



AcegapsApsAmnga



**Un'azienda DATA-CENTRIC per
la gestione del Ciclo Idrico
Integrato**

**Ing. Andrea Rubin
Direzione Reti - Acqua**

30 Maggio 2024



Associazione
Idrotecnica Italiana
Sezione Veneta



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



Collegio degli
Ingegneri della
Provincia di
Venezia



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA
CIVILE, EDILE E AMBIENTALE - ICEA
DEPARTMENT OF CIVIL, ENVIRONMENTAL
AND ARCHITECTURAL ENGINEERING



Chi siamo

AcegasApsAmga S.p.A. è una multiutility che offre servizi a oltre 1,2 milioni di cittadini e imprese in 124 Comuni di Veneto e Friuli Venezia Giulia. Leader nella gestione del sistema idrico integrato, nella distribuzione di energia elettrica e gas, nei servizi ambientali, nell'illuminazione pubblica e nella semaforica, AcegasApsAmga è parte del Gruppo Hera.

ACQUEDOTTO DI TRIESTE

Acqua potabile immessa in rete:

42.000.000 m3/anno

Rete Acquedotto: **1000**

km

Abitanti serviti: **230.000**

RETE FOGNARIA DI TRIESTE

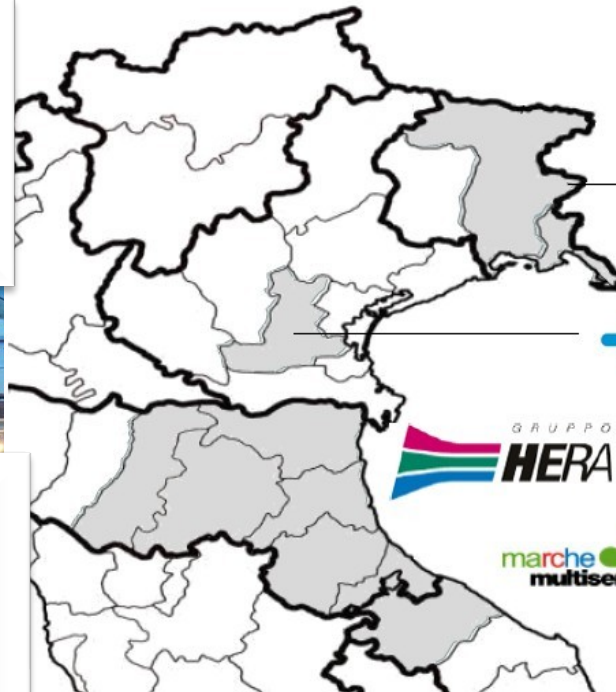
Volumi trattati in depurazione:

57.000.000 m3/anno

Rete Fognatura: **600 km**

Impianti di depurazione:

5



ACQUEDOTTO DI PADOVA

Acqua potabile immessa in rete:

46.000.000 m3/anno

Rete Acquedotto: **2 000**

km

Abitanti serviti: **300.000**

RETE FOGNARIA DI PADOVA

Volumi trattati in depurazione:

27.000.000 m3/anno

Rete Fognatura: **850 km**

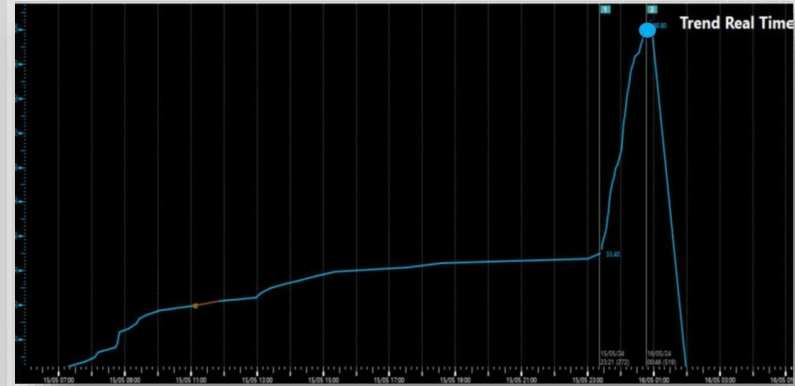
Impianti di depurazione:

6



Rischio idrogeologico e sostenibilità del territorio: Climate Change

15 – 16 Maggio 2024, Padova



Liv. Max quantità di pioggia oraria Centrale Idrica Stanga – ore 00:55 16 Maggio = **101 mm**



