

Digitalizzazione rete idrica, installazione del WMS e installazione di 40.000 Smart Meter

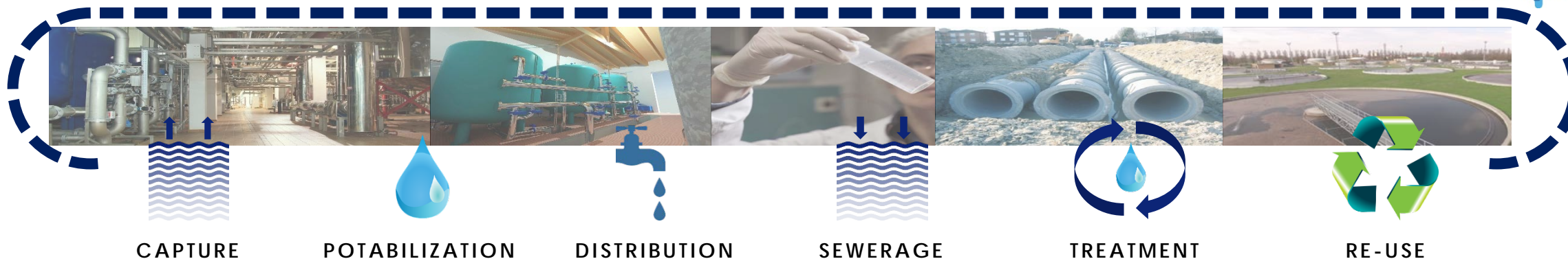
Stefano Ottolini

Direttore Generale Padania Acque S.p.A.

26 settembre 2024



At a glance



34,5 Mio m³/anno acqua distribuita

47 Mio m³/anno acqua depurata

2,242 km reti idriche

2,129 km reti fognarie

158 pozzi (87 di emergenza)

