

## Forum sul risparmio e la conservazione della risorsa idrica *Bologna, 22 Marzo 2007*

# Gestione efficiente dei sistemi idrici: controllo delle perdite idriche secondo l'approccio IWA

**Ing. Nicola Bazzurro** - Fondazione AMGA Onlus - Genova

phone: +39.010.5586865

mobile: +39.335.5695217

fax: +39.010.5586847

e-mail: [nicola.bazzurro@fondazioneamga.org](mailto:nicola.bazzurro@fondazioneamga.org)

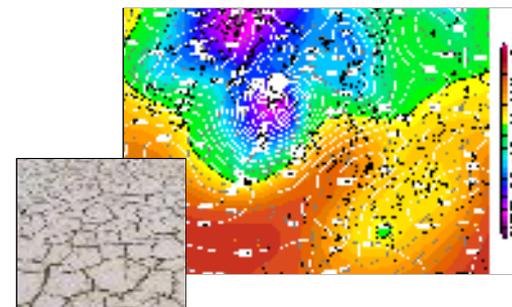
con la collaborazione di: Ing. Andrea Bagnera – Ing. Marco Fantozzi

## GESTORI E FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO

Obiettivo: trasportare le acque trattate dalla fonte di approvvigionamento al cliente finale nel modo più **efficiente** ed **efficace**



Importanza di una corretta  
**gestione delle perdite idriche**



Problematiche: progressiva limitazione delle fonti di approvvigionamento e **deterioramento delle infrastrutture**

## DOMANDE DEL GESTORE

Qual è lo **stato di salute** del mio acquedotto?

Con quali **indicatori di prestazione** posso misurarne la sua adeguatezza e/o confrontare sistemi acquedottistici fra loro?

Come posso determinare il **Bilancio Idrico** valutando anche le perdite nelle diverse componenti?

Devo **fare qualcosa** per migliorare la situazione?

Se questo è il caso, **cosa** dovrei fare e **per quanto tempo**?

**Come** devo **attuare** un programma di ricerca delle perdite? ..... guardando la carta dei Servizi o sulla base di altre considerazioni?

Qual è la **frequenza ottimale** di ricerca delle perdite?

Per **quanto tempo** devo attuarla?

Posso **attuare subito qualcosa** ottenendo benefici significativi?

