

L'ottimizzazione delle reti, la ricerca perdite e i risultati ottenuti

M.P. - Tutte le reti di acquedotto presentano fenomeni di dispersione idrica e volumi di acqua non fatturata, chiamati comunemente perdite. Lario Reti Holding, come tutte le utilities italiane, dal 2018, deve fronteggiare gli obiettivi di riduzione delle perdite imposti dall'ARERA. A questo scopo, è stata impostata una metodologia per la valutazione e la gestione dell'acqua non fatturata pienamente conforme alle migliori pratiche IWA (International Water Association) e alle raccomandazioni dell'Unione Europea.

Secondo tale letteratura di settore, le perdite si possono suddividere in tre macro-categorie:

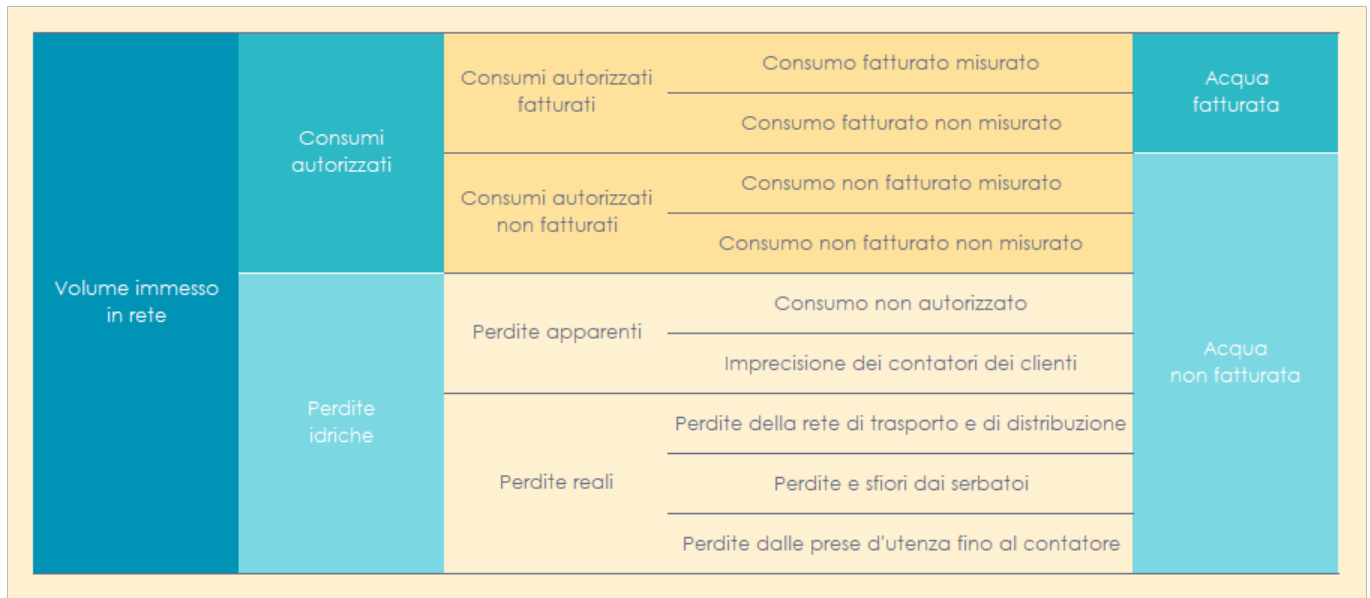
- I consumi autorizzati non fatturati, determinati dai volumi idrici consumati ma non contabilizzati, ad esempio quelli di idranti, bocche antincendio, lavaggi strade e fontane pubbliche.
- Le perdite apparenti, dovute a errori di misura causati dall'usura dei contatori dell'utenza o misuratori di portata malfunzionanti e dai volumi prelevati illegalmente.
- Le perdite fisiche o reali, riconducibili alla non integrità o alla mancanza di tenuta degli elementi che costituiscono la rete idrica: tubazioni, valvole, idranti, sfiati, prese etc.

“Ridurre le dispersioni significa non sprecare acqua, con sicuro beneficio ambientale. Contenere le perdite consente anche di ottenere vantaggi economici, riducendo i consumi energetici generati, ad esempio, da rilanci e pozzi” - spiega **Vincenzo Lombardo**, direttore generale di Lario Reti Holding. *“Ridurre le dispersioni è necessario, inoltre, per raggiungere gli obiettivi imposti da ARERA a tutti i Gestori italiani ai fini del contenimento delle perdite. Per Lario Reti Holding l'obiettivo attuale è di ridurre del 5% annuo il volume di dispersione a livello provinciale e, per questo motivo, abbiamo sviluppato e adottato innovativi sistemi di gestione e ricerca delle perdite”*.

