

# NOTIZIARIO

## ASPI

Gennaio 2006

Sommaro

### VARIE

## Programmare e gestire con efficienza le reti idriche - fognarie

Il sistema fognario è un patrimonio di tutti.

Non un patrimonio superfluo ed inutile, bensì uno dei più importanti ed essenziali per la salute e qualità di vita dell'intera collettività. Come tutti i patrimoni ricevuti dal passato e destinati, non solo a conservarsi, ma ad essere potenziati, richiedono una cura e risorse costanti. Solo rispettando oggi questo patrimonio le generazioni future lo riceveranno domani in grado di rispondere anche alle loro necessità e possibilmente in uno stato migliore di quello che abbiamo ereditato ieri. E' un bene di cui non si può fare a meno per la tutela della salute, della sicurezza e della qualità di vita dell'intera collettività. Pensare che tali opere pubbliche non necessitino di manutenzione, studi, controlli periodici, rilievi, interventi di conservazione e miglioramento tecnologico, perché non visibili, è colpa grave di chi oggi ha la responsabilità della gestione. Le trasformazioni della nostra società costringono il sistema fognario ad adeguarsi ai cambiamenti demografici ed urbanistici; le importanti variazioni climatiche dell'ultimo decennio, che fanno sempre più registrare precipitazioni copiose concentrate in tempi ristretti, sollecitano a tenere le condotte esistenti sempre integre e perfettamente pulite, nonché a modificare i criteri di progettazione di nuovi impianti.

La velocità di tali cambiamenti impone una crescente estensione e complessità della rete fognaria all'interno dell'ambiente urbano, ed il mantenimento della loro integrità, pulizia ed efficienza ai massimi livelli, con professionalità preparate culturalmente ed altamente specializzate soprattutto per prevenire, e non solo per fare analisi, relazioni o conferenze sui disastri avvenuti e sulla conta dei danni da inondazioni, allagamenti, infiltrazioni, cedimenti di strade e strutture, inquinamenti, ecc.

Inoltre, l'aumento dell'uso dell'acqua e degli smaltimenti di rifiuti solidi in piccola pezzatura, l'insufficiente eliminazione solida attraverso le fogne per le acque nere, l'effetto del traffico, la degradazione della pavimentazione urbana e le diverse modalità di trasporto del materiale solido e granuloso nei tubi, richiedono un aumento della consapevolezza nella gestione del sistema fognario, che in sintesi si estrinseca nelle seguenti attività primarie:



Figura 1 - La gestione delle fognature

Presupposta una buona conoscenza dello stato e del funzionamento degli impianti fognari, l'analisi dei fabbisogni deve essere effettuata in conformità alla lista delle lacune ovvero sulla base della gravità dei problemi legati al funzionamento delle fogne per acque bianche e nere, canali, pozzetti stradali e camere di ispezione.

Ovviamente la definizione del livello di manutenzione e quindi di funzionamento della rete fognaria è soggettivo. Esiste una separazione tra il funzionamento o meno della fognatura pubblica, infatti mentre il privato sa bene cosa significa una fognatura che non funziona perché ne avverte quasi immediatamente le conseguenze, il livello di efficienza e funzionamento della fognatura pubblica è "discrezionale". È un concetto che non possiede rigorosi requisiti di oggettività.

Il gestore deve stabilire questa separazione relativamente ad obiettivi, requisiti funzionali.

criteri e metodi di misurazione. La definizione di una "qualità minima" è legata alla vivibilità e dipende dalla qualità e sicurezza ambientale che gestore ed amministratori pubblici intendono perseguire.

### La pulizia della rete fognaria

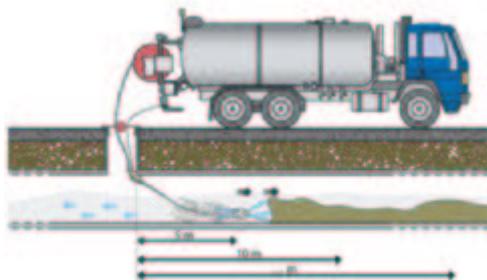
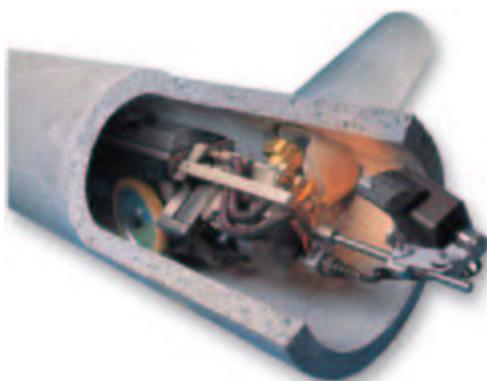