Nel weekend del 20-22 luglio, a causa dei contrasti tra l'aria fredda in arrivo dall'Atlantico con l'aria calda presente sul territorio, si sono generate numerose supercelle, accompagnate da grandine e raffiche di vento, che hanno causato notevoli danni in tutta l'area del Padovano. In particolare, sulla città di Padova si è creata la cosiddetta «Shelf Cloud»

Luglio 2018....a ottobre arriverà Vaia



**6 ottobre 2021, Abano Terme
148mm in 1 h - 20% pioggia annua**

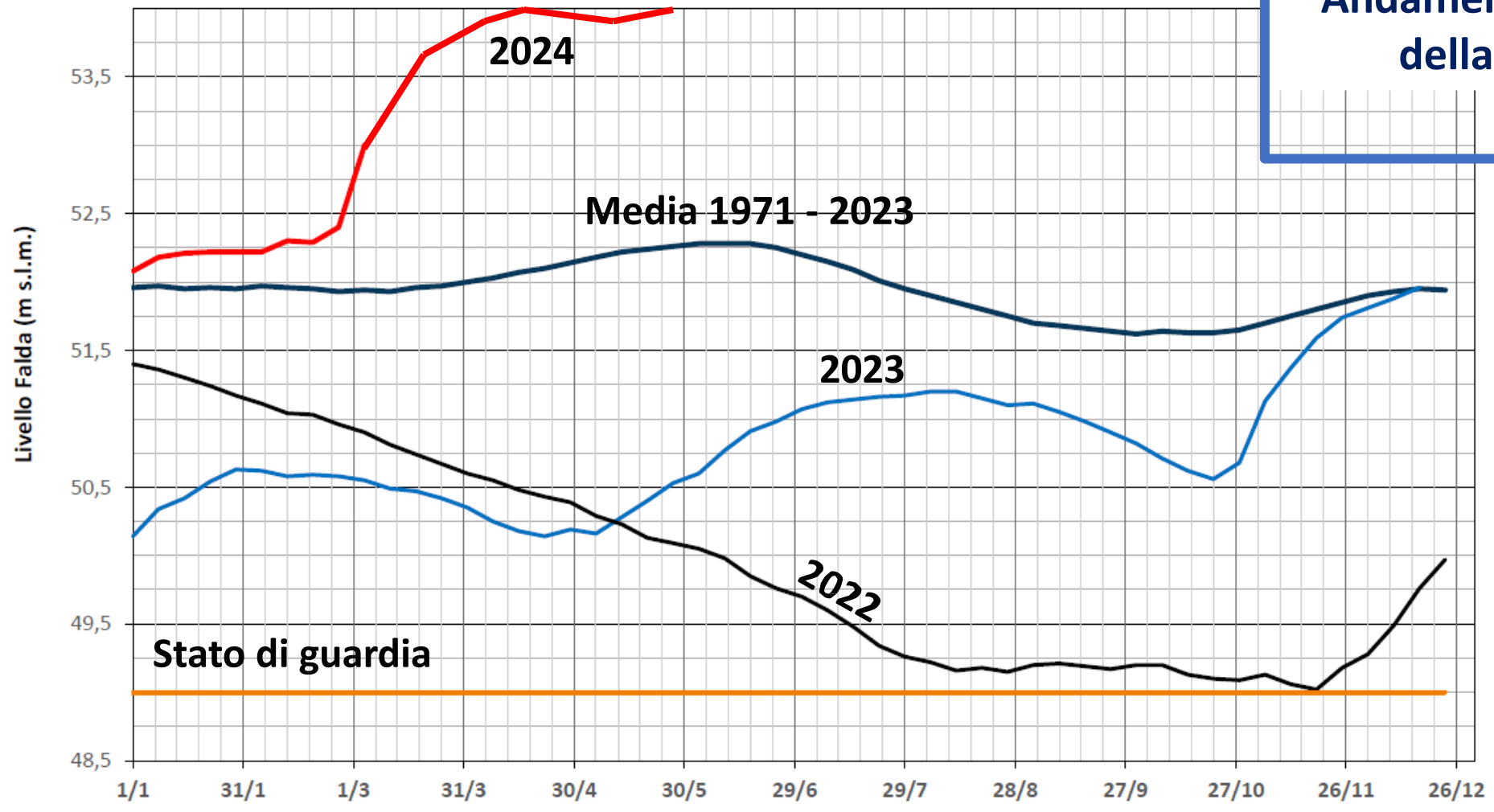


Luglio 2022 - Tronco Maestro



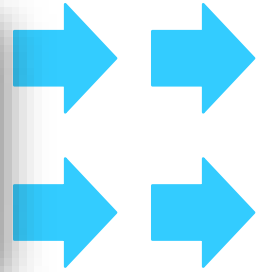
Rischio idrogeologico e sostenibilità del territorio: Climate Change

