gestire la risorsa idrica e la ricchezza del paese a cui si è fatto accenno in precedenza e che permette di meglio inquadrare il "problema acqua" al di là di superficiali considerazioni legate alla sorte di avere o meno un abbondante ammontare di risorse.

Da tutto quanto emerso in tale sede esce rinnovato nella sua forza un risultato emerso nel corso della precedente riunione del World Water Council (L'Aja, 2000), che ha definito l'accesso all'acqua un "bisogno" e non un "diritto". Questo concetto, o meglio, questa esplicita presa di posizione, delinea il **grande tema della privatizzazione intesa come porta verso la mercificazione dell'acqua, su cui lucrare, bensì, come messa a disposizione delle risorse necessarie allo sviluppo** evitando egemonie monopolistiche o addirittura il nascere di fenomeni malavitosi dovuti ai forti interessi economici.

La gestione delle risorse idriche oltre ad essere uno dei temi che con più forza si stanno affacciando nell'agenda politica internazionale, come si è potuto intuire dal breve excursus esposto precedentemente, è anche una delle priorità, spesso dimenticate, della politica economica italiana. Tanto più che la questione, progressivamente oggetto di regolamentazione comunitaria, richiede al nostro paese ristrutturazioni normative e un nuovo approccio da parte degli attori del settore.

Andando per gradi, prima di analizzare il panorama italiano dal punto di vista legislativo, è necessario dare uno sguardo da vicino alla situazione delle risorse nel nostro paese.

La situazione italiana

Il duplice problema fisico: difesa dalle acque e scarsità di acqua.

Mentre è acceso il dibattito in sede scientifica sul cambiamento della piovosità totale annua in Europa ed in particolare in Italia, non sembrano esistere dubbi nella maggioranza degli studiosi sui cambiamenti che interessano la distribuzione delle precipitazioni nell'anno: una distribuzione che tende a diventare più irregolare, con precipitazioni intense che seguono a periodi prolungati di siccità. Ne deriva una maggior frequenza di esondazioni fluviali e di allagamenti urbani per il superamento, nei momenti di punta, della capacità di raccolta e trasporto dei fiumi e delle condotte fognarie. Ne derivano irregolarità nei flussi e deflussi dei corsi d'acqua e degli invasi che comportano, nella stessa annata delle inondazioni, periodi di offerta insufficiente a soddisfare la domanda, tanto più che questa è esaltata in tali periodi dall'alta temperatura e dalla carenza di precipitazioni.

Sono da ricordare in proposito due dati strutturali del Sud: la minore disponibilità idrica e la maggiore dipendenza da invasi. Per quanto riguarda il primo dato, l'Istat stima come segue la ripartizione del volume di acqua annualmente erogata in Italia e la connessa dotazione individuale (i litri/abitante/giorno) nel 1999:

- Italia Settentrionale 50,2
- Italia Centrale 19,9
- Italia Meridionale 19,6
- Isole 10,3

Circa il secondo dato (Eurostat 1997), il Nord può contare sulla quasi totalità del prelievo da acque da falda (90%), mentre il Sud dipende, per un valore che varia tra il 15 e il 25%, dalle acque accumulate negli invasi. Ciò rende strutturalmente il Nord meno esposto a crisi idriche rispetto al Sud. Paradossalmente, quindi, mentre la prolungata siccità primaverile che ha caratterizzato gli ultimi anni ed il 2003 in particolare ha già inferto grossi danni all'agricoltura in tutto il territorio nazionale, in particolare nelle zone della Val Padana coltivate a mais e soia, le prospettive per l'idropotabile sembrerebbero confortanti.

Occorre tuttavia formulare due avvertenze:

- La prima concerne gli usi plurimi cui sono destinati molti degli invasi considerati, che dovranno far fronte ad una domanda per usi non potabili esaltata dalla scarsa piovosità attuale. Si ricorda in proposito la stima del prelievo idrico elaborata da IRSA - CNR 1999 secondo la quale **L'uso potabile conta per il 19%**, poco sopra di quello per produzione di **energia** ed al medesimo livello di quello **industriale**, mentre è preponderante **l'uso irriguo** (48%). E' ovvio, quindi, che gli usi non potabili possono essere soddisfatti solo in piccolissima parte con l'acqua degli invasi.
- La seconda riguarda il fatto che, in una situazione di scarsità della risorsa, come quella che già si è verificata nel passato in alcune zone del Mezzogiorno, la concorrenza tra usi può diventare accesa anche su quote marginali.

La distribuzione dell'acqua potabile in Italia nel 1999 (ISTAT)

Ai fini di inquadrare al meglio la situazione italiana, si riproducono i dati appena resi noti dall'Istat (10.7.03) sulla distribuzione dell'acqua potabile in Italia nel 1999. Per quanto riguarda la dotazione pro capite e le perdite, si tratta di dati disponibili, sia pure su popolazione e territorio non perfettamente coincidenti, anche attraverso le ricognizioni svolte in un vasto numero di ATO.

Nel 1999 l'acqua erogata in Italia è pari a 5,61 miliardi di metri cubi di acqua. Il 32% è fornito nelle regioni del Nord Ovest, il 20% nell'Italia centrale, il 20% nel Meridione, il 19% nelle regioni del Nord Est ed il 10% nelle Isole. Il valore pro capite - calcolato sugli abitanti residenti - è pari a 267 litri per abitante al giorno (l/ab/g).

Le regioni dell'Italia settentrionale, che per ragioni climatiche ed orografiche hanno una maggiore disponibilità di risorse idriche rinnovabili, presentano un valore pro capite superiore a quello nazionale. Considerando le ripartizioni geografiche, nel Nord Ovest l'acqua erogata pro capite è pari a 323 l/ab/g, nel Nord Est il valore pro capite è pari a 268 l/ab/g. Nel Centro l'acqua erogata pro capite è moderatamente più elevata (275 l/ab/g) del valore nazionale grazie alla regione Lazio che registra un valore nettamente superiore (311 l/ab/g), mentre le altre regioni si collocano tutte su valori inferiori a quello nazionale.

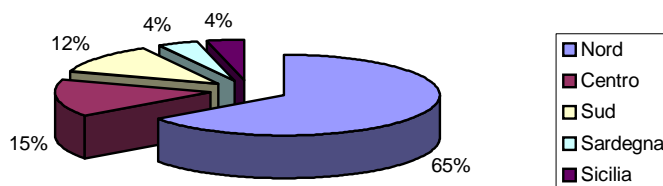
Il consumo pro capite assume i livelli più bassi nelle regioni meridionali (214 l/ab/g) e in quelle insulari (236 l/ab/g), con valori minimi in Puglia (157 l/ab/g), Molise (218 l/ab/g) e Campania (226 l/ab/g). L'acqua erogata è quella effettivamente consumata per i diversi tipi di usi. Tale valore è il risultato della misura effettuata, attraverso contatori, presso l'utente finale. In molti comuni il valore di acqua erogata non coincide con il consumo complessivo reale ma rappresenta un valore inferiore a questo.

In particolare, l'acqua erogata pro capite in media nazionale risulta pari a 267 litri per abitante al giorno secondo l'Istat e a 297 secondo le ricognizioni; le perdite, intese come differenza tra acqua immessa in rete e acqua erogata agli utenti finali, sono pari al 27% per l'Istat e al 42% secondo le ricognizioni. La diversità nel periodo e nel territorio di riferimento spiegano solo in parte le differenze. Rimane quindi da approfondire il confronto, alla ricerca di una rappresentazione unitaria dei fenomeni o di una spiegazione completa delle diversità. Si osservi intanto che le differenze non incidono né sulle valutazioni strutturali del settore né sulle deduzioni di politica dell'acqua.

La ripartizione delle risorse disponibili per aree geografiche appare molto disomogenea:

RIPARTIZIONE DELLE RISORSE PER AREA GEOGRAFICA

Nord	65
Centro	15
Sud	12
Sardegna	4
Sicilia	4
Italia	100



(Fonte dati CNR IRSA 1999)

Il fattore clima ha una elevata valenza in quanto i deflussi sono in prevalenza strettamente correlati agli afflussi.

L'Italia trovasi compresa in una fascia di transizione climatica tra la zona continentale europea e quella mediterranea. La linea virtuale di separazione tra le due zone può essere in larga approssimazione identificata in corrispondenza delle regioni Toscana, Emilia Romagna e Sardegna.

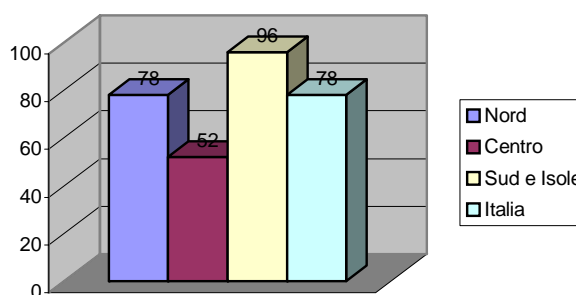
Nonostante la presenza di numerosi serbatoi si è nuovamente presentata negli anni 2001-2002 una emergenza idrica particolarmente critica nel Sud-Italia. Detta situazione fa seguito ad una serie di anni di scarse precipitazioni, che si sono susseguiti nel corso dell'ultimo decennio. Le ridotte precipitazioni del periodo invernale 2001 hanno impedito il ripristino delle già scarse riserve accumulate nel precedente anno, per cui nel decorso semestre del 2002 la disponibilità è risultata assai deficitaria.