# UNA RISPOSTA ALLA PROBLEMATICAZIONE

## L' Approccio Pratico IWA

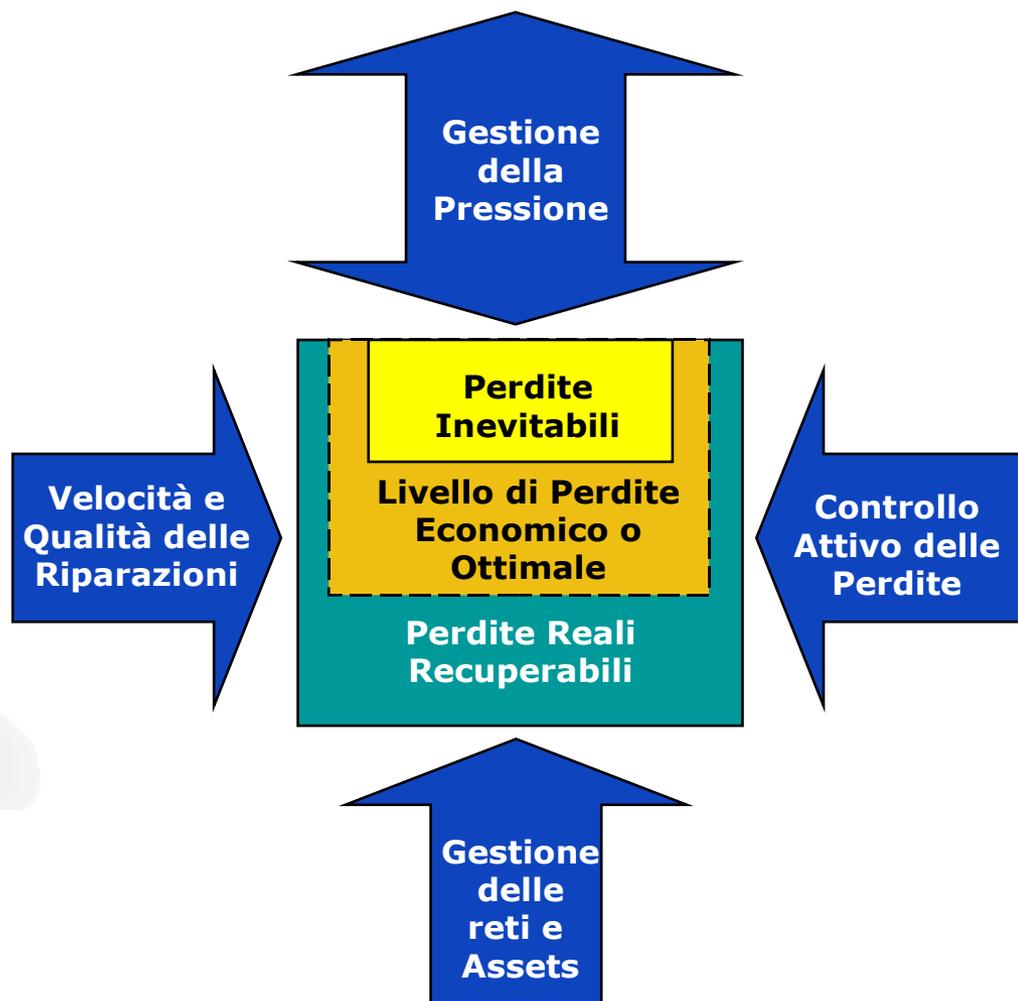
per la gestione delle  
perdite idriche

**analizzando  
globalmente**

le implicazioni

tecnico economiche

connesse



## LA TASK FORCE WATER LOSSES DELL'IWA

Dal 1996 al 2000 **in evoluzione** da 5 a 200 membri in 35 nazioni

Tasks Force di riferimento:

- controllo attivo delle perdite
- distretti di misura
- controllo e gestione della pressione
- indicatori di performance e benchmarking
- valutazione delle perdite reali
- perdite apparenti

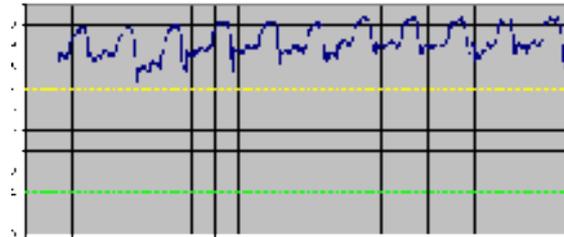
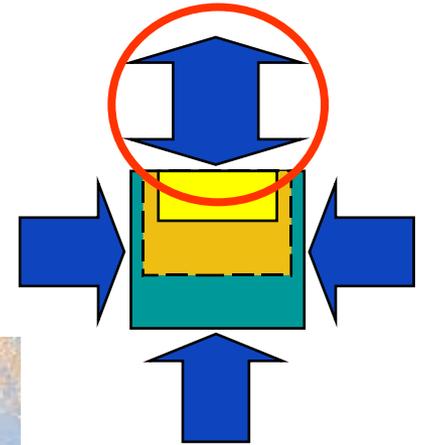
## LA TASK FORCE WATER LOSSES DELL'IWA – cont.

Alcuni risultati ottenuti:

- raccomandazioni per l'utilizzo di **indicatori di prestazione** per la gestione dell'acqua non fatturata quali le **perdite fisiologiche** (o inevitabili) e l'indice di perdita delle infrastrutture di acquedotto.
- Analisi delle **componenti** delle perdite reali
- Definizione delle **relazioni** tra portata di perdita e pressioni di esercizio
- Definizione delle **migliori pratiche gestionali** per il controllo delle perdite
- **Pubblicazione** dei risultati ottenuti (acqua recuperata e mantenimento nel tempo dei risultati raggiunti)

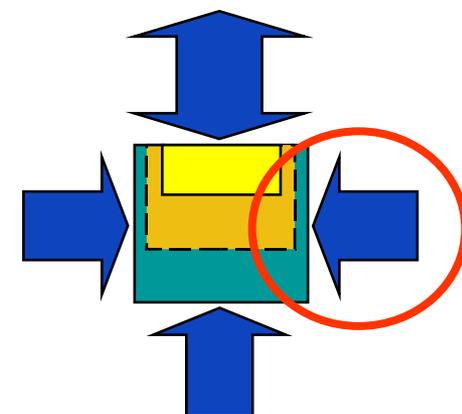
## GESTIONE DELLE PRESSIONI

Grazie alla valutazione delle **pressioni in eccesso** e alla **gestione della pressione** di rete è possibile ridurre il **volume delle perdite esistenti** e la **frequenza delle nuove rotture**