Andamento livello della falda

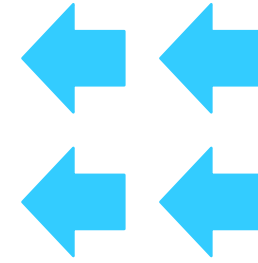




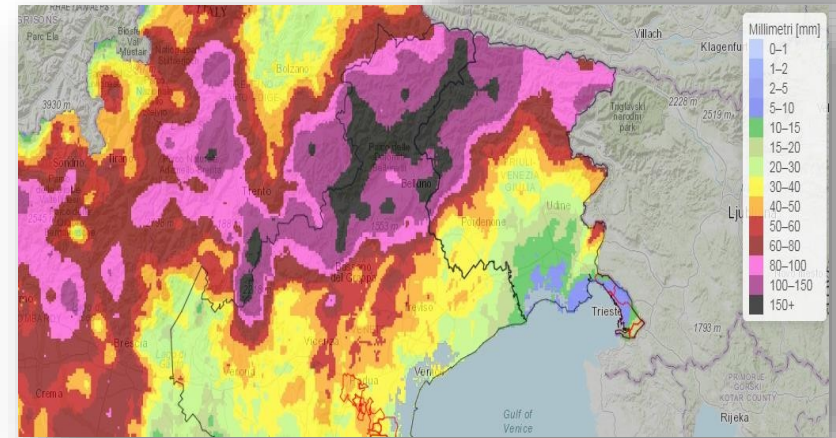
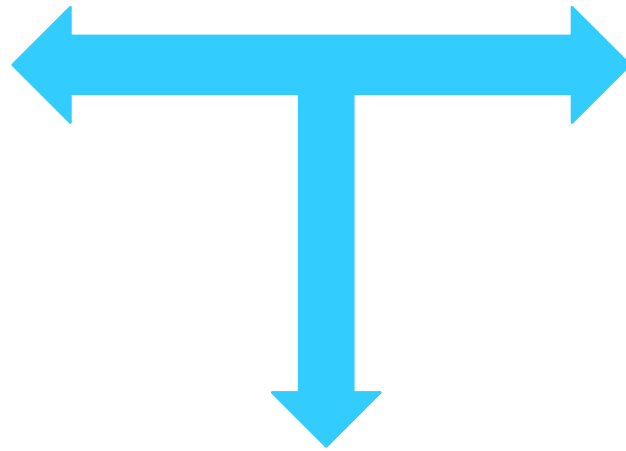
Il Compito del Gestore