Da una indagine predisposta dall'INEA limitatamente alla situazione degli invasi esistenti nelle regioni della Basilicata, Puglia, Sicilia e Sardegna risultava al maggio del 2002 un deficit del volume invasato rispetto allo stesso periodo del precedente anno del 57% in Basilicata, del 7% in Puglia, del 45% in Sicilia e del 55% in Sardegna.

Un ulteriore elemento di riflessione è fornito dal rapporto tra la quantità di acqua erogata alle utenze e la risorsa disponibile nelle medesime aree geografiche, come sintetizzato nei seguenti dati:

RAPPORTO QUANTITA' D'ACQUA EROGATA E RISORSA DISPONIBILE

Nord 78%
 Centro 52%
 Sud e Isole 96%
 Italia 78%
 (Dati CNR - IRSA 1999)



Il livello di utilizzo delle risorse, pari al 78% della disponibilità in ambito nazionale, induce a proporre iniziative volte al risparmio ed ad un uso ottimale della risorsa.

Ad una quantità di acqua approvvigionata per usi idro-potabili di circa 7,9 miliardi di m³/anno corrisponde un volume di acqua erogato all'utenza di circa 5,8 miliardi di m³/anno, per cui le perdite nelle reti di adduzione e di distribuzione vengono mediamente stimate nel 27% dell'acqua addotta, con punte anche superiori al 30%.

I consumi idro-potabili sono assicurati per circa l'80% da prelievi in falda e per il restante 20% da attingimenti di acque superficiali [Eurostat 1997]. Nel Nord dell'Italia i prelievi in falda raggiungono anche il 90%, mentre nel Sud le acque derivate da invasi superficiali corrispondono al 15-25%.

La risorsa utilizzata per i consumi idropotabili, stimata in 7,9 miliardi di m³/anno risulta ripartita tra le diverse fonti di approvvigionamento nelle seguenti percentuali: 42% da sorgenti, 38% da falde sotterranee, 20% da acque superficiali. I prelievi da falde sotterranee tendono nel tempo a contrarsi a motivo di un progressivo inquinamento o di un eccessivo sfruttamento delle falde, all'opposto gli attingimenti di acque superficiali si incrementano con l'attivazione di nuovi invasi. I consumi idro-potabili, che nel decennio 1970-80 hanno avuto un incremento annuo di circa il 3%, sono stati nel successivo periodo pressochè costanti [OECD 1997].

Il consumo specifico era stimato nel 1987 in 282 l/ab.giorno [Elaborazione dati ISTAT - 1991]; Detto valore risulta essere il più elevato tra i consumi rilevati in altre nazioni europee.

L'acqua fatturata

Nel 1999 l'acqua fatturata, che rappresenta la quantità di acqua pagata dall'utenza, ammonta a 5,69 miliardi di metri cubi l'acqua fatturata totale non coincide con l'acqua erogata. Ciò dipende dalle diverse tipologie adottate di fatturazione (forfettaria, canone, tariffa), dall'eventuale obbligo contrattuale a pagare una quantità minima impegnata anche se non consumata e dal numero di utenze iscritte in ruolo.

Il totale dell'acqua fatturata è costituito da 4,92 miliardi di metri cubi per totale utenze civili (87% del totale), da 586 milioni di metri cubi per utenze produttive (10%), da 182 milioni di metri cubi per altri usi (3%).

Nel totale di acqua fatturata per utenza e per ripartizione geografica, le regioni dell'Italia nord occidentale rappresentano il 32% del totale, quelle dell'Italia centrale e meridionale il 20%, le regioni dell'Italia nord orientale il 19% e le Isole il 10%.

Acqua fatturata per utenze civili: usi domestici, usi non domestici, altri usi

L'acqua fatturata per utenze civili è prevalentemente destinata agli usi civili domestici ed in minor misura agli usi civili non domestici (caserme, ospedali, scuole, mercati, uffici, negozi...) e agli altri usi. A livello nazionale, l'acqua fatturata per gli usi domestici è pari a 4,26 miliardi di metri cubi, per gli usi non domestici è di 575 milioni di metri cubi e per gli altri usi è di 91 milioni di metri cubi. Analizzando questi dati secondo la ripartizione geografica, le regioni dell'Italia nord occidentale fatturano in questo settore il 32% del totale nazionale, seguite dalle regioni dell'Italia centrale e meridionale con il 20%, dalle regioni del Nord Est con il 17% e dalle Isole con il 12%. Per gli usi civili non domestici prevalgono invece le regioni dell'Italia centrale con il 30% sul totale di questo settore, seguite dal Nord Est (22%), dal Nord Ovest (20%), dal Meridione (18%) e dalle Isole (9%). Per quanto concerne gli altri usi delle utenze civili, si nota una distribuzione percentuale più uniforme nelle regioni dell'Italia settentrionale e centrale (26% del corrispondente totale nazionale).

La quantità di acqua fatturata per usi civili non domestici ha, inoltre, un peso del 10% sul totale dell'acqua fatturata in Italia .

L'acqua fatturata per le utenze produttive

Nell'acqua fatturata per le utenze produttive sono comprese quella afferente al settore "industria e altre attività economiche" (pari a 503 milioni di metri cubi) e quella relativa a "uso agricolo e zootecnico" (pari a 84 milioni di metri cubi). I maggiori volumi di acqua fatturata per industria ed altre attività si riscontrano nelle regioni dell'Italia nord occidentale (54%); quelli minori nell'Italia meridionale ed insulare (10% complessivo). I volumi di acqua fatturata per "uso agricolo e zootecnico" si distribuiscono invece nelle regioni dell'Italia meridionale (33% del totale relativo), nell'Italia nord occidentale (30%) e nell'Italia nord orientale (26%).

L'incidenza dell'acqua fatturata per utenze produttive di industria ed altre attività economiche è del 9% sul totale dell'acqua fatturata in Italia. Questo valore è nettamente più elevato nelle regioni dell'Italia nord occidentale (15%), dove raggiunge il 18% in Lombardia, e più basso nelle regioni meridionali (4%) e insulari (2%).

L'incidenza dell'acqua fatturata per "uso agricolo e zootecnico" è del 2% sul totale dell'acqua fatturata in Italia

L'acqua immessa in rete

L'acqua immessa in rete rappresenta la quantità d'acqua che alimenta la rete di distribuzione a partire dai serbatoi di raccolta. La rete può essere alimentata da uno o più acquedotti e/o direttamente da altre fonti quali pozzi, sorgenti, navi cisterna, autobotti. Non sempre tale valore viene misurato, in molti casi viene stimato sulla base del totale dell'acqua addotta dagli acquedotti e delle eventuali immissioni dirette da parte di altre fonti di alimentazione. L'acqua immessa nelle reti di distribuzione nel 1999 è pari a 7,86 miliardi di metri cubi.

Il valore pro capite nazionale di acqua immessa in rete è pari a 373 l/ab/g

L'acqua immessa in rete e l'acqua erogata

Se si confrontano le statistiche dell'acqua immessa in rete con le statistiche dell'acqua erogata, risultano evidenti differenze nell'ordine di grandezza tra le due misure sia nel dato nazionale sia in ciascuna regione. Su tutto il territorio nazionale la differenza percentuale tra acqua erogata ed acqua immessa in rete è pari al -29%;

Le possibili cause di tale fenomeno sono riconducibili ad alcuni fattori:

- esistenza di grandi quantità di acqua destinate ad usi pubblici che non vengono misurate e quindi contabilizzate nell'acqua erogata;
- sfiori dei serbatoi, laddove l'acqua disponibile ne superi la capacità di contenimento in particolari periodi dell'anno o in particolari momenti della giornata;
- furti e prelievi abusivi dalla rete;
- perdite delle condotte.

Queste condizioni sono riconducibili a scelte delle amministrazioni per l'uso dell'acqua potabile nei propri servizi, a modalità di gestione e di conservazione dell'acqua, a scarsi controlli contro i comportamenti illeciti e alla vetustà degli impianti.

Alcune di queste cause possono essere controllate in misura più o meno efficace dai soggetti gestori con una natura giuridica tale da consentire una gestione della politica delle risorse idriche con economie di scala più attenta all'efficienza e all'efficacia dei risultati di gestione.

La dimensione dell'industria dei servizi idrici e i risultati di esercizio

Il fatturato complessivo dell'industria dei servizi idrici in Italia nel 1999 è stimato pari a circa 7.450 miliardi di lire (valutazione effettuata sull'incremento delle tariffe registrato nel periodo 1996-99), con un aumento del 16% rispetto al 1996. Il comparto dell'adduzione e distribuzione, con il 61% dei proventi complessivi, resta di gran lunga più importante della depurazione (28%) e della fognatura (11%).

