

The logo for Terranova features a stylized icon of three vertical dots on the left, followed by the word "TERRANOVA" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a circular graphic with a rainbow gradient.

INNOVATIONS FOR UTILITIES

---

Smart metering e smart grid  
a supporto del bilancio idrico operativo  
e della qualità tecnica

---

# Elementi caratterizzanti il Settore Idrico

## Parco misuratori vetusto

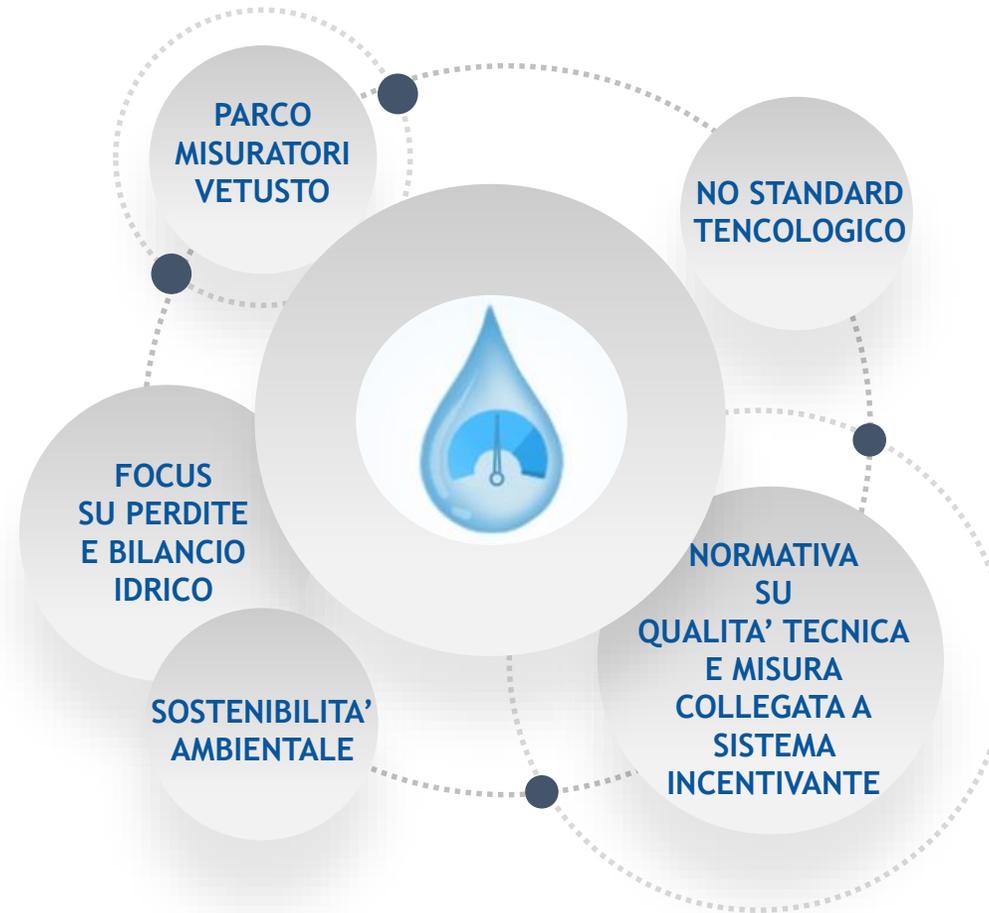
- Età media dei misuratori molto alta
- Molti misuratori oltre il periodo di validità metrologica
- Solo il 45% dei punti rilevanti per la misura di processo è effettivamente misurato
- Diffusione delle misure aggregate nella misura di utenza

## Focus su perdite e bilancio idrico

- Operatori focalizzati sulla riduzione delle perdite attraverso investimenti sulla rete
- Costruzione del bilancio idrico come strumento di misura delle performance di rete