TUTELA DELLA RISORSA
QUALITA' DEL SERVIZIO



EFFETTO ANTROPICO



CLIMATE CHANGE

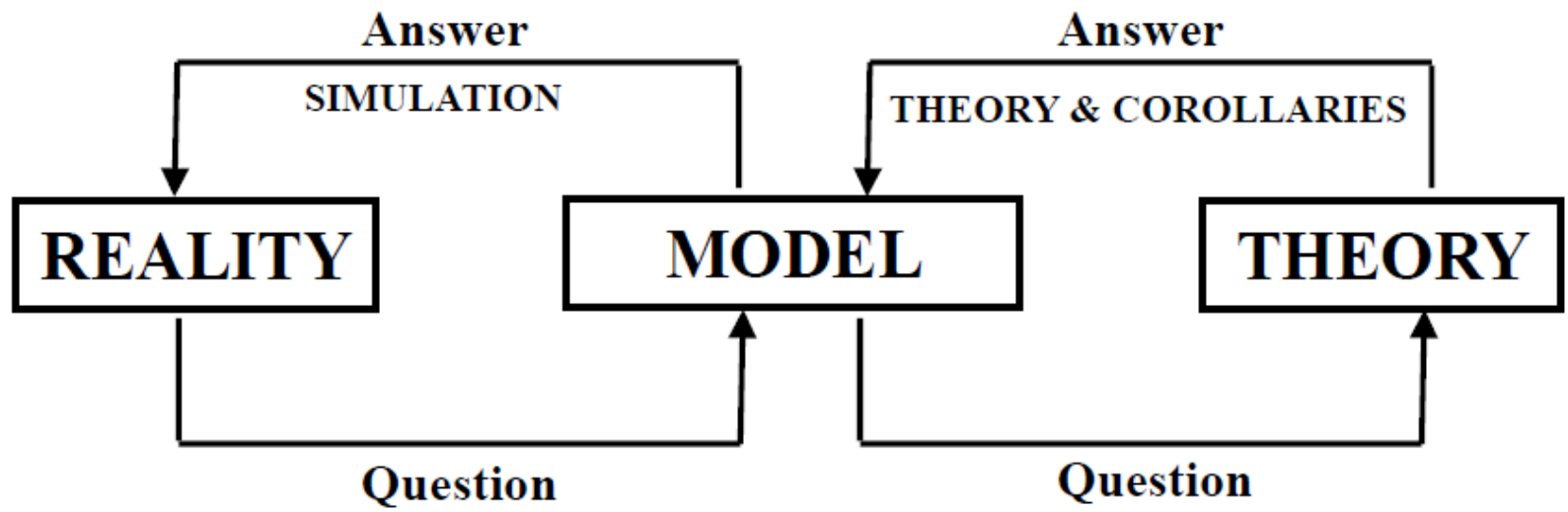
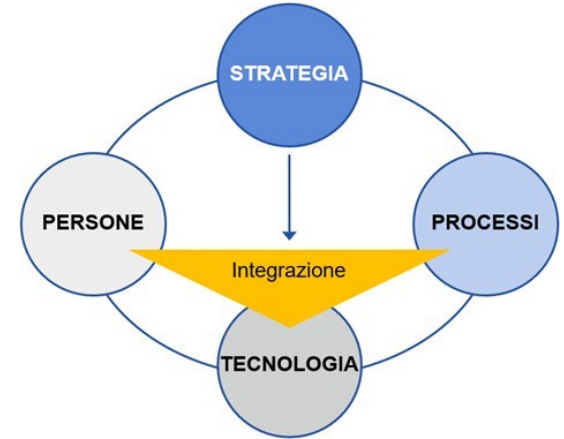
.... DALLA MANUTENZIONE AD AVENTO ALLA MANUTENZIONE PREDITTIVA



**NON ESISTE UNA FORMULA CHE DESCRIVA LA REALTA'
LA NATURA E' TROPPO COMPLESSA (SISTEMI NON LINEARI, CAOTICI) ...**



L'UNICO MEZZO E' SIMULARLA





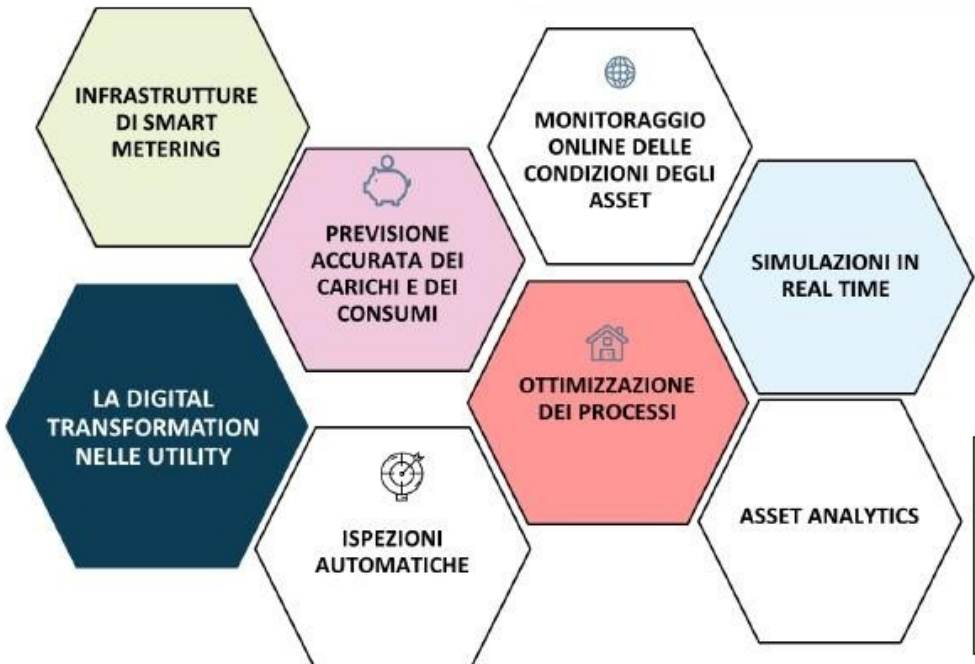
L'infrastruttura idrica digitale

L'obiettivo di una **infrastruttura idrica digitale** è quello di utilizzare i **dati** provenienti dalla rete per poter **prendere delle decisioni informate e ottimizzare il servizio**