73 potabilizzatori

175 impianti di sollevamento

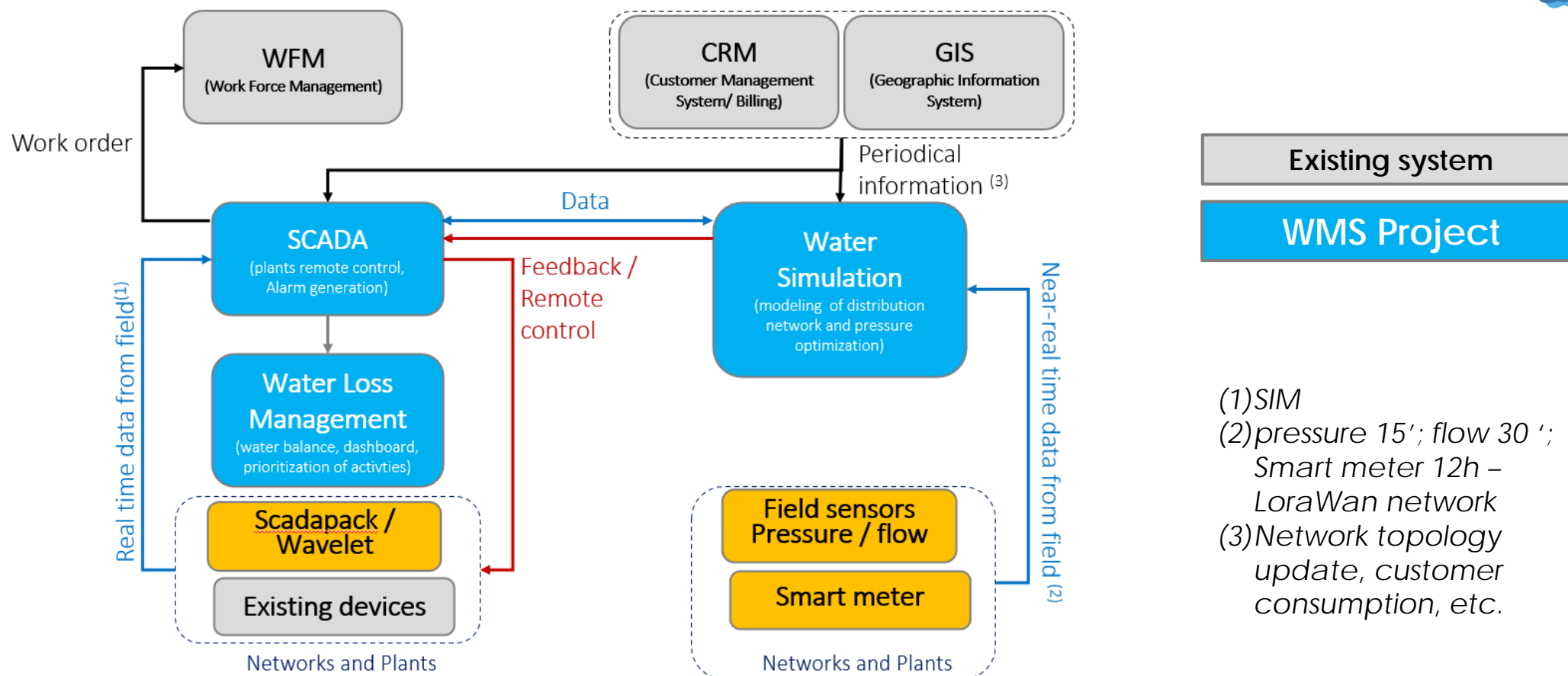
102 impianti di depurazione

Rispetto alle cifre di Milano, Padania Acque gestisce la stessa lunghezza della rete ma serve 1/5 degli abitanti con una **minore densità** (184 vs 7.430 ab/km²).

La nostra mission è dare un servizio di qualità elevata al territorio di competenza che copre un'area rurale vasta caratterizzata da una densità di popolazione molto bassa.

Per raggiungere efficienza, qualità e resilienza supervisioniamo le attività in ogni step del ciclo idrico integrato attraverso impianti e processi su scala industriale il più automatizzati possibile.

Water Management System – Operating Area & Integration

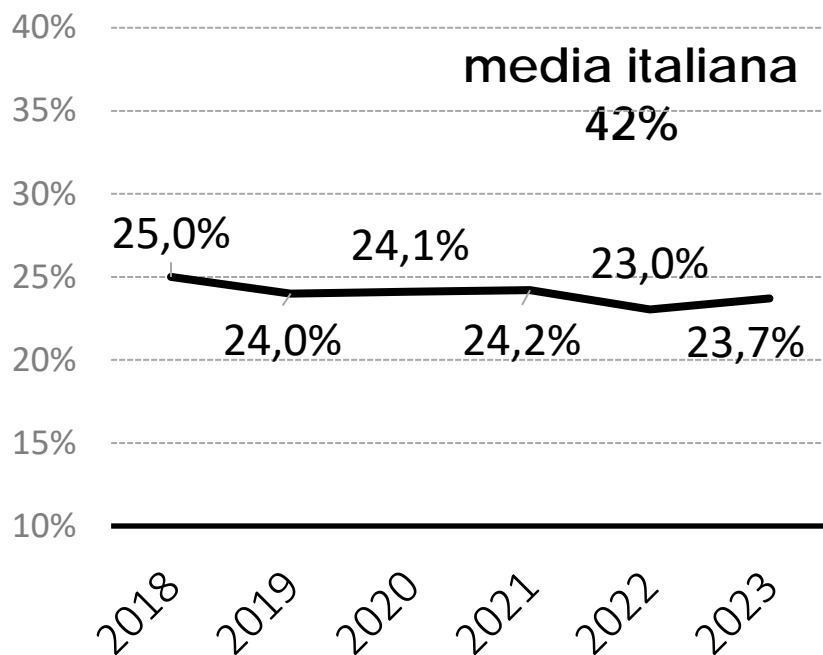


Water Management System, grazie alla gestione in real-time dei dati di campo, consente il controllo remoto degli impianti ed è integrato con gli altri servizi di Padania Acque