## Sostenibilità ambientale

- Conservazione della risorsa idrica
- Consumo consapevole da parte degli utenti



## No standard tecnologico

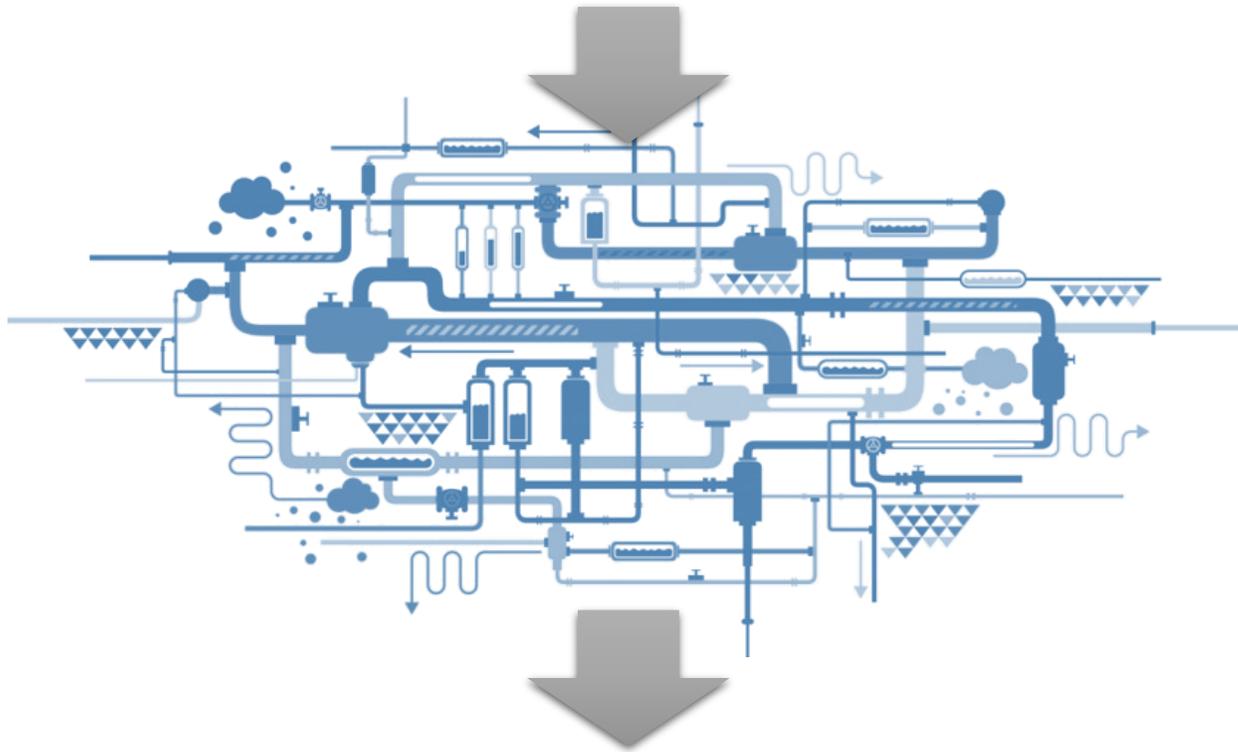
- Non esiste norma tecnica per lo smart metering idrico
- Non si è ancora affermata nel settore una tecnologia di comunicazione dominante che costituisca uno standard di fatto
- Sul mercato è presente una pluralità di tecnologie

## Normativa su qualità tecnica e misura collegata a sistema incentivante

- Normativa sulla qualità tecnica con focus sulla riduzione delle perdite
- Normativa sulla misura che non prevede esplicitamente lo smart metering ma introduce obblighi operativi importanti (frequenze, fotoletture, ripassi...)
- Disponibilità delle misure come prerequisito per l'accesso al sistema incentivante
- Sistema incentivante basato sul ranking degli operatori (è importante essere migliori e quindi più innovativi degli altri)

# Digitalizzazione della rete

## Telelettura e Telecontrollo



## Disponibilità dei dati



**Efficacia di sistema**



**Efficienza operativa**



## Standard specifici

- performance ai clienti finali, generano indennizzi
- S1 = Durata msx della singola sospensione programmata
- S2 = tempo max per l'attivazione del servizio sostitutivo in caso di sospensione del servizio idropotabile
- S3 = tempo minimo di preavviso per interventi programmati che comportano sospensione della fornitura



## Prerequisiti

- condizioni per l'ammissione al meccanismo incentivante
- **Disponibilità e affidabilità dei dati di misura (70% volumi di processo, 90% volumi di utenza con almeno una lettura validata)**
- Conformità a normativa su qualità dell'acqua distribuita agli utenti
- Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane
- Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica



## Incentivazione

- Meccanismi di incentivazione dal 2020 sulla base di dati 2018 e 2019
- **Rilevano gli indicatori M1, M2, M3, M4, M5, M6 degli anni a e a+1 (premi in a+2), e altri indicatori aggiuntivi G1.1**
- Conta il ranking tra operatori
- Penale è una decurtazione dei costi riconosciuti o un obbligo di accantonamento di risorse da usare per raggiungere gli obiettivi