- Intelligenza Artificiale
- Machine Learning
- Smart Sensors
- Smart Meters
- GIS

L'affidabilità dei dati concorre all'affidabilità del bilancio idrico della rete



- L'approccio **data-centric utility** si basa su un'elevata **accessibilità dei dati**
- Una **gestione coordinata** del **physical asset management** permette di accelerare l'azienda verso il futuro, cogliendo le opportunità fornite da un contesto di business, regolatorio e normativo in rapido mutamento.

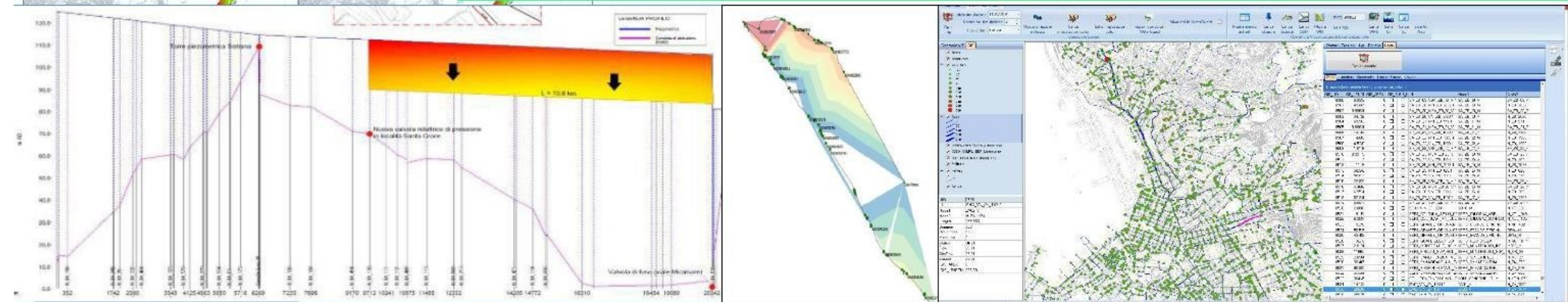


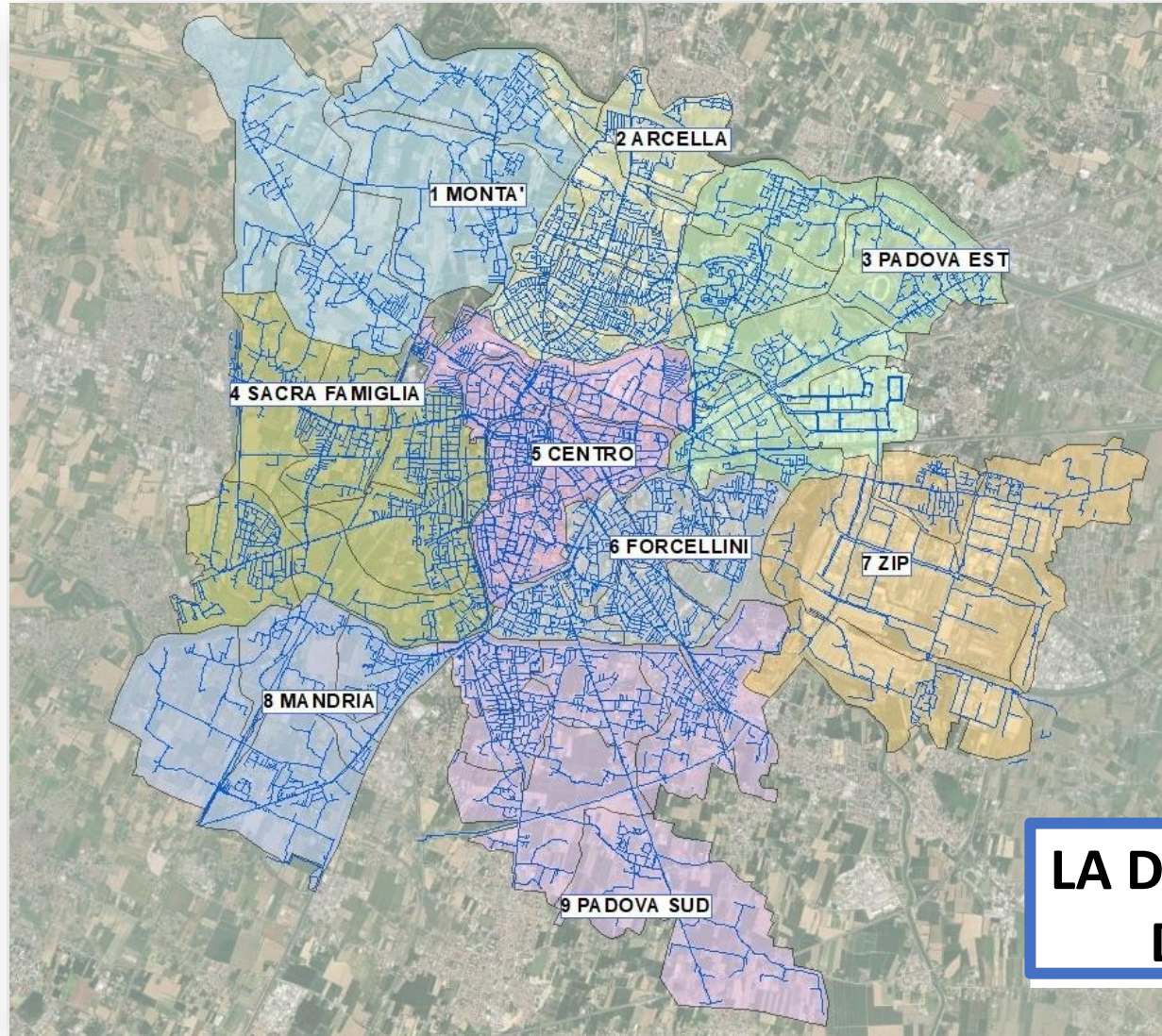
La modellazione idraulica

Gli acquedotti di Padova e Trieste sono stati modellati attraverso un'integrazione reti – impianti, con simulazioni «pressure driven*» e di «scenario analysis» e successivamente calibrati con i live data provenienti dai misuratori di portata.

OBIETTIVI

- Progettazione dei distretti
- Realizzazione di uno strumento di supporto alla pianificazione degli investimenti
- Valutazione accurata delle scelte progettuali e gestionali relative sia alle reti che agli impianti.
- Ottimizzazione del funzionamento degli impianti (sollevamenti, valvole a fuso...)
- Valutazione degli assetti ottimali per ridurre le perdite idriche
- Pianificazione di riduzione delle pressioni