Al fine di gestire correttamente le perdite è necessario calcolare il bilancio tra l'acqua immessa in rete (da sorgenti, pozzi e captazioni superficiali) e quella effettivamente fatturata

(cioè “letta” dai contatori d'utenza). Il calcolo del bilancio idrico è complesso ma, se svolto in maniera dettagliata, può evidenziare le priorità di intervento, segnalando i territori e le zone geografiche che necessitano di lavori più urgenti, nonché le tipologie di intervento da attivare. Una volta effettuato il bilancio idrico è necessario definire le priorità di azione, che possono comprendere ulteriori attività di monitoraggio, campagne di sostituzione dei contatori d'utenza, il posizionamento di valvole dedicate alla regolazione della pressione, il

controllo dei consumi autorizzati e non fatturati e la ricerca attiva di perdite non visibili.



Lo schema di Bilancio Idrico adottato da Lario Reti Holding.

Fonte: The standard international water balance, form the 1st IWA Water Loss Task Force (1995-99)

La strategia di Lario Reti Holding

L'opportunità di definire un piano di gestione delle perdite deriva in primo luogo dalla necessità di rispettare l'obiettivo definito da ARERA, ma anche di migliorare la gestione degli investimenti e di implementare un miglior monitoraggio dei risultati ottenuti.

La strategia di gestione delle perdite adottata da Lario Reti Holding prende le mosse da diverse criticità pratiche e di gestione che caratterizzano le reti di acquedotto presenti su un territorio che si presenta vasto, variegato e con caratteristiche orografiche molto differenti da zona a zona.

Il piano strategico, condiviso con l'autorità competente a livello locale (Ufficio d'Ambito di Lecco - ATO), è dinamico e viene verificato annualmente rispetto agli obiettivi dell'ARERA ed alle previsioni di risultato.

Tale piano prevede, a livello pratico ed in circa 4 anni, le seguenti attività:

- Sostituzione di tutti i contatori idrici (circa 110.000 unità) con contatori "intelligenti", dotati di sistemi di misurazione dei consumi di tipo statico - più precisa - rispetto al

contatore meccanico - e di lettura da remoto.

- Installazione di rubinetti a pulsante e contatori su tutte le fontane pubbliche.
- Distrettualizzazione delle reti e gestione della pressione in gran parte del sistema, con sostituzione delle condotte ammalorate o insufficienti.
- Implementazione di una campagna di controllo attivo delle perdite.

I risultati e benefici attesi dalla strategia di gestione delle perdite sono stati confrontati con i costi delle attività necessarie per raggiungere gli obiettivi, stilando così una classifica degli interventi più urgenti ed economicamente più vantaggiosi per il rientro nei parametri richiesti dall'ARERA.

I valori economici previsti per gli investimenti in tali attività sono inclusi nel Piano Industriale 2019 - 2023 e riguardano:

- Sostituzione di tutti i contatori: 12 milioni di Euro.
- Installazione di contatori presso tutte le fontanelle: 500.000 Euro.
- Interventi su circa 200 km di rete all'anno per la gestione delle pressioni, con costo stimato annuale di 400.000 Euro.
- Ricerca attiva delle perdite su 200 km di rete all'anno per un costo annuale di 100.000 Euro.

“Oltre a migliorare il servizio, questi investimenti ci permetteranno di ridurre i consumi e i costi di gestione di reti e impianti, nonché le spese per gli interventi di emergenza. In questo modo avremo maggiori risorse da reinvestire in nuove attività di ricerca e gestione delle perdite. Da Statuto societario, infatti, tutti i proventi del Servizio Idrico sono dedicati al miglioramento del servizio stesso e non vengono distribuiti tra i Soci” continua **Lombardo**.