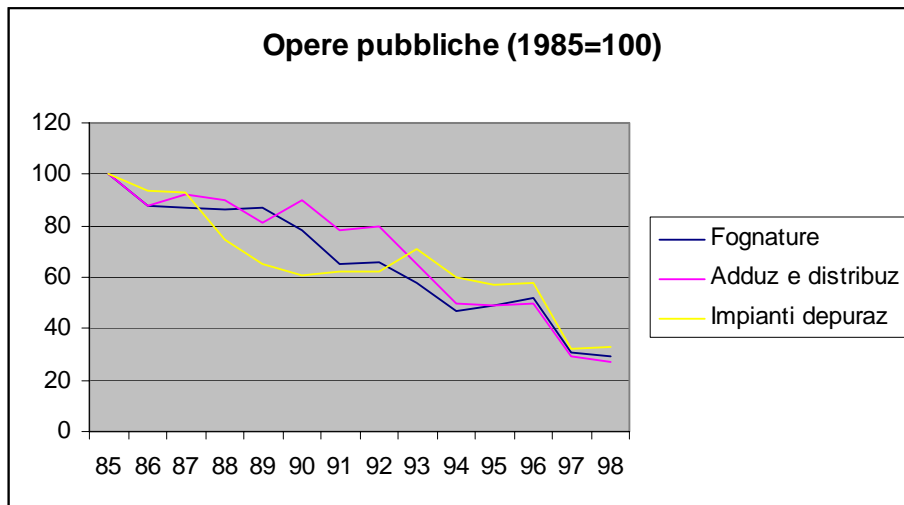
L'occupazione al 1998 è stimata pari a circa 21.800 addetti, di cui oltre 13.000, pari al 64% del totale, nel comparto dell'adduzione e distribuzione.

L'offerta dei servizi idrici relativa al 1999 conferma la situazione del 1996 e si caratterizza ancora per l'eccessiva frammentazione delle gestioni e per la prevalenza della conduzione in economia. Nel complesso i servizi idrici sono gestiti da più di 8.100 soggetti indipendenti. Il maggior numero di gestori è concentrato nelle regioni del Nord (60%), mentre nel Mezzogiorno e nel Centro se ne collocano rispettivamente il 29% e l'11%.

Le gestioni industriali pubbliche, che complessivamente servono il 42,5% della popolazione e realizzano il 52,4% dei proventi occupando il 33,3% degli addetti, sono invece più frequenti, soprattutto nei servizi di adduzione, nelle regioni del Centro-Nord e nella depurazione.

I privati, infine, non servono che l'8% della popolazione, realizzando il 9,2% dei proventi e occupando circa il 10,2% degli addetti. Essi stanno affermandosi soprattutto nel settore della depurazione, nel quale operano prevalentemente con contratti di conduzione tecnica di impianti piuttosto che con contratti di concessione.

Gli investimenti in opere infrastrutturali per il settore idrico si sono contratti fortemente fra il 1985 e il 1998: in termini reali, fatta pari a 100 la spesa per investimenti del 1985, nel 1998 essa risulta pari a 29.



Delle risorse complessive spese in tale periodo, le opere riguardanti la rete fognaria hanno assorbito il 44%, gli investimenti nella rete di distribuzione e adduzione il 41%, mentre il rimanente 15% è stato speso in opere di depurazione, sia per la costruzione di nuovi impianti che per l'adeguamento di quelli esistenti. Il brusco rallentamento nel volume degli investimenti coinvolge tutti e tre i settori, ma è marcato soprattutto nei comparti fognario e acquedottistico (-43% fra i sottoperiodi 85/91 e 92/98).

(Dati rilevati dalla Direzione Generale della tutela delle acque interne del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio)

Di significativo interesse sono gli indicatori sull'età media delle reti e degli impianti, poiché rappresentano parametri frequentemente utilizzati per la pianificazione degli interventi di sostituzione di opere interrate, il cui stato di manutenzione è difficilmente valutabile. Per gli impianti, inoltre, tale indicatore rappresenta un elemento di obiettivo riferimento per quanto attiene la valutazione dell'obsolescenza tecnologica e la vita residua di tali opere. Relativamente al servizio di acquedotto "l'età media delle reti di distribuzione" si attesta intorno a 30 anni; per il servizio di fognatura l'età media delle reti è di circa 27 anni; per la depurazione l'età media degli impianti è di circa 16 anni.

Le perdite in rete sono uno dei parametri più frequentemente utilizzati per valutare lo stato di manutenzione delle infrastrutture. L'indicatore comprende anche le cosiddette "perdite apparenti", rappresentate dai volumi di acqua non contabilizzati anche se effettivamente erogati all'utenza. I valori registrati presentano un'elevata variabilità intorno alla media del 39%, raggiungendo in molti casi livelli assolutamente non compatibili con un sistema moderno di acquedotto.

Stato di attuazione della legge 36/94

Come noto, la legge 5 gennaio 1994, n. 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche" ha lo scopo di riorganizzare il sistema dei servizi idrici in Italia, stabilendo una netta separazione di ruoli tra l'attività di indirizzo e controllo e quella più propriamente gestionale.

Per superare la frammentazione che caratterizza l'organizzazione e la gestione dei servizi, la legge ha previsto l'integrazione territoriale (con la costituzione di Ambiti Territoriali Ottimali - ATO) e l'integrazione funzionale delle diverse attività del ciclo dell'acqua nel servizio idrico integrato (acquedotto, fognatura e depurazione). Le Autorità di ATO portano a termine le ricognizioni delle opere di acquedotto, fognatura e depurazione; successivamente definiscono il Piano per l'adeguamento delle infrastrutture e il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento del servizio; procedono, infine,

all'affidamento del servizio idrico integrato al gestore, di cui devono controllare, poi, l'attività per verificarne la corrispondenza agli obiettivi e ai livelli di servizio stabiliti nel Piano d'Ambito e nella convenzione di gestione.

Schematizzando gli obiettivi della Legge Galli possono quindi essere così riassunti:

- Superamento della frammentazione delle gestioni esistenti;
- Eliminazione graduale delle gestioni dirette da parte dei Comuni che non risultano funzionali;
- Riforma dell'attuale sistema tariffario e introduzione di una tariffa capace di finanziare gli investimenti necessari al miglioramento ed adeguamento delle infrastrutture;
- Introduzione di una separazione netta tra attività di indirizzo e controllo (effettuato dall'Autorità d'Ambito) e gestione, con l'obiettivo di tutelare il consumatore.

Per realizzare questi obiettivi la Legge Galli prevede alcuni passaggi fondamentali:

- Approvazione da parte delle Regioni delle leggi regionali di recepimento della normativa e contestuale definizione della delimitazione territoriale;
- Insediamento dell'ATO, la ricognizione delle opere esistenti e dello stato del servizio, la definizione del Piano d'Ambito e il raggiungimento degli obiettivi di qualità del servizio;
- L'affidamento del servizio idrico integrato al gestore;
- Infine lo sviluppo dell'attività di controllo dell'ATO sull'operato del gestore.

Dal punto di vista attuativo la Legge Galli è risultata alquanto difficoltosa e i ritardi sono attribuibili all'inerzia della Pubblica Amministrazione. Le regioni hanno impiegato sino a sette anni per approvare le leggi regionali di recepimento e delimitare gli ATO. Sono passati nove anni dall'entrata in vigore della legge 36/94 e la riforma non è ancora completata. Attualmente, su 91 ATO previsti ne sono insediati 84, con oltre 54 milioni di abitanti, pari al 94% della popolazione italiana.

La fase successiva del processo attuativo, prevede l'affidamento del S.I.I. ad un gestore tramite concessione a terzi o affidamento diretto. La maggior parte degli ambiti (55) non ha ancora scelto la forma di affidamento, mentre tra quelli che l'hanno scelto prevale nettamente l'affidamento diretto ad una società per azioni a prevalente capitale pubblico. Solo gli ambiti di Frosinone e Reggio Calabria hanno optato per l'affidamento a privati.

Nella maggior parte dei casi l'affidamento del S.I.I. è avvenuto per via diretta. In questo caso l'ente locale ha scelto quale gestore del servizio una società a prevalente o a totale capitale pubblico locale. Si tratta per lo più di società di nuova costituzione in cui sono confluiti i vecchi gestori preesistenti. All'affidamento diretto fa poi seguito la selezione del partner privato a cui cedere una quota di minoranza della società gestore.

Dal 1° luglio 2003 l'affidamento del S.I.I. dovrà essere effettuato esclusivamente attraverso gara ad evidenza pubblica, questo perché è scaduto il termine, derogatorio al principio generale della gara, contenuto nel comma 5 della finanziaria 2002, che consentiva agli enti locali di affidare il S.I.I. per via diretta.

L'art. 35 della finanziaria 2002, recentemente modificato dal 326/03 collegato alla finanziaria 2004, ha innovato profondamente le modalità d'affidamento del S.I.I., prevedendo come principio generale l'obbligo della gara per l'affidamento e, ponendo come unica deroga a tale principio, la possibilità di affidare direttamente a società a capitale pubblico locale purché entro due anni dall'affidamento si proceda alla cessione di almeno il 40% del capitale attraverso gara ad evidenza pubblica.

Negli ultimi giorni di giugno si è assistito ad una frenetica corsa agli affidamenti.

I gestori dei servizi idrici

I gestori dei servizi idrici attivi in Italia nel 1999 sono 7.848. Tra questi sono inclusi sia i gestori dell'intero ciclo dei servizi idrici, dalla captazione alla depurazione delle acque, sia i gestori che operano limitatamente ad alcune fasi (acquedotto, rete di distribuzione, fognatura e depurazione delle acque reflue).