Resilienza e qualità tecnica

Perdite idriche

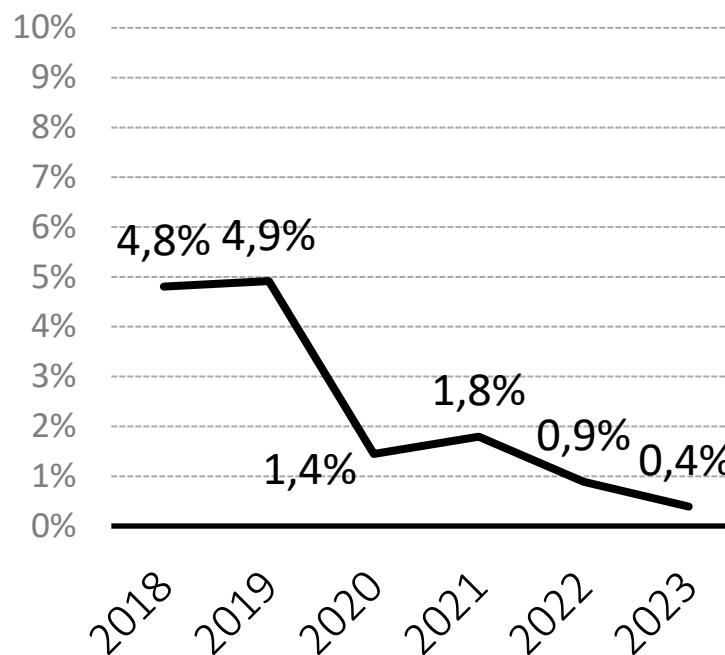
(volume perdite/
volume immesso in rete; %)



Mantenimento performance
classe A.

Qualità dell'acqua erogata

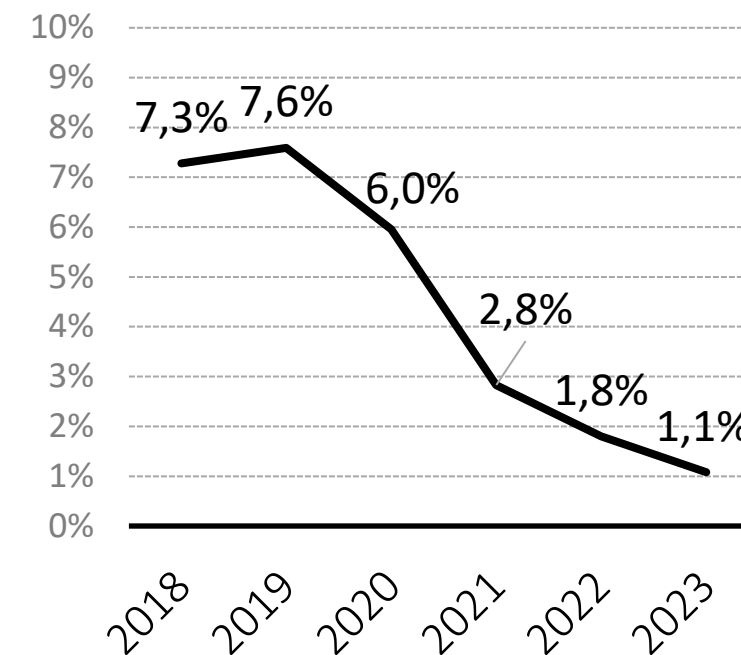
(campioni non conformi/
Totale campioni; %)