## Standard generali

- Per ogni indicatore viene calcolata una classe per ogni gestore, per ogni classe sono definiti obiettivi annui di miglioramento
- **M1 (acquedotto): perdite idriche**
  - M1a: perdite lineari (vol disperso/lunghezza rete, mc/km/gg)
  - M1b: perdite % (volume disperso/volume in ingresso)
- **M2 (acquedotto): interruzioni del servizio: (somma interruzioni programmate e non programmate \* utenti coinvolti) / utenti tot**
  - Disponibilità risorse idriche = max volume derivabile dalle fonti nel giorni di massimo consumo annuo/ domanda del giorno di massimo consumo annuo
- **M3 (acquedotto): qualità dell'acqua erogata**
  - M3a: incidenza ordinanze di non potabilità
  - M3b: tasso di campioni da controlli interni non conformi
  - M3c: tasso di parametri da controlli interni non conformi



## Bilancio Idrico e Misura

# Innovazione nel Settore Idrico

**Innovazione**

**Tecnologia**

Presidiare  
l'evoluzione  
tecnologica

**Sperimentare**

Sw indipendente dai  
produttori di meter e  
dalla tecnologia di  
comunicazione per fare  
sperimentazioni con  
soluzioni diverse

**Scenari**

Smart City  
Ecosostenibilità  
Prepagamento  
...

**Bilancio  
Idrico**

Smart metering e  
smart grid per costruire  
il bilancio idrico come  
strumento per monitorare  
la rete, ridurre le perdite  
e rispondere alla  
normativa

Le soluzioni software Terranova  
abilitano gli Operatori del settore idrico  
ad affrontare le nuove sfide tecnologiche  
in modo innovativo e cogliendone le opportunità

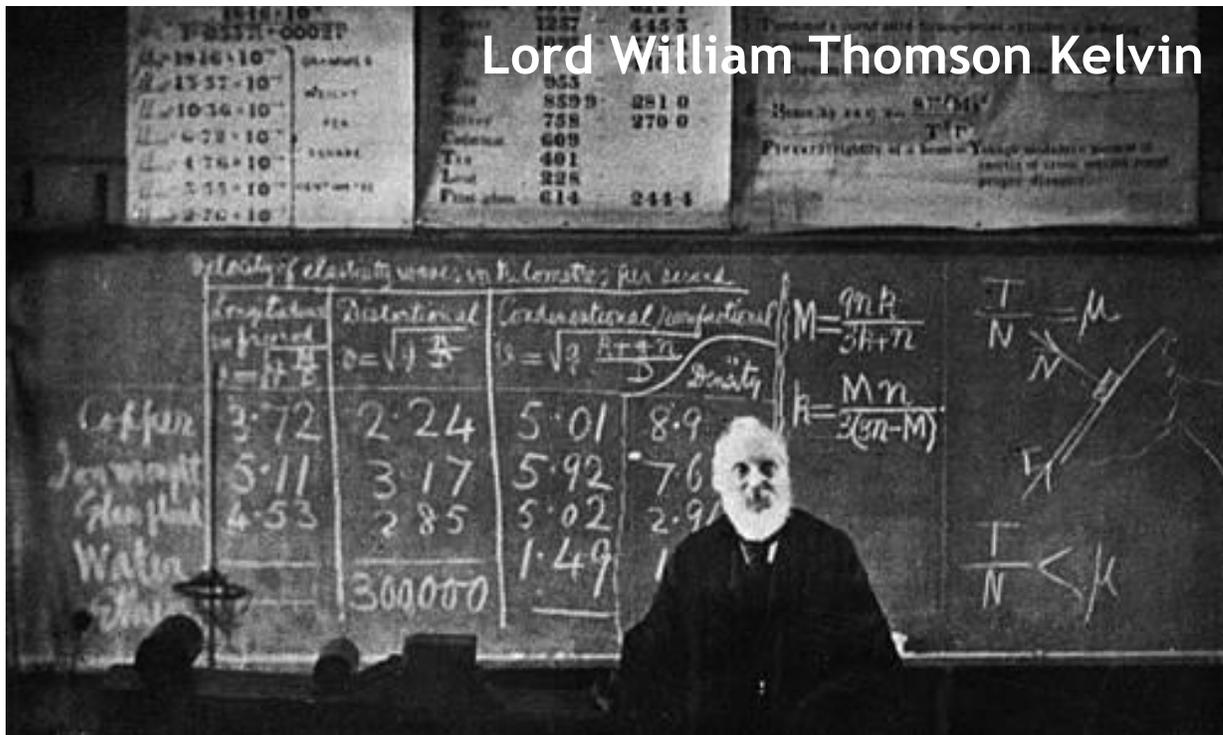


# Bilancio Idrico

---

# L'importanza della misura

Lord William Thomson Kelvin



*“Quando puoi misurare ciò di cui stai parlando, ed esprimerlo in numeri, puoi affermare di saperne qualcosa; se però non puoi misurarlo, se non puoi esprimerlo con numeri, la tua conoscenza sarà povera cosa e insoddisfacente: forse un inizio di conoscenza, ma non abbastanza da far progredire il tuo pensiero fino allo stadio di scienza, qualsiasi possa essere l'argomento.”*