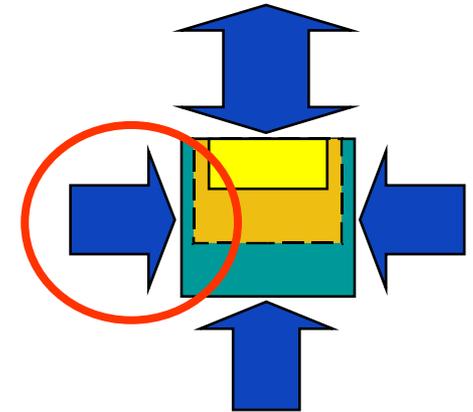
# CONTROLLO ATTIVO DELLE PERDITE

L'applicazione della Metodologia IWA consente di calcolare la **frequenza economica** con cui eseguire il **Controllo Attivo delle Perdite** permettendo al gestore di definire piani di ricerca perdite **aziendalmente sostenibili**



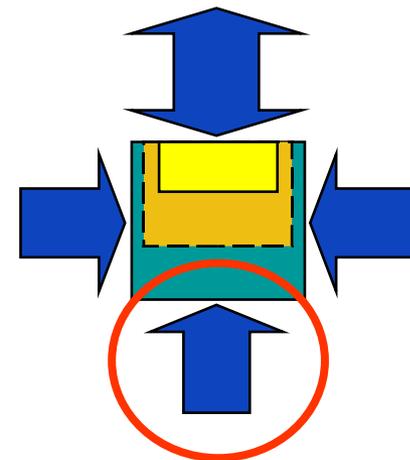
## VELOCITA' E QUALITA' DELLE RIPARAZIONI

Consapevoli che una **perdita occulta** comunque piccola, nel tempo, produce **volumi** di perdita idrica **rilevanti**



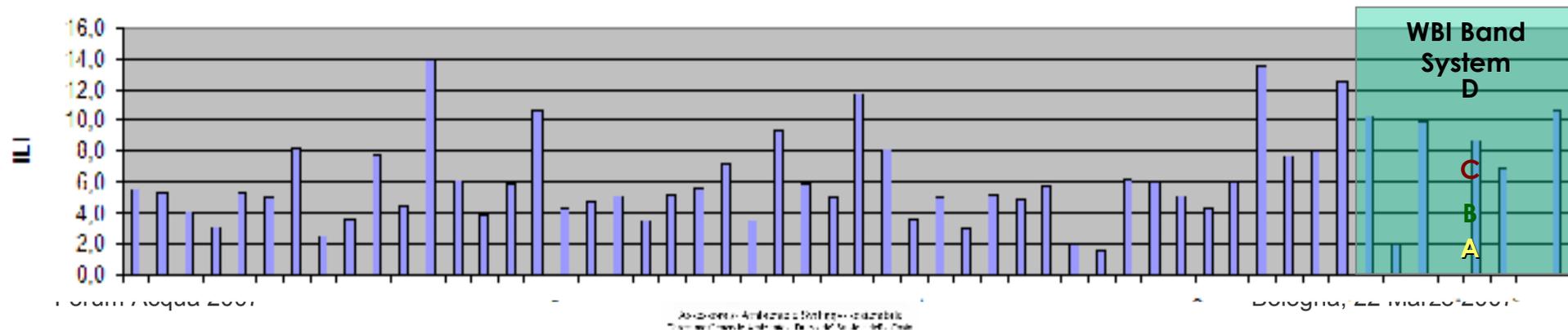
# GESTIONE DELLE RETI E DEGLI ASSETS

Programmando idonei **interventi di manutenzione** della rete anche applicando tecniche di **riabilitazione e risanamento** compatibili con i vincoli che caratterizzano le aree metropolitane