Il numero elevato di soggetti evidenzia una frammentazione nella gestione dei servizi idrici, rivelando un ritardo nel perseguimento degli obiettivi di riorganizzazione del settore definiti dalla legge 36/94 (Legge Galli). Un risultato particolarmente significativo, riguardante la natura giuridica dei soggetti gestori dei servizi idrici, è l'elevata quota (82%) di gestioni in economia dei comuni. I comuni gestiscono uno o più servizi, affidando in molti casi in appalto a soggetti privati le attività di manutenzione e conduzione tecnica degli impianti.

L'incidenza delle gestioni in economia dei comuni risulta superiore al 50% in quasi tutte le regioni. La modalità di gestione di tipo consortile, per lo più di natura pubblica, costituisce il

7% del totale e la modalità più complessa, quella dell'ente pubblico (Regione, Provincia, comunità montane ed enti pubblici di altro tipo), rappresenta lo 0,7%.

Costi e personale impiegato - Le spese degli ATO insediati

Nel complesso i dati sui costi sono disponibili per 48 (49 per i costi totali) ATO sugli 84 insediati. Per quanto riguarda il personale invece, vengono riportati solo i dati relativi a quegli Enti che si sono già dotati di almeno una unità operativa (Direttore o altro). Gli ATO "strutturati" in questo senso sono complessivamente 69 sugli 84 ATO insediati.

Gli ATO costituiti nella forma di consorzio, hanno una propria personalità giuridica indipendente ed una autonomia di spesa che si concretizza nella redazione di un bilancio, alla stregua degli altri Enti pubblici. Diversamente, nel caso in cui gli ATO siano costituiti nella forma di convenzione, la loro operatività è vincolata al recepimento degli atti da parte dell'Ente sovraordinato.

Il totale delle spese correnti ammonta nel complesso a circa 35 miliardi di lire e si riferisce ad una popolazione sottesa di circa 31 milioni e mezzo di abitanti, con una media per ATO di circa 729 milioni ed una media per abitante di circa Lit. 1.121. La scelta di dividere in funzione della popolazione sottesa il totale delle spese correnti, anziché le spese totali comprensive degli oneri pluriennali a carico degli Enti, deriva dall'intento di evidenziare una spesa media per abitante "a regime" escludendo quegli oneri straordinari di insediamento (es. contrazione prestiti, spese pluriennali ecc.), che potrebbero portare ad una stima per eccesso. All'interno della spesa corrente si trovano tre grandi classificazioni: la spesa per gli organi istituzionali, pari al 30%, la spesa per il personale pari al 32% e altre spese per il 38%. La **forza lavoro** complessiva facente capo agli ATO è attualmente di 324 elementi, includendo il personale dirigenziale e i consulenti di tipo non occasionale. Un dato sicuramente interessante che emerge è la netta prevalenza di contratti a tempo determinato (quasi il doppio di quelli a tempo indeterminato).

La situazione dei servizi idrici: i risultati delle ricognizioni

Alla data del 30 maggio 2003 le ricognizioni delle opere di acquedotto, fognatura e depurazione risultavano ultimate in 66 ambiti. Si riportano i principali risultati:

La copertura del servizio di acquedotto, rapportato alla popolazione residente, risulta generalmente superiore al 90% con un valore medio ponderato pari al 96%. Sul totale del campione analizzato l'85% del volume prodotto proviene da acque sotterranee (di cui il

53% da pozzi ed il restante 47% da sorgenti). Soltanto il 15% del volume utilizzato è costituito da acque superficiali; Il valore medio della dotazione idrica pro capite risulta di 297 l/ab.g con significativa variabilità tra i diversi ATO.

Il valore medio delle perdite in rete risulta pari al 42% del volume approvvigionato.

L'età media delle condotte di adduzione evidenzia valori compresi tra 12 e 50 anni. Il valore totale riferito a tutti gli ATO considerati si attesta sui 32 anni. L'età media delle reti di distribuzione si attesta sui 30 anni con valori compresi tra i 12 e i 49 anni.

Il grado di copertura del servizio fognario negli ambiti presi in esame si attesta mediamente intorno all'84% della popolazione residente. La tipologia prevalente delle reti fognarie censite è di tipo misto, riscontrata nel 72% delle situazioni esaminate con percentuali superiori all'80% in 19 ambiti. La lunghezza percentuale delle reti nere corrisponde al 22% del totale, mentre quella riservata alle sole acque meteoriche è limitata al 9%.

Il livello di copertura del servizio di depurazione dell'acqua ad usi civili corrisponde ad un valore medio del 73%. Dalle ricognizioni eseguite emerge la proliferazione di piccoli impianti che corrispondono a circa l'80% delle 7000 unità censite. L'età media degli impianti censiti corrisponde a 16 anni, periodo in cui iniziano a manifestarsi fabbisogni di rinnovo e di adeguamento tecnologico, in particolare per le opere elettromeccaniche.

Il servizio di acquedotto

La tipologia della risorsa sfruttata a scopo acquedottistico prevede la distinzione tra acque sotterranee (pozzi e sorgenti) e quelle superficiali. In particolare si nota come per l'approvvigionamento idropotabile siano maggiormente utilizzate le risorse sotterranee (85% del volume prodotto), contro il 15% delle acque superficiali.

La copertura del servizio, espressa come percentuale di abitanti residenti serviti, risulta generalmente superiore al 90% con un valore medio ponderato pari al 96%.

Il valore assunto è comprensivo di tutti i consumi (domestici, pubblici, produttivi) allacciati alla rete, rapportato agli abitanti serviti. Il valore medio rilevato risulta di 297 l/ab.g. Valori inferiori a 200 l/ab.g si riscontrano nel 16% dei 52 ATO considerati, mentre per un 54% sono compresi tra i 200 ed i 300 l/ab.g e per il restante 30% sono superiori a 300 l/ab.g.

Perdite in rete

Rappresentano uno dei parametri più frequentemente assunti per indicare lo stato di manutenzione delle condotte. Nella maggioranza delle situazioni le perdite in rete sono valutate quale differenza tra il volume immesso in rete ed il volume erogato (o fatturato). In tal modo il dato ottenuto risulta comprensivo sia delle perdite reali, dovute a rotture od a sfiori, come pure di quelle cosiddette apparenti, cioè riferentesi ai volumi d'acqua non contabilizzati anche se effettivamente erogati. Dal punto di vista funzionale è un dato imprescindibile, la cui mancanza non consente in molti casi di istituire un bilancio idrico, ma presenta scarsa affidabilità come indicatore del livello di efficienza della rete.

Una corretta valutazione delle perdite reali richiederebbe **l'installazione sulle condotte di una idonea strumentazione** in grado di rilevare l'acqua introdotta e quella contemporaneamente prelevata. L'operazione è fattibile sulle adduttrici, che dispongono di un numero di derivazioni limitato, mentre si presenta di non facile soluzione sulle reti di distribuzione. In tal caso necessiterebbe installare un contatore d'acqua su ogni derivazione a servizio dell'utenza. I valori rilevati spaziano tra un valore minimo del 22% e massimo del 73%. Il valore medio per l'intero campione esaminato risulta pari al 42% del volume approvvigionato.

Lunghezza della rete

La lunghezza risulta essere un indicatore fondamentale per valutare i costi operativi. I dati relativi alla lunghezza della rete di adduzione per abitante servito mostrano valori piuttosto variabili e compresi tra 0,3 m/ab e 8,5 m/ab. Il valore medio si attesta su 3,4 m/ab servito.

La lunghezza della rete di distribuzione rapportata al numero di abitanti serviti assume valori variabili compresi tra 1,3 m/ab e 16 m/ab. Il valore medio si attesta su 6,5 m/ab.

Età delle opere

L'età delle opere, pur non essendo l'unico indicatore che determina il loro stato, è comunque un elemento di riferimento per quanto concerne l'obsolescenza tecnologica e la vita residua degli impianti. Di significativo interesse è l'età delle tubazioni, parametro frequentemente utilizzato per la pianificazione degli interventi di sostituzione di opere interrato, il cui stato di manutenzione è difficilmente valutabile.

L'età media delle condotte di adduzione evidenzia valori compresi tra 12 anni e 50 anni. Il valore totale riferito a tutti gli ATO considerati si attesta sui 32 anni.

L'età media delle reti di distribuzione si attesta sui 30 anni. Per quanto concerne l'età media delle altre opere (opere di presa, impianti di sollevamento, impianti di potabilizzazione e serbatoi di compenso), le ricognizioni hanno condotto ai seguenti risultati. L'età media delle opere di presa si attesta sui 32 anni con scostamenti ragguardevoli.

L'età media degli impianti di sollevamento evidenzia valori variabili tra gli 8 e i 33 anni; Considerando che la durata media degli impianti di sollevamento si posiziona tra 15 e 20 anni, per molti impianti dovrà essere programmata a breve scadenza una loro ristrutturazione.

L'età media degli impianti di potabilizzazione risulta di 14 anni, con valori in prevalenza inferiori a 20 anni. Infine, i serbatoi presentano età comprese tra i 13 e i 40 anni con un valore medio di 30 anni.