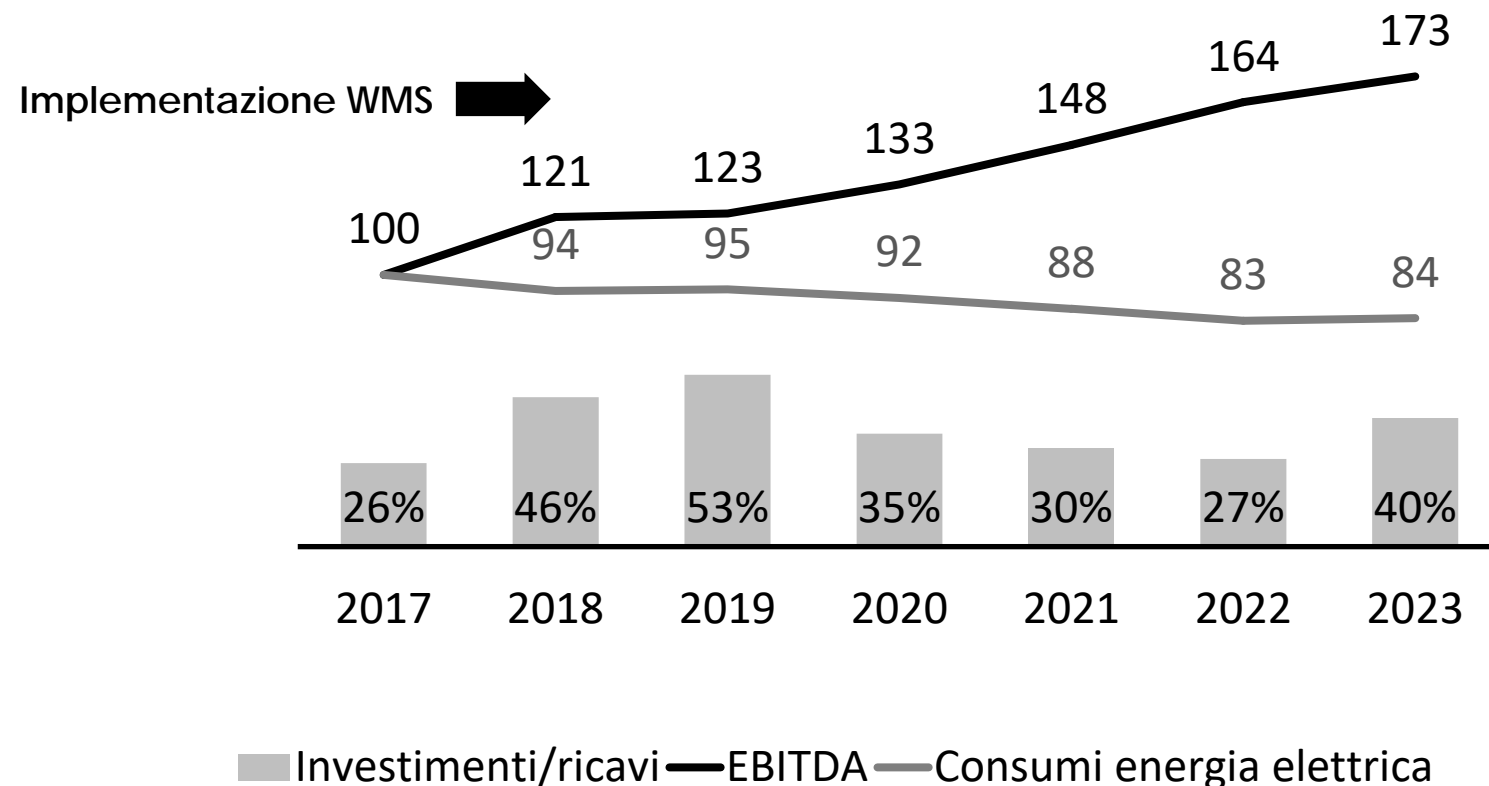
Miglioramento significativo.

Qualità dell'acqua depurata

(campioni non conformi/
totale campioni; %)



Il circolo virtuoso dell'efficienza, qualità e resilienza (consumo energia elettrica su base annua 2017 impostata 100)



Investimenti in media pari al 37% dei ricavi.
Elevati livelli di investimenti mirati attivano e supportano il circolo virtuoso dell'efficienza e resilienza.

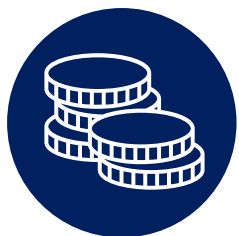
Progetto E.A.S.I.