## DEFINIZIONE DELLE PRIORITA' DI INTERVENTO

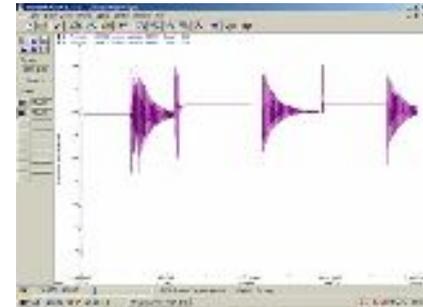
- Calcolo del Bilancio Idrico e degli Indicatori di Performance dei sistemi idrici
- Valutazione dei risultati
- Individuazione delle criticità
- Valutazione delle misure di supporto al miglioramento delle performance
- Definizione di obiettivi sostenibili



## Gestione della pressione

Gestire la pressione in rete a livelli ottimali garantendo una erogazione sufficiente ed efficiente ai clienti:

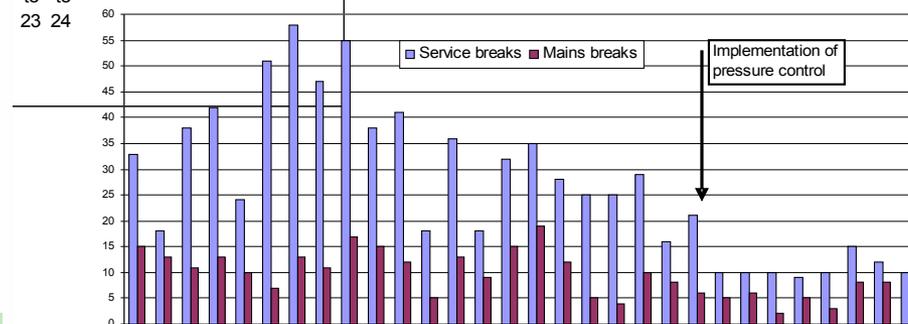
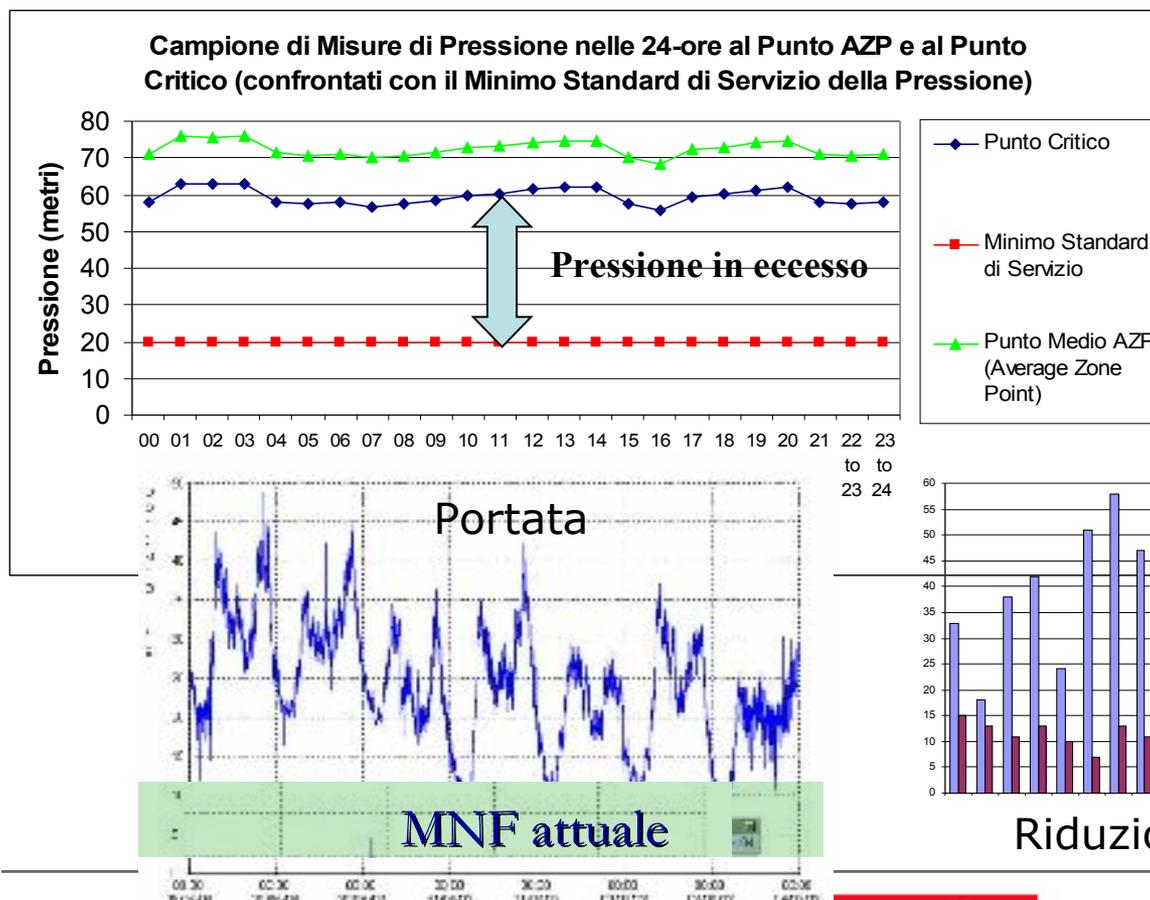
- Proteggendo il sistema idrico
- Eliminando i transitori di pressione
- Riducendo i costi energetici
- Riducendo le pressioni in eccesso o non necessarie che causano perdite e rotture evitabili nel sistema