Figura 2 - Rappresentazione schematica del metodo di pulizia con getti ad alta pressione

Non vi è manutenzione della fognatura che possa prescindere da attività di pulizia fatta bene. Tale attività non è a basso costo, incide notevolmente sui bilanci dei gestori. È per questo motivo che vi deve essere alla base di tutto una fase di pianificazione tecnica ed economica di questa attività, nonché un accurato e consapevole controllo degli interventi effettuati, in modo da evitare sprechi e inefficienze. Il metodo di pulizia più diffuso in Italia è basato sull'impiego di veicoli allestiti con attrezzature "combinata" che svolgono contemporaneamente l'azione di lavaggio nelle condotte con getti d'acqua ad alta pressione (jetting) prelevata da appositi serbatoi, ed aspirazione dei fanghi di risulta che vengono stivati in una cisterna per il successivo trasporto all'impianto di smaltimento. L'operazione implica la liberazione e rimozione di sedimenti o blocchi dal sistema fognario; al termine di un intervento effettuato con attrezzatura adeguata, correttamente e con scrupolo, l'interno delle condotte si presenta perfettamente pulito.

### La videoispezione



La videoispezione è una forma specifica di raccolta dati riguardo alla situazione delle parti con cui la fognatura è stata costruita; l'intervento si esegue introducendo un carrello robotizzato con faro di luce e telecamera a circuito chiuso, che invia le immagini riprese all'interno delle condotte ad un monitor esterno controllato da un operatore; le immagini vengono normalmente registrate, codificate e interpretate per i fini che hanno motivato la videoispezione. La videoispezione può essere effettuata sia a scopi di ricerche generali e metodiche (piani di gestione - programmi operativi - criteri di esecuzione), sia a scopi specifici (anomalie - lamenti - criteri di intervento - controlli di fine lavori).

### Il risanamento



I tratti di condotte danneggiati (per cedimento, corrosione, distacco degli elementi, rotture, ecc.) devono essere sostituiti o riparati. La sostituzione implica apertura di cantieri estesi e scavi che determinano gravi e prolungati disagi alla circolazione urbana; il risanamento, quasi sempre possibile ed alternativo alla sostituzione, invece ricostruisce l'interno delle condotte danneggiate ripristinando la loro iniziale efficienza se non migliorandola, senza opere di scavo. Il risanamento di una condotta danneggiata si può attuare introducendo attraverso un pozzetto di ispezione un nuovo tubo plastico in fibroresina, che viene fatto aderire ed incollare alla parete interna della condotta esistente con tecniche particolari; il nuovo tubo

riveste completamente la condotta pre-esistente ristabilendone la perfetta continuità. Il risanamento si può anche effettuare con l'applicazione di malte speciali per mezzo di robot semoventi e rotativi inseriti nelle condotte danneggiate attraverso i pozzetti di ispezione, manovrati dall'esterno.

### I collaudi

Al termine di lavori su condotte idriche e fognarie, sia di nuova posa che risanate, dopo la pulizia e la videoispezione, è fondamentale eseguire i collaudi. È certamente di fondamentale importanza verificare se gli investimenti fatti per le opere sono stati ben impiegati e definitivi. Si effettuano prove di carico sulla massicciata soprastante la condotta, quindi si sottopongono a prove di pressione, con aria o acqua, tratti di condotte lavorati ed opportunamente isolati e sigillati; le prove di pressione devono essere ripetuti per interessare tutta la condotta oggetto di lavorazioni.

L'esito dei collaudi è positivo quando non si registrano né cedimenti della condotta né, contemporaneamente, perdite di pressione dell'acqua o dell'aria immesse per la prova di tenuta.

### **La situazione italiana.**

L'attualità del tema trattato è motivato dalla riforma sul ciclo idrico integrato, ovvero la "riforma Galli". La Legge Galli (legge 5 gennaio 1994, n. 36) introduce alcune significative novità che sono destinate a incidere significativamente sull'attività delle aziende municipalizzate.

La legge prevede infatti l'integrazione territoriale (con la costituzione degli ATO – Ambiti Territoriali Ottimali, 91 sul territorio nazionale) e funzionale delle diverse attività del ciclo dell'acqua nel servizio idrico integrato (acquedotto, fognatura e depurazione).