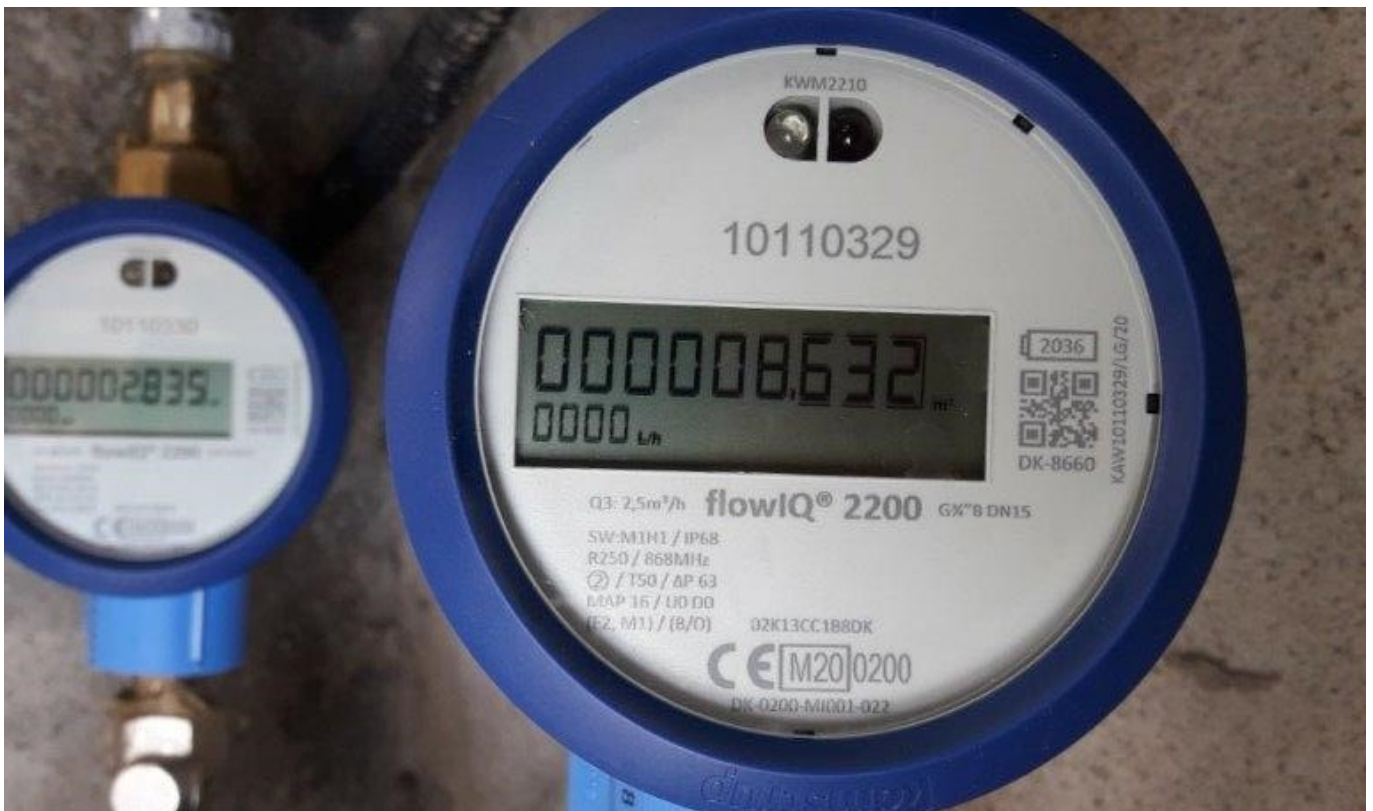
Le strategie ed i metodi di lavoro applicati da Lario Reti Holding nella gestione delle perdite idriche, nonché i primi risultati raggiunti, sono stati presentati alla Scuola di Alta Formazione sulla Gestione dei Sistemi Idrici (Ravenna, 2021) ed al Convegno Internazionale sulle Perdite Idriche dell'IWA (Water Loss 2020, Shezen, Cina, 2020).

I risultati dei primi anni di gestione (2019 - 2021)

Le attività previste dal piano strategico e portate avanti da Lario Reti Holding nei primi anni di gestione delle perdite riguardano diversi Comuni della Provincia: Annone, Barzago,

Brivio, Cassago, Introbio, Molteno ed Olginate.

In ciascun caso si è applicato un diverso mix di attività in base alla situazione: distrettualizzazione (cioè separazione della rete comunale in sottoreti gestite con pressioni e portate differenti), ricerca attiva delle perdite, sostituzione di tratti di tubazione, adeguamento incendio senza contatore, razionalizzazione dei consumi delle grandi utenze.