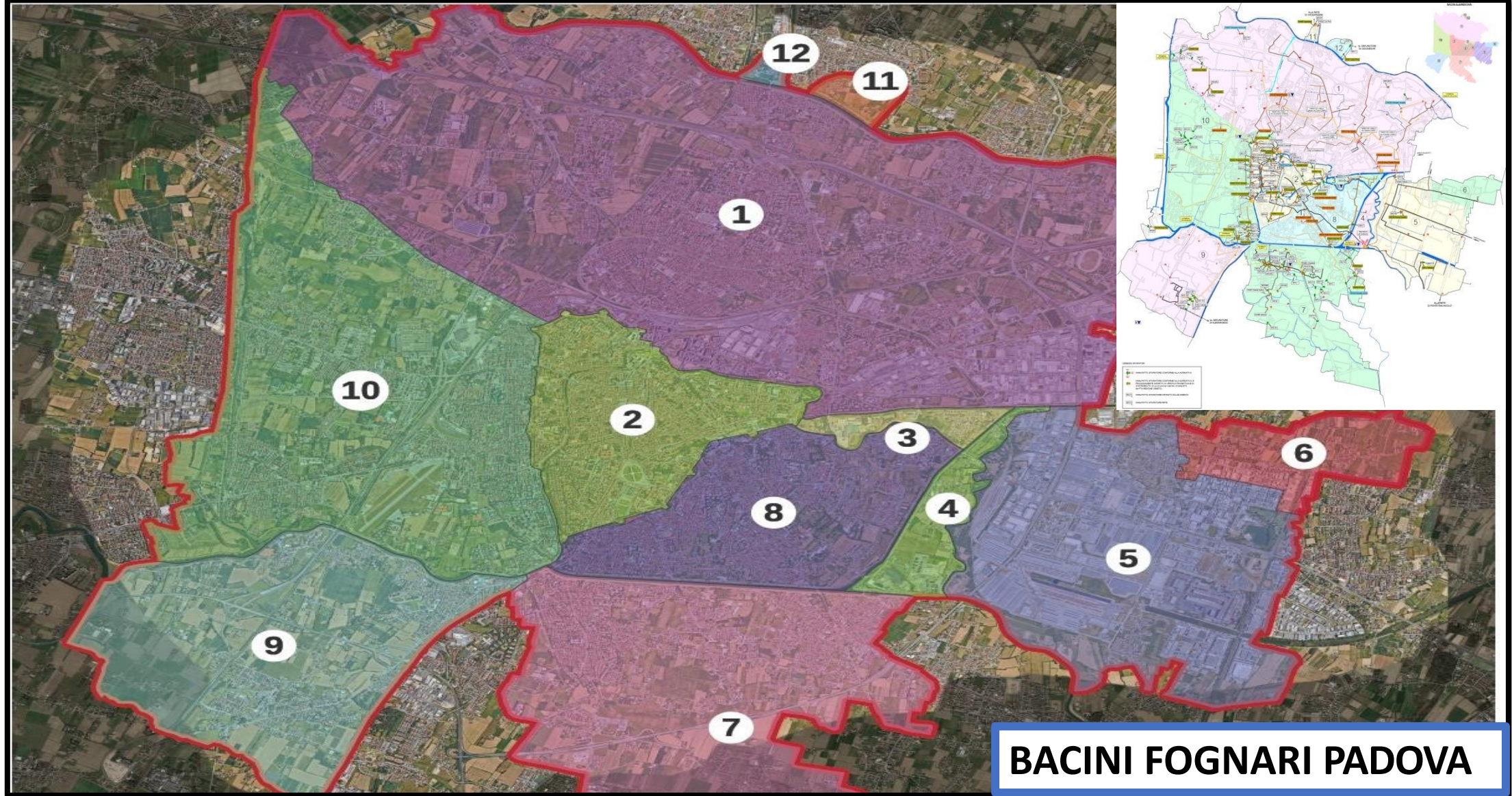




LA DISTRETTUALIZZAZIONE DELLA RETE IDRICA



Rischio idrogeologico e sostenibilità del territorio: Climate Change



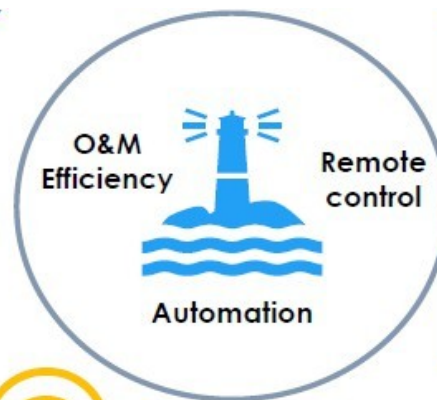
STEP 01
Ricerca perdite tradizionale

STEP 02
Modellazione reti

STEP 03
Distrettualizzazione

STEP 04
Ricerca perdite con tecnologie innovative e interventi on field

FINAL
Analisi assetto reti – impianti e interventi di efficientamento energetico



La strategia si traduce, in una serie di interventi di riqualificazione ed efficientamento



Perdite Idriche

Macro Indicatore M1					
Notazione dato	Descrizione dato	UdM	Valore Anno 2020	Valore Anno 2021	Valore Anno 2022
M1a	Perdite idriche lineari	mc/km/gg	12,22	13,02	12,27
M1b	Perdite idriche percentuali	%	27,60%	28,60%	26,70%
M1CL	Perdite idriche - Classe di appartenenza	-	B	B	B
OB1	Perdite idriche - Obiettivo	-	-2% di M1a	-2% di M1a	-2% di M1a

Interruzioni del servizio

Macro Indicatore M2					
Notazione dato	Descrizione dato	UdM	Valore Anno 2020	Valore Anno 2021	Valore Anno 2022
M2	Interruzioni del servizio	ore	0,04	0,05	0,12
M2CL	Interruzioni del servizio - Classe di appartenenza	-	A	A	A
OB2	Interruzioni del servizio - Obiettivo (M2)	-	Mantenimento	Mantenimento	Mantenimento