Il servizio di fognatura

Un importante tema emerso dalle ricognizioni riguarda l'obsolescenza delle opere, il loro stato di conservazione e l'attitudine a fornire in modo efficiente il servizio cui sono destinate.

Esistono, poi, altre problematiche specifiche, i cui elementi di dettaglio non emergono attraverso i dati delle ricognizioni: esse riguardano, ad esempio, l'insufficiente capacità delle reti nel far fronte ad eventi di pioggia intensi.

Quando risulti fattibile sotto l'aspetto tecnico ed economico, è auspicabile che si addivenga ad una separazione delle reti in base alla tipologia delle acque addotte. L'incidenza degli oneri conseguenti alla ristrutturazione ed al potenziamento delle strutture fognarie esistenti appare assai consistente. Il grado di copertura del sistema fognario negli ambiti presi in esame si attesta mediamente intorno all'84% della popolazione residente.

Tipologia delle reti

La tipologia prevalente delle reti censite è di tipo misto, riscontrata nel 72% delle canalizzazioni fognarie. La lunghezza percentuale delle reti nere corrisponde al 22% del totale, mentre quella riservata alle sole acque meteoriche, cosiddette "bianche", è limitata al 9%. Alcuni centri urbani, peraltro non numerosi, fin dalle origini delle reti fognarie hanno adottato il metodo separativo, per cui dispongono di una duplice canalizzazione che consente una separazione delle acque reflue da quelle meteoriche (es. la città di Torino). In altri casi, invece, la separazione interessa solo limitati segmenti della rete di raccolta.

Lunghezza pro capite delle reti

Oltre all'estensione della rete in termini assoluti, un utile indicatore è rappresentato dal rapporto tra la lunghezza della rete di raccolta e gli abitanti serviti. La lunghezza delle reti fognarie di raccolta risulta mediamente di 4,9 metri ad abitante (m/ab) con riduzioni in alcuni ambiti fino a 1,6-2 m/ab. Parimenti la lunghezza dei collettori risulta mediamente di 2-3 m/ab. L'età media del campione esaminato è risultato prossimo ai 30 anni.

Il servizio di depurazione

Passando a considerare la depurazione, l'elemento di maggior rilievo riguarda le carenze strutturali dell'attuale assetto. Anche per questi servizi, al pari di quello di fognatura, i problemi che si pongono con maggiore evidenza sono connessi all'esigenza di adeguare il servizio alle disposizioni normative del D. Lgs. 152/99.

Il livello di copertura del servizio nei confronti della popolazione civile risulta per il 65% degli ambiti superiore al 70%. Il valore medio corrisponde al 73%.

Dalle ricognizioni eseguite emerge evidente la proliferazione di piccoli impianti che corrispondono a circa l'80% delle 7.000 unità censite. Il raffronto con la situazione reale porta a ritenere che non tutti gli impianti rilevati siano funzionanti ed adeguati alla vigente normativa.

Uno specifico problema riguarda il trattamento delle acque di prima pioggia provenienti dalle reti di raccolta delle sole acque meteoriche o da quelle miste. In dette reti i temporanei incrementi di apporto inquinante si verificano in numero abbastanza limitato nel corso dell'anno, per cui non sembra opportuno generalizzare il trattamento, ma piuttosto limitarlo alle sole situazioni di evidente criticità. Diversa è la situazione qualora si intendesse procedere alla pulizia delle sedi stradali con un loro lavaggio giornaliero poiché in tal caso l'incidenza delle acque scaricate sui processi di depurazione assumerebbe caratteristiche di continuità.

L'età media degli impianti censiti corrisponde a 16 anni, età in cui iniziano a manifestarsi fabbisogni di rinnovo e di adeguamento tecnologico, in particolare per le opere elettromeccaniche. E' possibile che in data successiva all'avviamento degli impianti siano stati eseguiti interventi di completamento e di ordinaria manutenzione, così da mantenere un buon livello di efficienza nel tempo; l'esperienza tuttavia indica che si tratta di casi limitati, per lo più riferibili a grossi depuratori e quando questi sono seguiti da gestori aziendali. Il quadro emerso conferma l'ingente sforzo sostenuto nel Paese attraverso gli investimenti pubblici verso la metà degli anni '80, ma anche l'inerzia dei periodi più recenti quando le politiche di contenimento della spesa pubblica hanno fortemente limitato le possibilità di intervento nel settore.

Delle unità censite solo per il 26% è nota la destinazione dei **fanghi** di risulta. Le ricognizioni evidenziano che lo spandimento dei fanghi su terreno agricolo è utilizzato per il 16% della potenzialità complessiva degli impianti censiti. Nel restante 80% i fanghi in uscita vengono inviati in discarica. Il trattamento di termodistruzione dei fanghi è adottato soltanto in 12 impianti. Questo non utilizzo dei residui della depurazione comporta sprechi di notevole valore relativo ed assoluto. L'utilizzo dei fanghi, ove praticato, è una risorsa rinnovabile e poco costosa per la produzione di energia, che ha come ulteriore conseguenza di mitigare gli effetti dell'impatto ambientale del loro smaltimento in discarica.

In particolare alcune analisi fatte in questo campo hanno dimostrato una maggiore economicità dell'essiccazione rispetto allo smaltimento dei fanghi. Come si può vedere nella tabella di seguito allegata i calcoli dei costi in una dimostrazione fatta a cura della VRV spa sostengono chiaramente tale ipotesi.

CONFRONTO COSTI SMALTIMENTO ED ESSICCAMENTO FANGHI (FONTE: ELABORAZIONE VRV spa)

	Euro/kg
costo di trasformazione per kg di fango T.Q. alimentato	0,0128
costo di ammortamento (su 10 anni)	0,003
costo di smaltimento essiccato	0,0361
costi di manutenzione impianto	0,0011
TOTALE COSTO DI ESSICCAMENTO	0,053
COSTO DI SMALTIMENTO	0,0723
RISPARMIO ESSICCAMENTO RISPETTO A SMALTIMENTO	0,0193 (26%)

Le prospettive

[La nuova lettera di messa in mora da parte della Commissione Europea](#)

Dopo sei mesi dall'emanazione della legge 448/2001 il Governo italiano ha ricevuto una lettera di messa in mora dalla Direzione Generale Mercato Interno della Commissione europea, in cui si contesta l'art.35 per violazione dei principi comunitari di trasparenza e imparzialità delle procedure di aggiudicazione, parzialmente presi in considerazione con l'art. 326/03. La lettera parla di "costituzione in mora complementare", poiché fa seguito a quella, in data 8 novembre 2000, che contestava al Governo dell'epoca l'art.22 della legge 142/1990.

La lettera del 26.6.200241 muove quattro censure all'art.3542, di cui due toccano il servizio idrico integrato: gli affidamenti diretti avvenuti in passato a favore di società a totale o prevalente capitale pubblico locale, che detto articolo lascia sopravvivere per un rilevante periodo transitorio; e la possibilità prevista dal comma 5 di effettuarne altri, sia pure per un limitato periodo di tempo, a favore di società partecipate unicamente da enti locali facenti parte di uno stesso ATO. Tali affidamenti diretti - sostiene la lettera - si pongono in contrasto con le norme e i principi del trattato CE nel caso di concessioni di servizi " e, laddove applicabili, con le direttive 92/50/CE e 93/38 CE ogniqualvolta gli stessi configurino un appalto pubblico di servizi". La stessa lettera risponde alla replica italiana del 27.2.02 basata sul noto caso Teckal di affidamento diretto sancito come lecito dalla Corte di Giustizia,43 sostenendo che "l'ipotesi eccezionale contemplata dalla sentenza Teckal non può valere ad escludere in maniera generale dal campo di applicazione delle regole comunitarie in materia di appalti e di concessioni ogni affidamento di un servizio che venga effettuato da un ente locale in favore di una società a capitale maggioritariamente o totalmente pubblico". La Corte ha infatti ribadito la necessità di due condizioni: l'ente locale eserciti sulla persona giuridica in esame un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi; questa persona giuridica realizzi la parte più importante della propria attività con l'ente o gli enti locali che la controllano.

[Il D.M. sulle acque reflue](#)

Alla luce dell'emergenza idrica che anche nel corso del 2003 ha gravemente colpito vaste regioni del nostro Paese ed in attuazione dell'art. 6 della Legge 36/94 e dell'art. 26 del D. Lgs. 11 maggio 1999 n.152, assume particolare importanza politica e sociale il decreto, di

prossima pubblicazione, con il quale il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio detta norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue.

Il riutilizzo delle acque reflue, mettendo a disposizione risorsa non convenzionale, concorre, insieme alla corretta pianificazione del bilancio idrico, alla tutela qualitativa dei corpi idrici. Il decreto in parola è finalizzato a:

- limitare il prelievo di acque superficiali e sotterranee;
- ridurre l'impatto degli scarichi sui corpi idrici ricettori;
- riqualificare l'acqua reflua mediante adeguato trattamento depurativo necessario a ridurre la presenza di inquinanti negli scarichi, in particolare le sostanze pericolose;
- favorire il risparmio idrico mediante l'utilizzo multiplo delle acque reflue;
- assicurare condizioni di sicurezza entro cui deve avvenire il riutilizzo stesso.

