

Monitoraggio di processo: parametri raccolti, archiviazione, elaborazione e utilizzo

58ª Giornata di Studio di Ingegneria Sanitaria-Ambientale

Verona, 23 ottobre 2019

Camera di Commercio di Verona

Centro Congressi - Auditorium «Domus Mercatorum»



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

www.acquebresciane.it

Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

Gestioni

(dati aggiornati al 01.01.2019)

92 Comuni

520.000 Abitanti

251 Segmenti



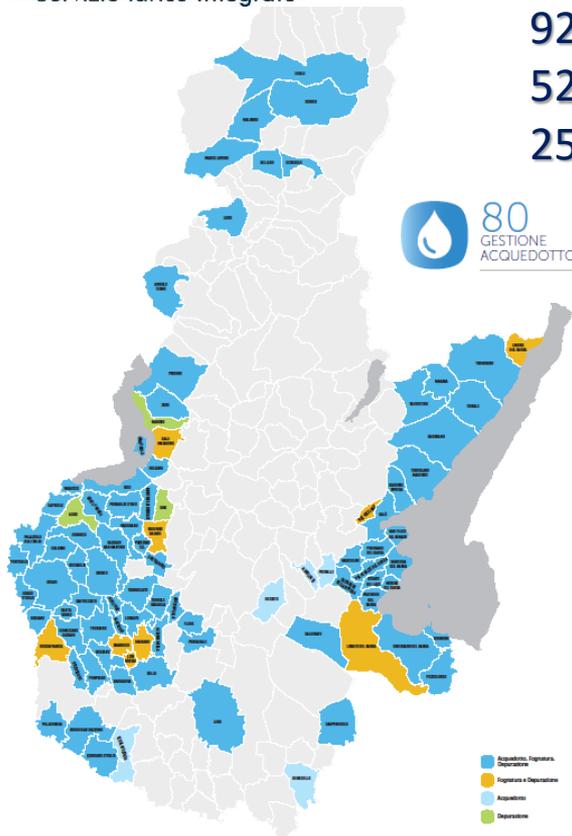
80
GESTIONE
ACQUEDOTTO



87
GESTIONE
DEPURAZIONE



84
GESTIONE
FOGNAIURA



DEPURAZIONI BENACENSI

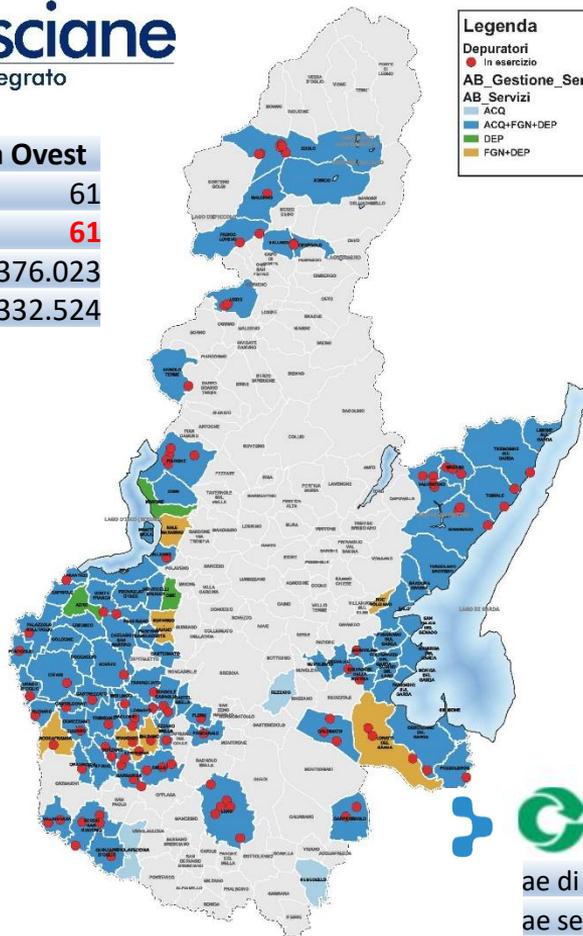
**Gestione per conto dei depuratori
delle società proprietarie**



Gandovere Depurazione
Gruppo Cogeme

Grossista

	Area Ovest
Comuni gestiti	61
Impianti in esercizio	61
ae di progetto	376.023
ae serviti	332.524