A tal fine, le autorità di ATO sono state investite del compito di portare a termine le ricognizioni delle opere di acquedotto, fognatura e depurazione; successivamente esse devono definire il Piano per l'adeguamento delle infrastrutture e il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento del servizio; infine, devono procedere 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.

Un punto fondamentale nell'ambito di tale riforma è l'attribuzione agli ATO della totale autonomia finanziaria; autonomia che li investe dell'obbligo del raggiungimento dell'equilibrio economico-finanziario della gestione. La stessa legge afferma, all'art. 13, che la tariffa del servizio idrico deve essere determinata "in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio".

Una prescrizione come quella dell'art. 13 presuppone che gli ATO conoscano con precisione i costi da sostenere, costi che dipendono da numerose variabili fra le quali fondamentale risulta essere lo stato della rete fognaria.

A tale proposito, la legge Galli attribuisce poi al gestore un vero e proprio dovere di individuazione dei punti deboli della rete. L'art. 5, comma 1 afferma infatti che "Il risparmio della risorsa idrica è conseguito, in particolare, mediante la progressiva estensione delle seguenti misure:

a) risanamento e graduale ripristino delle reti esistenti che evidenziano rilevanti perdite; (omissis)

Non solo: per il gestore si prospetta anche il dovere di tutelare la sicurezza e l'incolumità delle persone e di evitare danni ambientali. Recita l'art.1 comma 2 della Legge Galli: "qualsiasi uso delle acque è effettuato salvaguardando le aspettative e i diritti delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale".

La situazione reale delle reti fognaria italiane è, senza usare eufemismi, disastrosa.

L'applicazione della Riforma sul ciclo idrico integrato stenta a decollare per molteplici fattori.

Come ulteriore aggravio il continuo prorogarsi dei tempi di attuazione della legge ha paralizzato e rallentato l'ordinaria attività di gestione. Pertanto una situazione già grave per sua natura si è ulteriormente aggravata paradossalmente a causa dell'introduzione della riforma.

Ma i principali mali che affliggono il nostro Paese sono dovuti innanzitutto ad un fatto culturale: si fa ben poco in quanto sono problemi "non visibili" e quando scoppiano è facile giustificarsi con la calamità naturale.

Non si accetta il principio descritto in premessa che se la rete fognaria è un patrimonio collettivo come tale deve essere conservato e tenuto in efficienza accettando i costi che questo comporta.

Grave inoltre è la mancanza di specializzazione della gran parte degli uffici tecnici causata da un'assenza totale di formazione a livello scolastico ed universitario e proposte di aggiornamento tecnico sulla materia.

Non esistono pubblicazioni, dispense, testi o regolamenti che aiutino il gestore nell'attività di manutenzione e controllo della rete. In questo contesto si fa ben poco perché:

- non si sa cosa realmente fare
- non si sa da dove incominciare
- mancano normative di riferimento e quelle europee sono sconosciute o inapplicate.
- non si conoscono le tecnologie ed i prodotti da utilizzare nelle diverse circostanze
- non si vuole perseguire una vera politica della qualità, a partire dalla progettazione per arrivare fino alla manutenzione.

La maggior parte delle aziende pubbliche tende a seguire soluzioni apparentemente economiche nel breve periodo, che però nel medio - lungo periodo avranno l'effetto di costringere i futuri responsabili a scelte estremamente onerose. Sembra quasi un gioco del rinvio delle responsabilità! Mentre all'estero i Comuni sono obbligati ad adottare piani pluriennali di pulizia e videoispezione in Italia questo non si fa. Si interviene solamente in casi di emergenza, con costi estremamente più elevati, e senza una effettiva conoscenza della rete che spesso, essendo affidata a documentazione cartacea datata, si basa sulla memoria storica del gestore o, tutt'al più, a videoispezioni specifiche e parziali.

Da anni l'associazione ASPI, con un ristretto gruppo di tecnici e consulenti specialisti, cerca di sensibilizzare gli amministratori pubblici ad una maggiore attenzione verso lo stato delle reti idriche italiane.

Alla domanda su come intervenire sulle infrastrutture limitando l'impatto ambientale si deve rispondere facendo un passo indietro. Eccetto rare oasi felici dobbiamo convincerci che è arrivato il momento di intervenire con la PULIZIA CON GETTI AD ALTA PRESSIONE e la VIDEOISPEZIONE. Noi non possiamo conoscere in dettaglio lo stato delle fognature, a saperla tutta torneremmo a constatare che è "disastrosa". Una volta acquisite le conoscenze "vedendo", saremo in grado di dare risposte e soluzioni precise e competenti alla problematiche esistenti.