I contatori “intelligenti” installati da Lario Reti Holding ad Annone di Brianza

*“I risultati ottenuti con gli interventi svolti sono stati significativi e hanno consentito un netto miglioramento della “classe” di appartenenza della rete idrica - spiega **Lombardo** - Tali classi sono stabilite da ARERA e si calcolano tramite la combinazione di due indici relativi alle perdite: la perdita percentuale e la perdita per km di rete.*

La classe rappresentativa di una situazione più problematica è la E, quella più virtuosa la A.

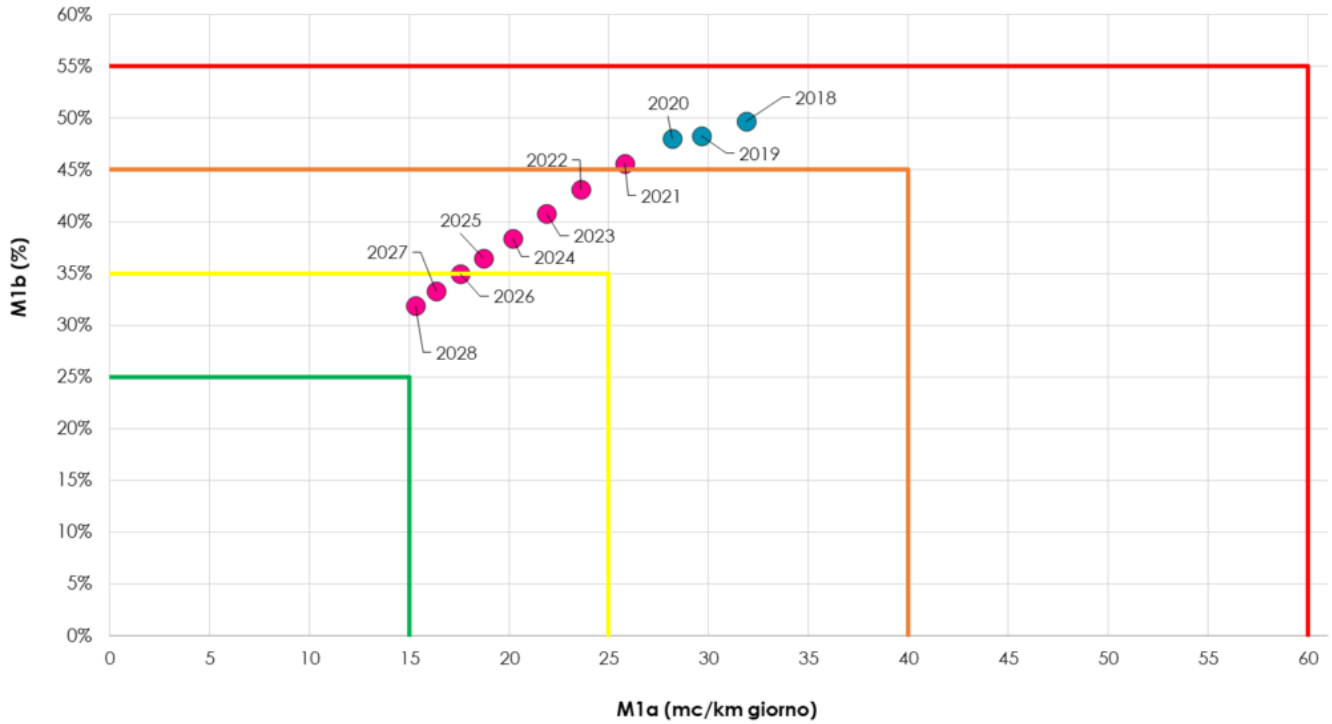
Comune	Anno	Mc risparmiati	Classe iniziale	Classe finale	Sostituzione contatori	Gestione pressione	Ricerca perdite	Sostituzione condotte
Annone	2020	200.000	E	B	x	x	x	x
Barzago	2020	145.000	E	C	x	x	x	x
Brivio	2019	218.000	E	A	x	x	x	
Cassago	2020	470.000	E	B	x	x	x	
Introbio	2019	78.000	D	B	x	x	x	
Molteno	2020	300.000	E	C	x		x	x