## Un esempio ....

## Riduzione della:

- Portata persa
- N°rotture
- Consumi residenziali



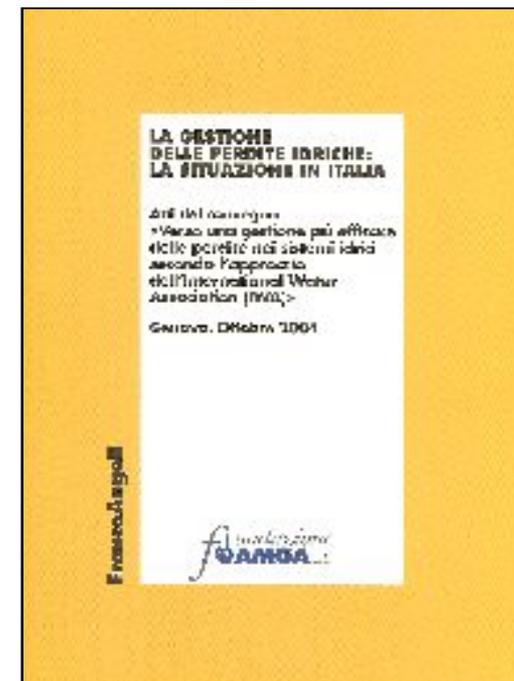
Riduzione del numero di rotture

## La metodologia IWA nel mondo

- Nazioni ed organizzazioni che ora usano (o raccomandano) il Bilancio Idrico IWA sono i seguenti:
  - **Germania** (DVGW)
  - **Malta**
  - **Sud Africa** (Water Research Commission)
  - **Australia** (Water Services Association)
  - **Nuova Zelanda** (New Zealand Water and Waste Association)
  - **Canada** (Canadian Federation of Municipalities)
  - **USA** (American Water Works Association)
- In Italia la **Regione Emilia Romagna** e la **Regione Piemonte** hanno recepito la metodologia IWA rispettivamente nelle “LINEE GUIDA REGIONALI SULLE PERDITE DAGLI ACQUEDOTTI” e nell’ambito di un progetto pilota di applicazione.

# Applicazioni in Italia

- Fondazione AMGA e GOA
- Analisi di benchmarking
- Attività di formazione



## Difficoltà ravvisabili

- **Dati** necessari a diversi livelli di incertezza e affidabilità **non** sempre **disponibili** in azienda
- Poca **consapevolezza** dei benefici indotti e mancanza di una “driving force”
- Applicazioni frammentate e mancanza di un’**analisi globale** degli investimenti necessari
- Poca sensibilità al problema delle **perdite apparenti** (conferma metrologica nei contatori)



## Collaborazioni auspicabili

Tra Forum Nazionale e Gruppo Ottimizzazione Acquedotti al fine di interloquire proficuamente con:

- Soggetti interessati a “fare cultura”
- Ministero dell’Ambiente e FederUtility
- Uffici Tutela Ambiente delle Regioni Italiane
- Uffici degli ATO Italiani creando i presupposti per stabilire meccanismi incentivanti connessi all’applicazione della metodologia da parte degli enti gestori