Efficientamento reti Acquedottistiche tramite Sistema Integrato



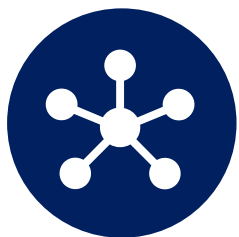
Sistema basato su tecnologie IoT di monitoraggio e elaborazione dei dati idraulici finalizzato alla:

- ♦ **riduzione delle perdite idriche;**
- ♦ **totale distrettualizzazione della rete;**
- ♦ **efficientamento energetico.**



Un progetto da **oltre 23,1 Mio Eur**, di cui:

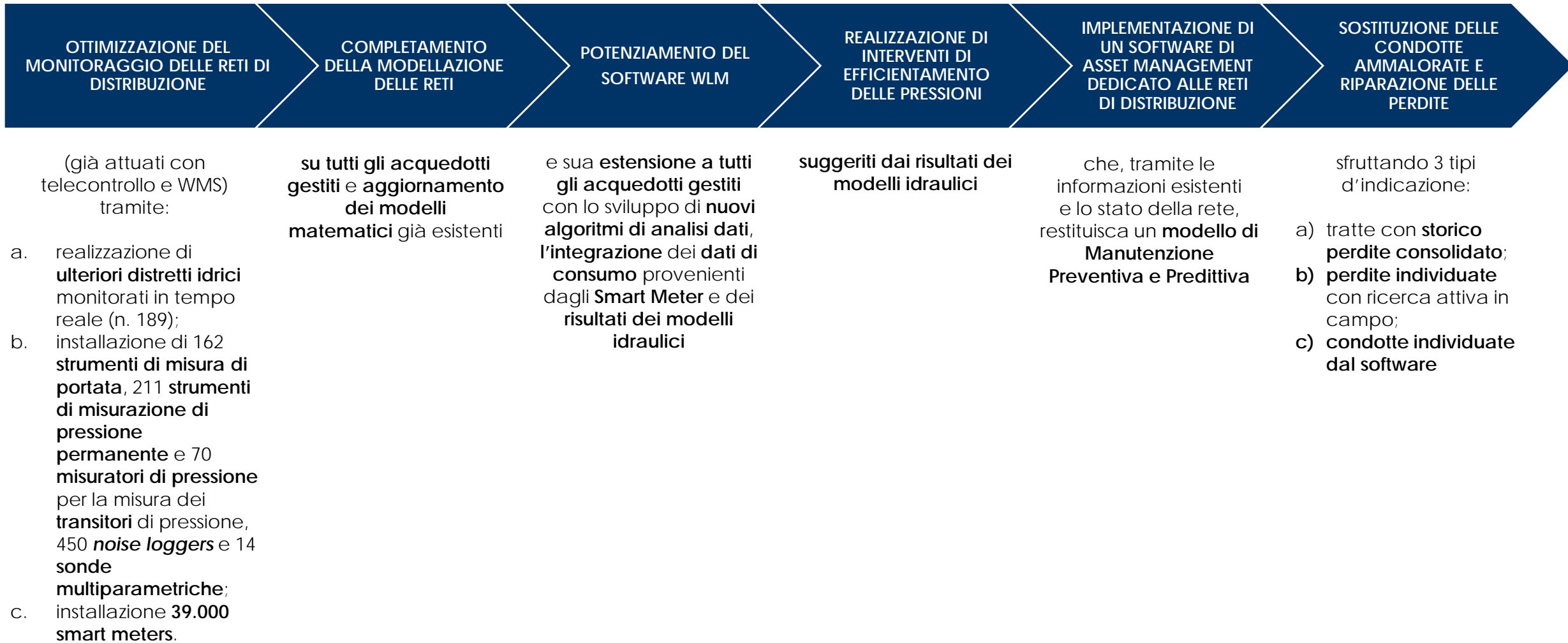
- ♦ **19 milioni da contributo PNRR;**
- ♦ **4 milioni autofinanziamento.**



Porterà alla realizzazione di **oltre 2.000 km di rete distrettualizzata.**

Si stima un beneficio in termini di **riduzione dei livelli percentuali delle perdite** nelle reti idriche **pari al 12,5%**, con un **risparmio in termini di volume di acqua** pari a circa **1,2 Mio mc/anno.**