Gli usi ammessi sono l'irriguo, l'industriale ed il civile, con la ovvia esclusione del potabile. Il decreto, inoltre, regola le caratteristiche delle acque reflue all'uscita dell'impianto di recupero, la pianificazione delle attività di recupero e le procedure di approvazione degli impianti di recupero e della rete di distribuzione. Per quanto attiene alle autorizzazioni è prevista, per i titolari degli impianti di recupero, l'autorizzazione allo scarico con finalità di riutilizzo. Gli oneri per ottenere acque con caratteristiche idonee al riutilizzo sono a carico del titolare dell'impianto di recupero ed il titolare della rete di distribuzione fissa la tariffa per la distribuzione delle acque reflue recuperate. In particolare, il decreto prevede, al fine di garantire la salute umana e la tutela ambientale, che le reti di distribuzione delle acque reflue recuperate siano separate e realizzate in modo tale da prevenire rischi di contaminazione alla rete di distribuzione delle acque destinate all'uso idropotabile.

La politica di avvicinamento al servizio idrico integrato

Il "Quadro comunitario di sostegno per le regioni italiane dell'obiettivo 1 2000-2006", approvato dalla Commissione europea il 1° agosto 2000, è stato un importante stimolo ed **incentivo** all'applicazione della riforma dei servizi idrici nelle regioni meridionali, in ragione anche delle modalità di impiego definite dalla Commissione europea e dal Dipartimento delle politiche di sviluppo e Coesione del Ministero dell'Economia. Lo specifico programma previsto dai Programmi Operativi Regionali dedicato al ciclo integrato dell'acqua risultava suddiviso in due fasi e prevedeva che:

- nella prima (2000-2002), l'utilizzazione dei fondi fosse condizionata al recepimento della legge 36/94 e all'individuazione degli Ambiti Territoriali Ottimali;
- nella seconda (2003-2006), fossero finanziati gli interventi previsti nei Piani di Ambito affidati in attuazione della riforma.

Lo sviluppo tariffario

La Legge Galli individua un insieme di elementi che devono essere tenuti in considerazione per la definizione della tariffa del servizio idrico integrato:

- la qualità della risorsa idrica e del servizio fornito,
- le opere e gli adeguamenti necessari,
- l'entità dei costi di gestione,
- la remunerazione del capitale investito
- i costi di gestione delle aree di salvaguardia, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi d'investimento e di esercizio.

La definizione della tariffa di riferimento è volta a realizzare adeguati livelli del servizio, sostenere i programmi d'investimento, contenere i costi al consumo, migliorare l'efficienza nella gestione del servizio, e infine tutelare l'interesse dell'utenza.

Si prevede che dei primi 10 Piani d'Ambito redatti nei prossimi 20 anni le tariffe idriche dovrebbero aumentare in media del 2,6% anno al netto dell'inflazione (fonte:elaborazione Banca Intesa).

Come già detto precedentemente il panorama tariffario risulta fortemente differenziato a livello territoriale.

La frammentazione delle tariffe è la diretta conseguenza della frammentazione gestionale. Attualmente risultano in essere oltre 2000 tariffe di acquedotto e oltre 8000 canoni di fognatura e depurazione.

Analizzando dati disponibili di Federgasacqua relativi alle tariffe del 2000, e prendendo come consumo medio per uso domestico 200 m³, la tariffa media varia da 0,47 € al m³ di Milano, sino a 1,29 € al m³ di Forlì.

Le tariffe idriche italiane sono tra la metà e un quarto di quelle praticate nel resto d'Europa.

Questo livello estremamente basso delle tariffe ha comportato la mancanza di risorse da investire nel settore per il mantenimento e potenziamento della rete idrica, e distorsioni nel comportamento dei consumatori, incentivando sprechi e un malcostume diffuso nell'uso della risorsa.

Il primo dato di carattere generale che emerge è che l'implementazione della riforma comporta una crescita della tariffa in media pari a circa il 6%, passando da 0,88 € a 0,93 €, mentre nel medio-lungo periodo l'incremento atteso è ben più rilevante, risultando pari a circa il 53% al 15° anno. Un secondo aspetto di rilievo è che nel Sud e nelle Isole gli sviluppi tariffari presentano valori mediamente più elevati rispetto alle altre aree del paese. Da una prima analisi concernente prevalentemente le previsioni sugli anni di avvio dell'attività ciò appare motivato essenzialmente dal divario nella previsione dei costi operativi di progetto che in alcune realtà sono i soli oneri computati in tariffa. Inoltre, si può confermare che la dinamica tariffaria produce il valore massimo entro il 15° anno di affidamento, tranne che nel caso del Sud e delle Isole, nei quali il progressivo inserimento della spesa per investimento in tariffa, anche a fronte di previsioni improntate al recupero di efficienza nei costi operativi, comporta mediamente una lieve crescita tariffaria fino al 20° anno.

La disciplina tariffaria del CIPE

La maggior parte della popolazione e del territorio nazionale è ancora oggi soggetta alla disciplina tariffaria transitoria dettata dal Cipe, in attesa che l'introduzione del servizio idrico integrato faccia scattare l'applicazione del c.d. metodo normalizzato previsto dalla legge 36/94 e dal D.M. 1.8.96.

Il carattere distintivo di tale disciplina è che essa ha per oggetto soltanto la dinamica del prezzo, laddove il metodo tariffario normalizzato, che si applica in sede di affidamento del servizio idrico integrato, stabilisce un nuovo livello assoluto della tariffa, oltre che regolarne, in base al piano d'ambito, la successiva evoluzione. Questa diversa impostazione delle due discipline non impedisce che tra di esse esistano connessioni significative:

- perché la dinamica nella fase di avvicinamento contribuisce a determinare il livello della "tariffa media ponderata delle gestioni preesistenti" rispetto alla quale si misura la divergenza e si giudica la tollerabilità della tariffa iniziale del servizio idrico integrato;

- perché gli investimenti realizzati e non realizzati nella fase precedente si riflettono, nel bene e nel male, nel piano d'ambito e nella conseguente tariffazione del servizio idrico integrato;
- e perché, infine, le regole del periodo transitorio contribuiscono a determinare la convenienza dei comuni e delle imprese ad accelerare o frenare l'approdo alla riforma.

Per quanto riguarda i contenuti della vigente disciplina dettata dal Cipe, si sottolineano alcune positive disposizioni:

- la negazione di aumenti tariffari per le gestioni in economia;
- l'incentivo al miglioramento qualitativo delle gestioni mediante un lieve aumento tariffario concesso quando si adotti la carta di servizio e insieme si ottenga o si deliberi di chiedere una certificazione di qualità ISO;
- la diminuzione dal 6% al 5% dell'incremento tariffario concesso per investimenti autorizzati pari almeno alla metà del fatturato.

Acque meteoriche e servizio idrico integrato

Tra i problemi che si sono evidenziati nella prima fase delle gestioni del s.i.i. già affidate ai sensi della legge 36/94, un ruolo di primaria importanza sembra rivestire quello della gestione delle acque meteoriche, anche in considerazione della sua diretta incidenza sulla sicurezza, l'igiene e la salute pubblica. Il quesito che in varie forme e sotto diverse fattispecie il Comitato si è visto ripetutamente rivolgere è sostanzialmente a chi spetti la gestione delle opere di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche nella rete fognaria mista, non esistendo una specifica norma che disciplini la questione in maniera inequivocabile.

Si osserva al riguardo che occorre distinguere tra aspetti tecnici, rilevanti per l'affidamento, ed aspetti economici. Sul piano economico non c'è dubbio che il s.i.i. disciplinato dalla legge 36/94 riguardi soltanto le acque civili: l'utente riceve acqua potabile che genera acqua reflua e richiede quindi trasporto fognario e depurazione; di conseguenza è chiamato, come utente, a pagare il costo di acquedotto, fognatura e depurazione.

Il costo imposto dalle acque meteoriche va, invece, sostenuto dalla comunità, quindi dai comuni che si rifanno sui propri contribuenti secondo le modalità dell'imposizione locale, che sono ben diverse dalle modalità della tariffazione del s.i.i..

Sul piano tecnico, essendo estraneo alla presente problematica il caso delle acque meteoriche che svasano direttamente nell'ambiente, vanno distinti due casi:

- a) acque meteoriche che sono raccolte in una specifica rete fognaria pubblica e da lì convogliate negli impianti di depurazione;
- b) acque meteoriche che sono raccolte, eventualmente dopo un tratto autonomo (caditoie, pozzetti, condotte stradali, ecc.), in fognature miste.

Il caso b), pur contemplando in teoria segmenti di reti separabili, presenta tali interconnessioni fisiche ed economie di scala da rendere praticamente inevitabile la gestione comune.

Nel caso a) la congiunzione tecnica è meno evidente in teoria, ma di fatto può essere considerata preponderante, sicché appare inevitabile, anche in questo caso, la soluzione dell'affidamento al gestore del s.i.i..

Gli investimenti in opere per il settore idrico

Lo stato dei servizi idrici nel nostro Paese appare piuttosto carente in tutte e tre le fasi relative del ciclo dell'acqua: adduzione e distribuzione, trasporto delle acque reflue e trattamento degli scarichi.