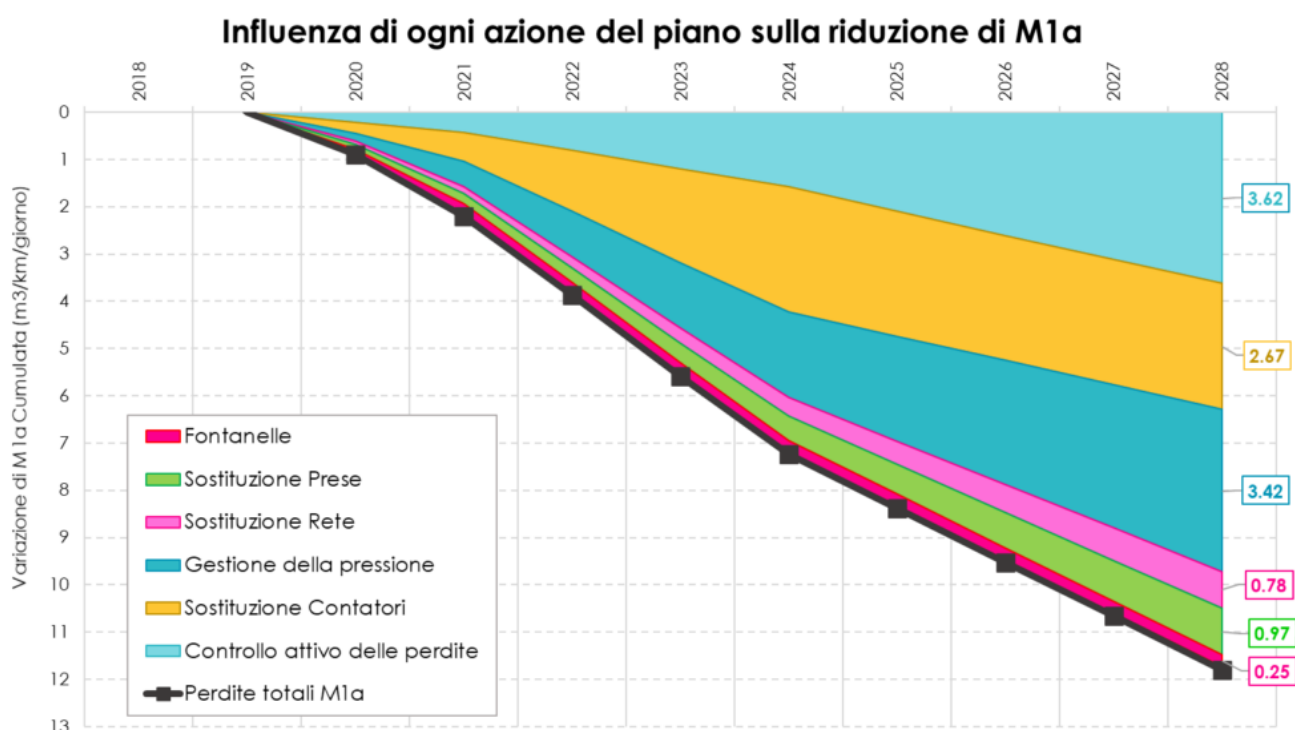
I Comuni oggetto di interventi di gestione perdite ed i risultati ottenuti

Il piano elaborato permette di prevedere annualmente i valori di M1a (perdita lineare per km di rete) rispetto al target del regolatore idrico.

Inoltre, è possibile valutare il contributo di ciascuna attività alla riduzione dell'acqua non fatturata. Nel grafico 1 è possibile vedere come la Gestione della Pressione, il Controllo Attivo delle Perdite e la Sostituzione dei Contatori rappresentino le attività più importanti per raggiungere gli obiettivi. Infine, il Piano consente di definire e prevedere un percorso di miglioramento degli indicatori negli anni (grafico 2) e delle performance dei diversi sistemi idrici.

Previsione classi di appartenenza M1





Il miglioramento previsto e l'apporto di ciascuna attività. In blu i valori consolidati degli anni passati, in rosa le previsioni per gli anni futuri, secondo la realizzazione degli interventi previsti nel piano.

A tre anni dall'avvio delle prime sperimentazioni in tema di gestione delle perdite, Lario Reti Holding ha effettuato interventi di gestione della pressione sul 10% della propria rete idrica, con ricerca perdite attiva conclusa sul 15% della stessa rete. Si è inoltre provveduto a sostituire oltre un terzo dei 110.000 contatori in gestione, nonché all'installazione di circa 400 contatori su fontanelle pubbliche.

Grazie a questi investimenti si è ottenuta una riduzione di acqua immessa in rete pari a 1.400.000 mc nei comuni citati, pari a circa il 6% dell'attuale volume di perdita.