Progetto E.A.S.I. Interventi



Progetto E.A.S.I. Azioni

Rilievo georeferenziato delle reti e informatizzazione su GIS

- **Recupero informazioni** a disposizione del gestore
- **Rilievo in campo georeferenziato**
- **Informatizzazione del rilievo** su GIS

Aggiornamento modelli esistenti e Progettazione interventi di ottimizzazione della rete idrica

- **Aggiornamento modelli esistenti** sulla base dei nuovi rilievi delle reti
- **Aggiornamento calibrazione** sulla base dei dati in campo (già presenti)
- **Progettazione dei distretti idrici**
- Progettazione degli **interventi di efficientamento delle pressioni**
- **Aggiornamento modelli** sulla base dei dati provenienti dagli strumenti in campo e sulla base della ricerca perdite

Modellazione nuovi acquedotti e Progettazione interventi di ottimizzazione della rete idrica

- Costruzione dei **modelli per gli acquedotti sprovisti**
- **Calibrazione di massima** con gli strumenti in campo presenti o con monitoraggio temporaneo
- **Progettazione dei distretti idrici**
- **Progettazione degli interventi di efficientamento delle pressioni**
- Aggiornamento modelli sulla base dei dati provenienti dagli strumenti in campo e sulla base della ricerca perdite

Ricerca Perdite

- **Pre-Localizzazione tramite metodi innovativi** (es. scansione satellitare, *noise logger*)
- **Localizzazione perdite** tramite metodi classici (es. correlatore, geofono)
- **Sostituzione condotte** con storico perdite consolidato
- **Riparazione perdite** individuate con ricerca attiva e modellazione

Attuazione misure di ottimizzazione e monitoraggio

- **Realizzazione distretti** tramite installazione strumenti di misura e/o organi di sezionamento
- Installazione **ulteriori strumenti di misura in campo** (misura pressione, *smart meter*, *noise logger*, ecc.)
- Realizzazione **interventi di efficientamento delle pressioni ed energetico** (installazione e regolazione inverter)
- Sviluppo e implementazione **software monitoraggio reti e analisi dati**
- Sviluppo e implementazione **software di pre-localizzazione delle perdite e ottimizzazione delle pressioni in real-time**

Asset Management e Sostituzione Condotte

- **Raccolta dati** dai database aziendali
- Implementazione **software**
- Individuazione dei **tratti di rete più critici da sostituire**
- Individuazione delle **tecniche di sostituzione/riabilitazione più efficaci**
- in funzione delle tratte individuate dal software
- **Progettazione interventi di sostituzione/riabilitazione**
- **Esecuzione interventi di sostituzione/riabilitazione**

Progetto E.A.S.I. Benefici attesi

Impatto su:

- **perdite idriche (indicatore M1)**
- **vetustà delle condotte** e conseguente riduzione del numero di guasti (**indicatore M2**)
- **qualità dell'acqua erogata** eliminando possibili punti di contaminazione (**indicatore M3**)

Sostituzione
delle
condotte
ammalorate

Ottimizzazione/
realizzazione
distretti

- **Maggiore efficacia nelle attività di ricerca perdite** (impatto sugli indicatori **M1 e M3**) con conseguente **riduzione** sia della **dispersione idrica** che dei **possibili punti di contaminazione** delle acque erogate all'utenza.
- Possibile contributo nell'individuazione di **soluzioni tali da limitare e contenere l'utilizzo di acque provenienti da fonti di scarsa qualità** (impatto **negativo** sull'indicatore **M3**).

- **Benefici alla riduzione delle perdite** (impatto positivo sull'indicatore **M1**)

Riparazione
perdite

Regolazione
delle
pressioni di
esercizio

- **Riduzione delle perdite idriche** (indicatore **M1**)
- **Riduzione numero di disservizi** (indicatore **M2**, poiché minori pressioni di esercizio determinano minori rotture delle condotte).

Progetto E.A.S.I. Milestones