Le principali criticità si trovano:

- nell'insufficiente approvvigionamento potabile che riguarda il 35% della popolazione;
- nell'elevata percentuale di acqua dispersa nella fase che va dall'adduzione alla erogazione agli utenti;
- in importanti problemi di natura qualitativa;
- nella limitata copertura territoriale dei servizi di fognatura e depurazione che servono rispettivamente solo il 52.5% e il 65% della popolazione;
- nell'elevato numero di irregolarità riscontrato nel trattamento degli scarichi;
- nel mancato adeguamento alle normative comunitarie del servizio di depurazione sia in termini di copertura del servizio che di tipologia di trattamento.

Se in parte tali deficit possono essere attribuiti alle inefficienze gestionali, sicuramente essi testimoniano anche un'elevata carenza di infrastrutture idriche, la mancanza di adeguamento di quelle esistenti e una scarsa manutenzione ordinaria e straordinaria.

Nonostante le carenze infrastrutturali dell'industria, negli ultimi 15 anni gli investimenti in opere pubbliche per il settore idrico risultano limitati e in forte calo.

Nel periodo 85-98 si sono investiti quasi 48mila miliardi, pari al 18% di quanto si è speso complessivamente in opere pubbliche. Preoccupante è la flessione nella spesa per investimenti nel settore idrico che risulta molto più consistente di quella realizzata nel più generale aggregato delle opere pubbliche: in volume, posta pari 100 la spesa per investimenti del 1985, nel 1998 essa scende a 29.

Se sicuramente le note vicende legate a tangentopoli e le politiche restrittive legate al risanamento del bilancio pubblico hanno inciso di più sull'industria "verde" che su altri comparti, tuttavia altri elementi hanno concorso nel determinare il brusco rallentamento, evidenziando una preoccupante disattenzione nei confronti della risorsa idrica.

Se, in generale, il settore dei servizi idrici mostra serie carenze, queste risultano particolarmente gravi in alcune aree del paese: le regioni del Sud e le due isole maggiori soffrono di gravi deficit infrastrutturali, di una rete acquedottistica e fognaria in pessime condizioni (si pensi al volume di acqua dispersa), nonché di una strutturale sottodotazione di impianti di depurazione. Tuttavia l'attenzione rivolta a queste regioni dal 1985 al 1998 è risultata particolarmente scarsa. Nel complesso al Sud si è speso meno che al Nord in opere infrastrutturali per il settore idrico: l'investimento pro-capite nel periodo cumulato ammonta a sole 679mila lire contro una media nazionale di 830mila. Particolarmente forte è il divario negli investimenti nella rete fognaria per la quale nel Mezzogiorno si sono spese quasi il 20% di risorse in meno.

La legge della Regione Lombardia n°26 del 12/12/2003

Un notevole contributo al tema finora trattato viene a nostro parere da una recentissima disposizione normativa emanata dalla Regione Lombardia. Si tratta della legge regionale 26 del 12 dicembre 2003 mediante la quale si regola la "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di **risorse idriche**". Il contributo al tema può essere schematizzato come di seguito faremo, ma esso è particolarmente importante in quanto è il primo in Italia che va in questa direzione e questo pone la Regione Lombardia come punto di riferimento di un cammino che ci auspichiamo le altre istituzioni vorranno al più presto percorrere.

I temi degni di maggiore attenzione a nostro parere, possono essere così riassunti:

- riconoscimento dell'acqua come risorsa esauribile da tutelare alla quale tutti hanno diritto di accesso
- promozione della creazione e diffusione di una cultura dell'acqua
- promozione della partecipazione attiva delle categorie interessate, degli utenti e delle loro associazioni alle fasi attuative della legge e agli interventi di riqualificazione ambientale
- necessità di coordinamento delle politiche dei singoli ATO tra di loro e coordinamento delle politiche delle regioni tra loro confinanti
- realizzazione dei servizi informativi per la diffusione dei dati ed elementi conoscitivi del territorio.
- Istituzione di un'Autorità di Ambito con poteri di individuazione e attuazione delle politiche.

Obiettivi:

Come anticipato nella premessa, tre sono le leve principali su cui agire:

- informazione
- ottimizzazione/razionalizzazione dell'acqua primaria prodotta
- recupero dell'acqua reflua

Cui si aggiunge l'auspicabile proseguo futuribile:

- inserimento nella struttura Assolombarda (area Ambiente) di una figura, professionalmente preparata (studenti esterni e/o stagista interno, ing. in tecnologia ambientale per progetto soggetto a finanziamenti) che faccia da "piattaforma informativa" per il futuro, un riferimento quindi per quanti vorranno intraprendere la strada del "COME" risparmiare, capitalizzando la nostra esperienza e le nostre proposte
- Inserimento del nostro gruppo di lavoro (delegato/i) al tavolo dei tecnici indicati quale referente territoriale nella gestione delle risorse idriche (ATO, MM...)
- Eventuale concorso soggetto a premio all'interno delle scuole per formazione

Informazione

Media, organi legislativi

Scarsa o nulla l'informazione e la preparazione in materia; siamo tutti poco abituati a considerare l'acqua come "un bene in via d'estinzione", sfuggono quindi le implicazioni relative all'eventuale carenza e/o mancanza in taluni casi.

Fondamentale, quindi, una profonda e capillare informazione presso gli utenti (tutti noi) intesi quali una delle principali cause del dissesto idrico, tramite i media, siano essi pubblici o privati, di settore o d'informazione generale. Le nostre proposte potrebbero essere spunto di decisioni per gli organi legislativi preposti.

Piano di formazione scolastica sull'uso e abuso dell'acqua (sensibilizzazione)

Ogni anno milioni di metri cubi di acqua vengono buttati senza alcun criterio. Quanti di noi, ad esempio, hanno l'abitudine di chiudere il rubinetto lavandosi i denti? L'operazione necessita di circa 0,2 litri, mentre un rubinetto aperto 3 minuti eroga mediamente 8/10 litri d'acqua.

Esempio banale, certo; proviamo però a fare i conti:

7,8 lt, 3 volte al giorno, 57 milioni d'italiani, produce uno "spreco" di 1.333.800 metri cubi d'acqua al giorno, 487 milioni di metri cubi l'anno risparmiati con un semplice gesto d'attenzione.

L'uso domestico, di cui l'esempio sopra, è una parte infinitesimale, circa il 20% della richiesta globale; ma a questo aspetto dovrebbe guardare chi è tenuto all'insegnamento dei giovani, creando in loro un "senso idrico" oggi totalmente assente

L'informazione in questo ambito sarà basata su:

- Realizzazione e pubblicazione di leaflets, destinati a scuola elementare (e/o media) e aziende
- Visite programmate a impianti di trattamento acqua
- Tavola rotonda

Il primo dei leaflets, verrà poi presentato al Ministero della Pubblica Istruzione

Produzione, ottimizzazione e razionalizzazione

- Possibilità di "**incentivi per il risparmio**", siano essi statali o comunitari.
- **Autonomia idrica locale**; per limitare le dispersioni, fisiologiche nella distribuzione ad ampio raggio, si potrebbe creare l'autonomia idrica tramite invasi naturali o ricche falde sotterranee. Ove dette disponibilità non sussistono o sono quasi totalmente utilizzate occorre procedere ad una razionale pianificazione della risorsa con **la creazione di interconnessioni** tra sistemi idraulici diversi e, se del caso, con **la realizzazione di nuovi invasi**. In tal modo la ridistribuzione della risorsa può avvenire non solo in senso temporale ma anche spaziale, convogliando l'acqua ove maggiore è la richiesta, considerando spostamenti massimi consentiti e misurando le dispersioni. Ne consegue l'opportunità di **programmare nuove reti di interconnessione** tra serbatoi o tra bacini contigui prima di procedere alla costruzione di nuovi serbatoi. A rafforzare questa ipotesi, l'ulteriore considerazione che sarebbero anche utili ed opportuni per la diminuzione dei danni causati da inondazioni e/o esondazioni in momenti di alta piovosità i cui costi non sono prevedibili ma sicuramente ingenti. L'area urbana di Cambridge è una dimostrazione di "autonomia idrica locale" e ha dato risultati apprezzabili, che sono esemplificativi per percorsi simili nel nostro paese.
- **Controllo delle quantità di acqua consumata per usi impropri**, una riduzione delle perdite nelle reti di adduzione e di distribuzione ed una efficiente gestione della risorsa.
- **Una politica tariffaria** che incentivi il risparmio idrico e che favorisca la ristrutturazione della rete stessa ed il recupero dell'acqua reflua, generando risorse economiche e dando vita ad un circolo potenzialmente virtuoso di migliore servizio e migliore qualità.