Qualità dell'acqua potabile

Macro Indicatore M3					
Notazione dato	Descrizione dato	UdM	Valore Anno 2020	Valore Anno 2021	Valore Anno 2022
M3a	Incidenza ordinanze di non potabilità	%	0,00%	0,00%	0,00%
M3b	Tasso di campioni da controlli interni non conformi	%	0,21%	0,43%	0,16%
M3c	Tasso di parametri da controlli interni non conformi	%	0,01%	0,02%	0,01%
M3CL	Qualità dell'acqua erogata - Classe di appartenenza	-	A	A	A
OB3	Qualità dell'acqua erogata - Obiettivo	-	Mantenimento	Mantenimento	Mantenimento
G3.1	Numero campioni (da controlli interni) effettuati in distribuzione a valle di eventuali impianti di potabilizzazione su volumi erogati	n./1000 mc	0,02	0,02	0,03
G3.2	Applicazione del modello Water Safety Plan (WSP)	%	0,00%	0,00%	0,00%



Adeguatezza del sistema fognario

Macro Indicatore M4					
Notazione dato	Descrizione dato	UdM	Valore Anno 2020	Valore Anno 2021	Valore Anno 2022
M4a	Frequenza allagamenti e/o sversamenti da fognatura	n./100 km	0,489	0,908	0,209
M4b	Adeguatezza normativa degli scaricatori di piena (% non adeguati)	%	0,00%	0,00%	0,00%
M4c	Controllo degli scaricatori di piena (% non controllati)	%	0,00%	0,00%	0,00%
M4CL	Adeguatezza del sistema fognario - Classe di appartenenza	-	A	A	A
OB4	Adeguatezza del sistema fognario - Obiettivo	-	Mantenimento	Mantenimento	Mantenimento

Smaltimento fanghi in discarica

Macro Indicatore M5					
Notazione dato	Descrizione dato	UdM	Valore Anno 2020	Valore Anno 2021	Valore Anno 2022
%SS _{tot}	Percentuale di sostanza secca mediamente contenuta nel quantitativo di fanghi complessivamente prodotto	%	26,80%	28,10%	28,00%
M5	Smaltimento fanghi in discarica	%	0,00%	0,00%	0,00%
M5CL	Smaltimento fanghi in discarica - Classe di appartenenza	-	A	A	A
OB5	Smaltimento fanghi in discarica - Obiettivo	-	Mantenimento	Mantenimento	Mantenimento

Qualità dell'acqua depurata

Macro Indicatore M6					
Notazione dato	Descrizione dato	UdM	Valore Anno 2020	Valore Anno 2021	Valore Anno 2022
M6	Qualità dell'acqua depurata	%	0,85%	0,00%	0,58%
M6CL	Qualità dell'acqua depurata - Classe di appartenenza	-	A	A	A
OB6	Qualità dell'acqua depurata - Obiettivo	-	Mantenimento	Mantenimento	Mantenimento



La Mission

PNRR

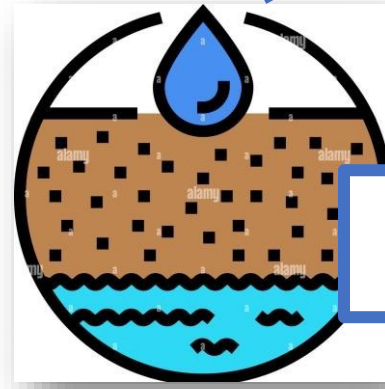


acqua in rete
Bacchiglione 

RETE DI IMPRESA



**WATER
SAFETY PLAN**



**RICARICA
FALDA**



**QUALITA' &
RISPARMIO**



La Mission



- | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|----------------|
| 1 No poverty | 2 Zero hunger | 3 Good health and well-being | 4 Quality education | 5 Gender equality | 6 Clean water and sanitation | 7 Afford clear |
| | | | | | | |
| 8 Decent work and economic growth | 9 Industry, innovation and infrastructure | 10 Reduced inequalities | 11 Sustainable cities and communities | 12 Responsible consumption and production | 13 Climate action | |
| | | | | | | |
| | | 15 Life on land | 16 Peace, justice and strong institutions | 17 Partnerships for the goals | | |
| | | | | | | |

17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS

SUSTAINABILITY



Associazione Idrotecnica Italiana Sezione Veneta



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA



Collegio degli Ingegneri della Provincia di Venezia



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE - ICEA DEPARTMENT OF CIVIL, ENVIRONMENTAL AND ARCHITECTURAL ENGINEERING



Grazie per la partecipazione.