**Se non si può misurare qualcosa, non si può migliorarla**

# Obiettivi del Bilancio Idrico



**Costruzione di uno strumento di monitoraggio della rete**

**Supporto e automazione dei processi di registrazione**

**Adempimento degli obblighi RQTI di registrazione e comunicazione**

# Modello



**Obiettivo**

**Costruire uno strumento di monitoraggio delle performances di rete tempestivo ed efficiente**

**Strumento**



**Semplice modello di bilancio quantitativo applicabile a diversi perimetri (acquedotto, fognatura, impianto...)**

# Processo

## Parametrizzazione sistema

- Definizione e allineamento anagrafiche PdM di utenza e di processo
- Definizione ruoli PdM
- Identificazione algoritmi stima
- Mappatura Distretti



## Avvio nuovo calcolo

- Definizione periodo di competenza del bilancio (giornaliero, annuale, ...)



## Definizione PdM inclusi

- Definizione gruppo di PdM inclusi



## Definizione regole di calcolo

- Definizione regole di contribuzione di ogni tipologia di PdM al calcolo specifico
- Attribuzione algoritmi di stima per ogni tipologia di PdM



## Gestione misure

- Acquisizione misure dalle diverse fonti
- Stima misure mancanti
- Calcolo volumi nel periodo

### Fonti Dati:

- Smart metering
- WFA
- Telecontrollo
- Smart Grid
- Gestionale



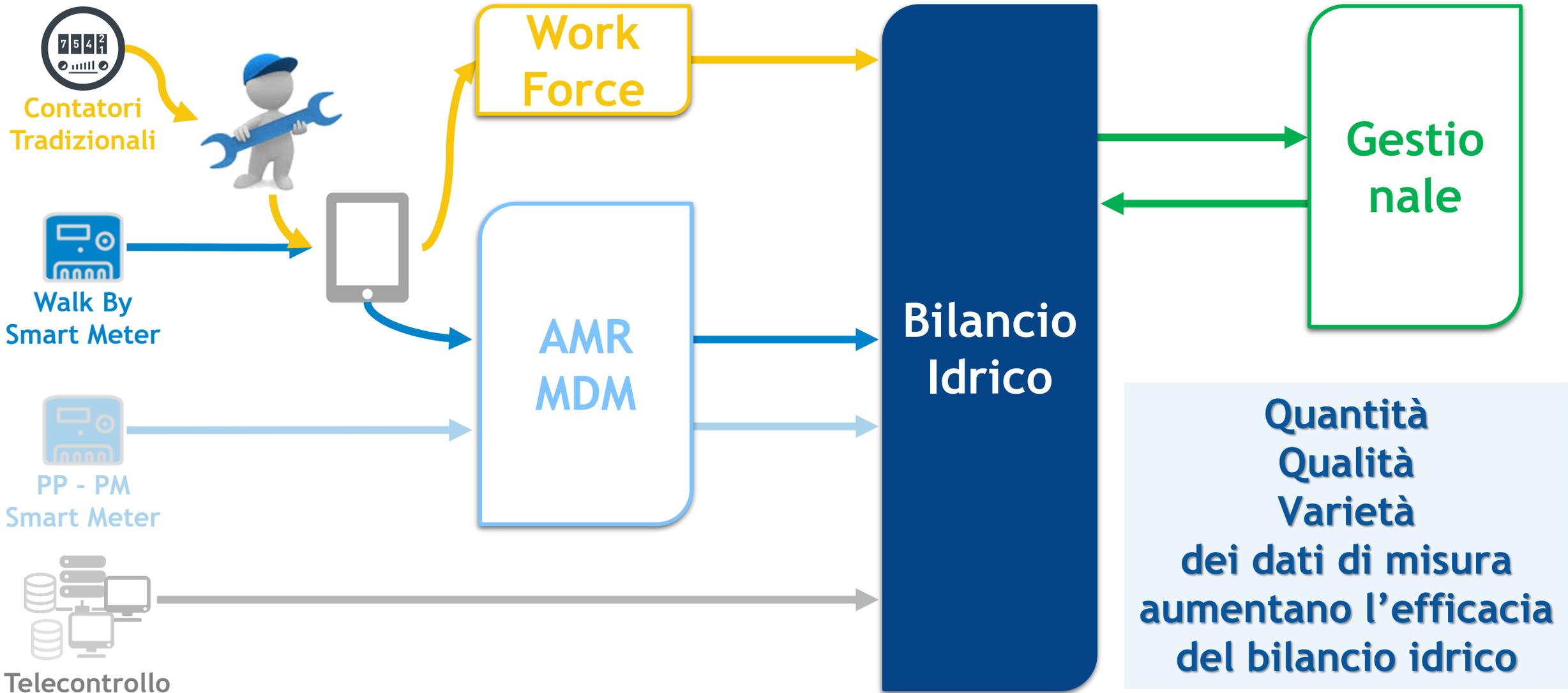
## Bilancio Idrico

- Calcolo perdite nel bilancio specifico

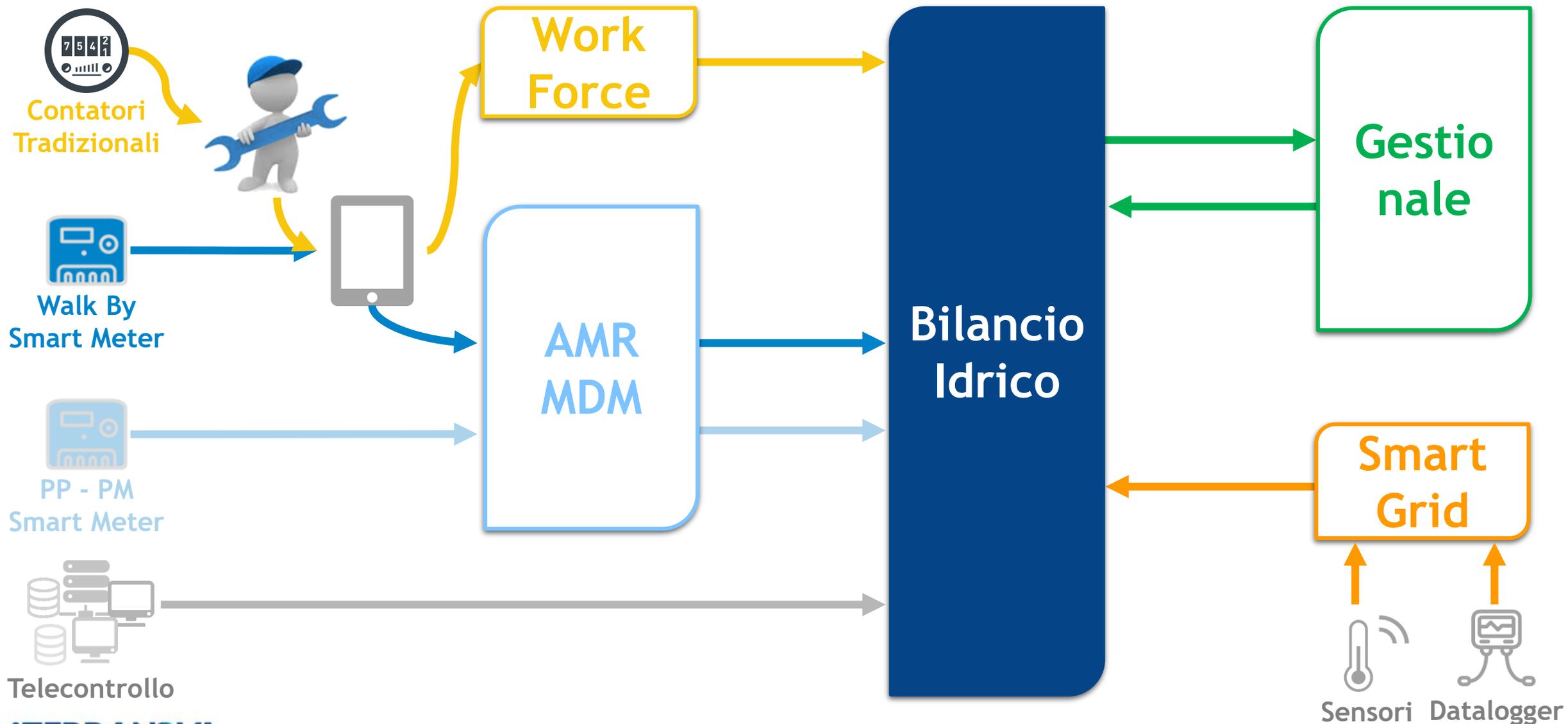


KPI e reportistica

# Dati di misura per il Bilancio Idrico



# Dati di misura per il Bilancio Idrico



# Benefici del bilancio idrico Terranova





# TERRANOVA

INNOVATIONS FOR UTILITIES

## Grazie