Legenda

Depuratori
● In esercizio

AB_Servizi

- ACQ
- ACQ+FGN+DEP
- DEP
- FGN+DEP



	Area Est
Comuni gestiti	26
Impianti in esercizio	29
ae di progetto	78.309
ae serviti	69.354

	Peschiera del Garda	
	INVERNO	ESTATE
ae di progetto	330.000	
ae serviti	101.036	199.465



ae di progetto	93.000
ae serviti	62.945

Il dato si trasforma in informazione

raccolta

validazione

elaborazione, aggregazione ed analisi

utilizzo di queste informazioni nei processi decisionali

logiche di processo

attività manutentive

adempimenti normativi & raccolte dati

parametri raccolti

➤ Parametri di processo
pH, O₂, redox, NH₄⁺, NO₃⁻, PO₄⁻, SST



➤ Logiche di Processo

Cicli Alternati

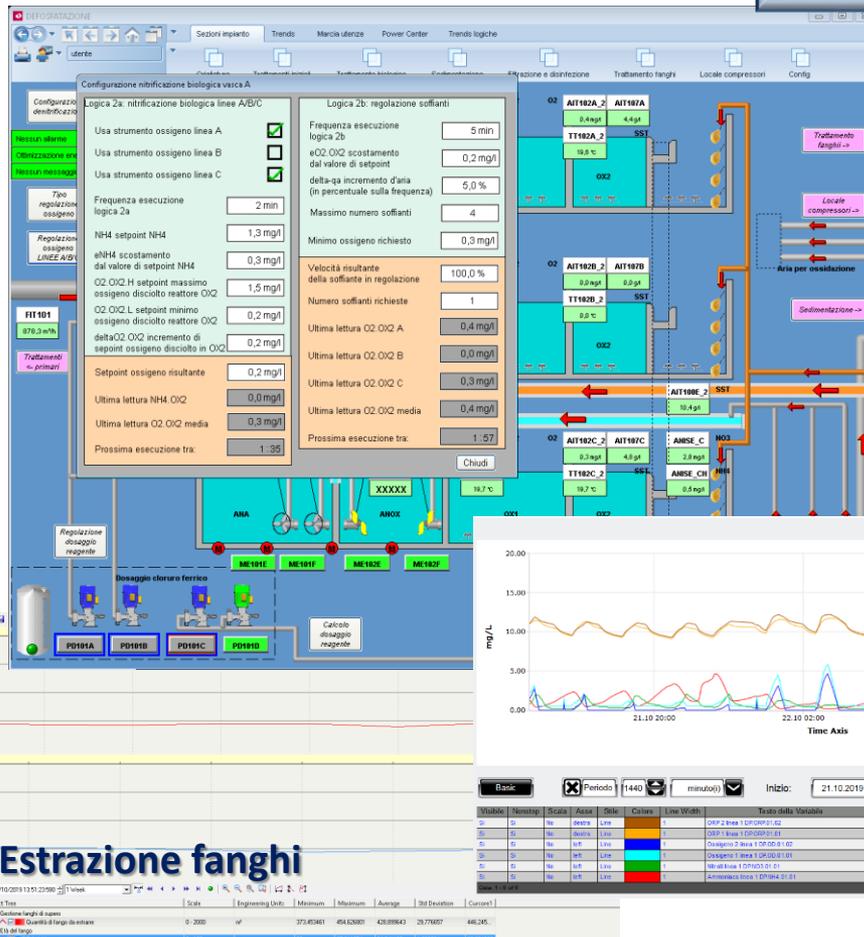
Fanghi attivi tradizionali automatizzati