- **Riqualificazione delle strutture idriche esistenti** attraverso l'utilizzo di tecnologie di uso già consolidato presenti sul mercato. Un esempio a tale proposito può essere quello del processo di ricopertura interna delle tubature basato su un materiale di nome "Inliner" (marchio registrato) la cui applicazione ha impatto economico significativamente positivo sui costi dell'investimento
- Una significativa contrazione dei consumi potrà essere ottenuta attraverso un **controllo delle quantità di acqua consumata per usi impropri**, una riduzione delle perdite nelle reti di adduzione e di distribuzione ed una efficiente gestione della risorsa.
- Istituzione di un **gruppo di lavoro con WWF**, complementare a quello che il GGI di Confindustria attraverso l'organizzazione territoriale di Piacenza ed in collaborazione con l'Autorità per il bacino del Po ha portato avanti. Tale gruppo di lavoro, ha sviluppato una serie di temi relativi alla gestione dei bacini fluviali, concentrandosi su quello del Po in particolare e ha ricevuto a suo tempo l'avvallo della presidenza del gruppo allora sotto la responsabilità del dott. Garrone. Partendo da quei presupposti e dall'esperienza sviluppata nel corso di questi mesi di lavoro si ritiene che il GGI possa porsi come interlocutore autorevole ed informato e portare le osservazioni specifiche del suo punto di vista ad un importante tavolo di lavoro che riunisce imprenditori ed organizzazioni ambientaliste.
- Istituzione di un **gruppo di lavoro con** un interlocutore istituzionale avanzato dal punto di vista della regolamentazione della tutela del sistema idrico, quale è **la Regione Lombardia**. Tale momento di incontro dovrà avere come obiettivo quello di fare da tramite tra l'Istituzione e l'Imprenditoria per favorire l'applicazione più ampia possibile della normativa che incentiva il risparmio idrico e la gestione delle acque. La certezza che la posizione di avanguardia della Lombardia nella gestione del sistema idrico non rimanga solo a livello normativo, ma che manifesti i suoi effetti sul territorio e sui cittadini passa anche attraverso la più ampia possibilità di accesso al sistema di incentivi per le imprese. Al tavolo di lavoro, forti dell'impegno di molti mesi sul tema, si cercherà di fare emergere in maniera puntuale i passi che un'impresa debba fare per accedere al sistema degli incentivi, fino a fare sfociare gli sforzi in un vademecum, in maniera da velocizzare gli iter di richiesta ed approvazione e contribuire in maniera ancora più celere ed efficace alla propagazione degli effetti della legge.
Inoltre il GGI avanza alla Regione Lombardia una proposta per definire l'adozione di un piano pluriennale programmato di interventi per contribuire a realizzare e finanziare alcune esperienze pilota di risparmio idrico sul territorio.
La Regione Lombardia con la Legge 26/2003 ha dato un significativo ed importante segnale che deve essere perseguito (e deve potere essere perseguibile) da parte degli imprenditori, con il dichiarato intento che la normativa in questione e tutte le iniziative ad essa connesse siano da stimolo e punto di riferimento per le altre istituzioni e che, in particolare, il Governo segua tale esempio attuando una seria e programmata politica fiscale di incentivazione alla tutela ed al risparmio delle acque.

Recupero delle acque reflue

- **Diversificare le reti idriche** in funzione delle specifiche esigenze di impiego dell'acqua erogata. Per le **esigenze civili** è richiesta acqua con caratteristiche di potabilità, mentre acqua di minor pregio potrà essere riservata per gli usi diversi (lavaggio di auto, veicoli, irrigazione di giardini, funzionamenti di sciacqui degli apparecchi igienici). Ad una differenziazione del servizio, in base alle destinazioni d'uso dell'acqua, si potrà pervenire con l'adozione di **doppie reti**, che trovano

favorevoli condizioni di impiego in occasione della realizzazione di **nuovi impianti**. L'adozione in ambienti precostituiti può invece risultare economicamente non conveniente a causa delle ovvie difficoltà di intervento su strutture esistenti. L'alimentazione del secondo ciclo (e seguenti) dovrebbe essere conseguenza del trattamento dell'acqua proveniente dal primo, tramite capillare (ogni insediamento umano può essere autonomo) o diviso per piccoli centri di depurazione, così come dimostrato ampiamente dai paesi/popoli medio orientali a carattere desertico, dove si "conosce" il vero valore dell'acqua a causa della sua scarsità. Ne consegue quindi la necessità di disciplinare e regolamentare il riutilizzo delle acque reflue in tutte le sue forme. In altre parole più si sposta, logisticamente parlando, il punto di depurazione, più è difficile risalire a CHI inquina. Ad unico scopo chiarificatore, possiamo portare ad esempio la grande tecnologia sviluppata e sfruttata nella quasi totalità dei kibbutz israeliani; tanto in agricoltura quanto in industria, senza tralasciare la distribuzione civile, la razionalizzazione idrica è, da sempre, uno dei principali campi di ricerca e sviluppo. A dimostrazione di quanto sopra, l'assoluta leadership di aziende Israeliane (Plaxon S.A. ad esempio) nel panorama mondiale

- Ultima strada percorribile, in ordine cronologico di "processo di recupero" ma sicuramente non d'importanza, l'ottimo rapporto CONSUMO-RESA della gestione dei fanghi da sfruttare per la **produzione d'energia** riutilizzabile dal soggetto stesso; in altre parole, quello che oggi è un costo di smaltimento può essere utilizzato come risorsa. Come già accennato in precedenza, infatti, laddove praticato l'utilizzo di quelli che oggi sono, nella maggior parte degli impianti, rifiuti di smaltimento ha mostrato notevoli vantaggi. Tali vantaggi sono realizzabili sul fronte dei costi, poiché i costi dello smaltimento, paragonati a quelli della termovalorizzazione sono superiori nell'ordine del 22-26% (fonte analisi VRV). A questo calcolo che tiene conto dei soli costi diretti, vanno aggiunti i benefici indiretti dati dalla distruzione dei fanghi piuttosto che dal loro ricovero in discarica e quelli dati dall'eventuale sfruttamento dell'energia per la produzione di energia elettrica per l'immissione in rete e/o di calore per l'alimentazioni delle reti di riscaldamento.
- Possibilità di "**incentivi** per l'implementazione di sistemi di depurazione", siano essi statali o comunitari (vedi pannelli solari) fin dal momento della progettazione e costruzione dei nuovi edifici. Tali incentivi, dovrebbero valere sia sul versante dell'industria, sia su quello privato, a fronte di benefici ambientali e sanitari resi nel lungo periodo alla comunità in maniera proporzionale alla diffusione di tali abitudini. Ciò che si auspica su questo argomento, come sugli altri è quello di procedere per gradi, agendo sulla promozione di progetti pilota a cui dare risalto di immagine ed economico, in maniera che fungano da esempio. Una via percorribile è quella di sfruttare il grande numero di piccoli insediamenti locali di cui è composta la comunità italiana, dove sia più facile estendere a tutta la comunità i benefici di iniziative limitate ed in cui è più efficace la gestione delle risorse, per poi cercare di estenderli nel medio periodo ad una parte crescente del territorio, avendo più chiari costi, benefici e modalità di implementazione più efficaci.

Considerazioni finali

La non conoscenza del valore di questa risorsa, peraltro di vitale importanza, l'incapacità di pensare all'acqua come ad un bene "in via d'estinzione", il basso costo odierno dato dall'abbondanza, portano a scarse o nulle riflessioni sul futuro, fatte salve le eccezioni in termini di numeri e frequenza dei periodi in cui i media attirano l'attenzione su questo o quel problema legato all'acqua.

Il recente periodo di siccità, che ha portato, tra le altre cose, ad interruzioni di energia elettrica (con tutte le conseguenze del caso), all'incremento spropositato dei costi dell'acqua "commerciale", etc., sino agli ultimi eventi in ordine cronologico legati a disastri ambientali legati alle inondazioni, dovrebbero far riflettere sull'importanza e sull'urgenza di azioni da intraprendere.

Il miglioramento delle acque freatiche conseguente alla riduzione dell'inquinamento ambientale, una maggiore integrazione e comunicazione delle risorse oggi attive (commissioni universitarie, europee, nazionali, gruppi di lavoro, oggi invariabilmente dissociate una dall'altra), così come abbozzato nel progetto "Metodo integrato UPM", la riduzione delle dispersioni (Cairo 50% dell'acqua prodotta, Monaco di Baviera 12%, Italia 35% circa) sono oggi, e sempre di più lo saranno in futuro, argomenti fondamentali ed imprescindibili uno dall'altro per la riduzione/soluzione del problema idrico.

Non riteniamo possa esistere una "ricetta pronta e completa", se non l'insieme di quanto sopra riportato; certo è, come dimostrato dai recenti episodi, il carattere d'importanza e urgenza di soluzioni per evitare che la dura realtà di **"un acqua imbevibile come il petrolio, costosa come il petrolio"**, arrivi molto presto all'attenzione di tutti con scarse possibilità di ritorno.

L'ambizione del GGI di Assolombarda non è ovviamente quella di trovare LA SOLUZIONE, ma di creare i presupposti per una svolta, facendo leva sulla maggior consapevolezza e sulle nuove risorse messe a disposizione, al di là degli interessi dei singoli.

Ringraziamenti:

- Comitato per la vigilanza sull'uso delle risorse idriche, di cui alla "Relazione annuale al Parlamento sullo stato dei servizi idrici Anno 2001/2 - Roma, luglio 2003
- La rivista "Aqua"
- La rivista "Pompe & Pumps"
- VRV per il rapporto sui risultati ottenuti dall'essiccamento termico di fanghi da impianti di depurazione ottenuti dalla dimostrazione effettuata presso il depuratore A.C.E.A. di Roma nord.