Analisi Predittive

Efficienza ed efficacia

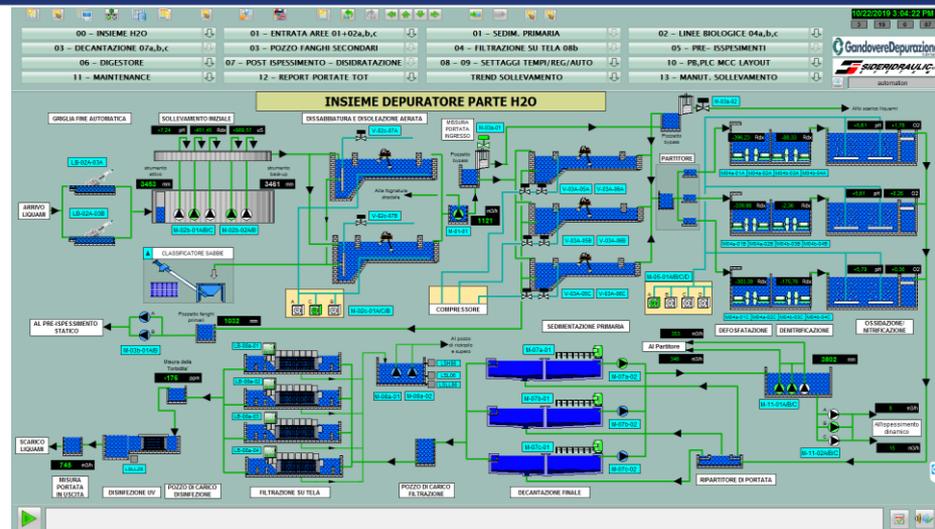
Risparmi di EE e Materia



Estrazione fanghi

parametri raccolti

Parametri di funzionamento macchine, strumentazione, etc. h, anomalie, guasti



Nome	Descrizione	Da modello
LAB	Impianto depurazione	
A-01	Gruppo di pressurizzazione	
C-01B	Compressore aria dissabbiatura	
C-02A	Compressore aria biologica	
C-03B	Compressore aria biologica	
CL-01	Classificatore sabbie	
FS-01A	Griglia fine	
FS-01B	Griglia fine	
FT-1	Filtro unita acqua depurata	
FT-2	Filtro unita acqua depurata	
FT-3	Filtro unita acqua depurata	
GE	Generatore elettrico ausiliario	
GR	Generatore elettrico di riserva	

Tipi di manutenzione	Ultima manutenzione	Tempo avvio	Tempo manutenzione	Ore da manutenzione	Ore impianti avvio	Ore impianti	A giorni	Aggiungi
Pulizia tubazione mandata/scarico	30/05/2019	3950	4000	1870	2091	2141	No	Modifica
Sostituzione cinghie trasportatrici	19/09/2019	15800	16000	754	15046	15246	S	Elimina
Controllo allineamento puleggia	19/09/2019	15800	16000	754	15046	15246	S	Manutenz.
Controllo valvole di mandata	30/05/2019	3950	4000	1870	2091	2141	No	
Sostituzione olio	19/09/2019	7800	8000	704	7246	7246	No	
Controllo valvole di non ritorno	08/01/2018	15800	16000	9972	9628	10028	No	
Controllo mancata mandata	08/01/2018	15800	16000	9972	9628	10028	No	
Controllo completo e sostituzione ricambi e parti d'usura	19/09/2017	19000	20000	8366	19614	19614	No	
Ingresso acqua	19/09/2019	19000	20000	760	1140	1240	No	

Data	Descrizione	Note
20/05/2015	Sostituzione filtri	
18/09/2016	Sostituzione filtri	
18/02/2018	Sostituzione filtri	
04/09/2015	Pulizia tubazione mandata/scarico	
17/02/2016	Pulizia tubazione mandata/scarico	
04/09/2016	Pulizia tubazione mandata/scarico	
16/01/2018	Pulizia tubazione mandata/scarico	
30/05/2019	Pulizia tubazione mandata/scarico	
05/01/2016	Sostituzione cinghie trasportatrici	
19/09/2017	Sostituzione cinghie trasportatrici	



Pianificazione
Manutenzione Programmata
Manutenzione Straordinaria

parametri raccolti

- **Rapporti di Prova**
- **Volumi & Portate**
- **Consumi EE, Prodotti chimici**
- **Rifiuti**



- Analisi statistiche** ➤
- Verifiche di funzionalità** ➤
- Relazioni enti di controllo** ➤
- ARERA – M5&M6** ➤
- Raccolte Dati (bilanci, ISTAT...)** ➤



- **Quanti dati?**
- **Quanto tempo?**
- **Datacenter di proprietà, cloud?**
- ***Sicurezza***



Sonia Bozza
Responsabile Area Ovest Esercizio SII
sonia.bozza@acquebresciane.it

Grazie per l'attenzione.

www.acquebresciane.it



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato