

Il controllo degli scarichi in pubblica fognatura e le procedure di accertamento delle sanzioni amministrative. Il ruolo dei gestori del SII e dell'EGA

Gli scarichi industriali in pubblica fognatura: monitoraggio e gestione delle anomalie - il ruolo del gestore del SII

Omar MILIGHETTI – Francesco MORI – Nuove Acque SpA

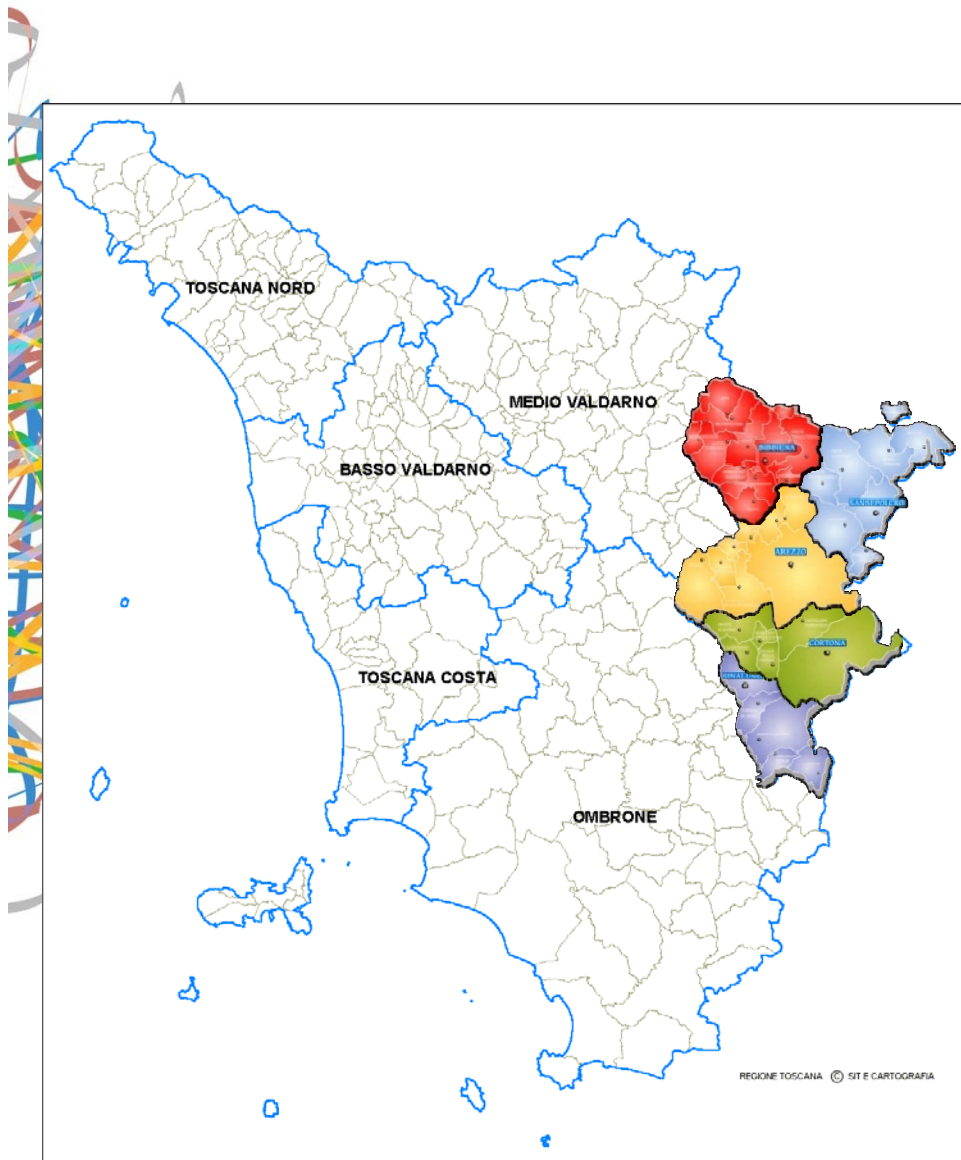
Hotel Michelangelo

Piazza Luigi di Savoia n° 6, Milano

MM1 MM2 Centrale – MM2 Caiazzo

21 maggio 2018

Nuove Acque – gestore SII ATO 4 Alto Valdarno Toscana (32 comuni provincia di Arezzo, 5 comuni provincia di Siena)



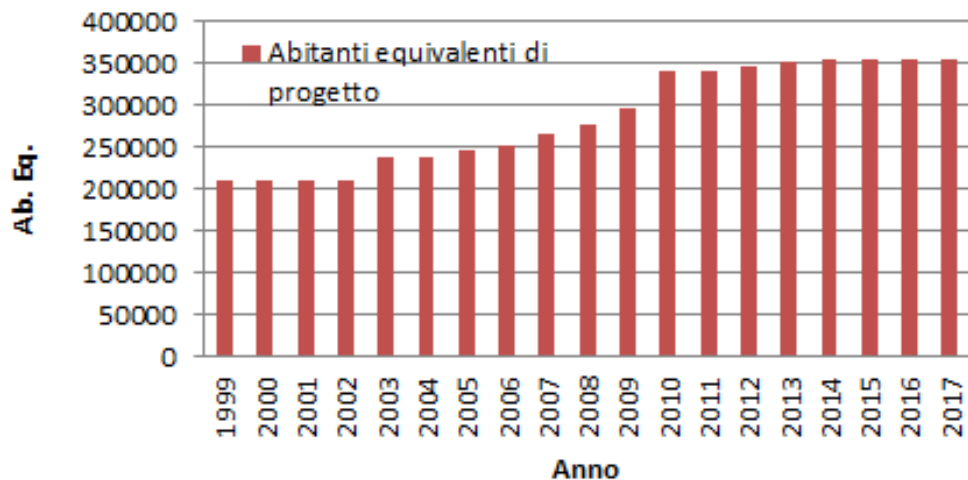
Area servita	3.272 km ²
Investimenti 1999-2016	190 M€
Clienti	126.851
Numero dipendenti	204
Volume annuo fatturato (m ³)	14,6 Mm ³
Lunghezza rete acquedotto	3.300 km (372 sistemi)
Lunghezza rete fognaria	1.701 km
Numero impianti potabilizzazione	55 (675 serbatoi)
Copertura acquedotto	84%
Numero impianti depurazione	75
Copertura depurazione	79%
Abitanti eq. serviti	320.000 AE
Fanghi prodotti	7.000 ton/ anno

1 > 90.000
5 > 10.000
21 > 2.000
48 < 2.000

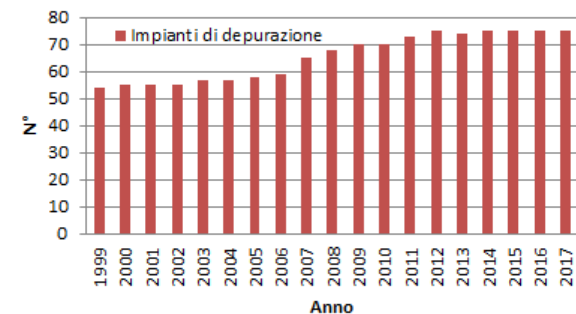
Investimenti per aumento della copertura del servizio e collettamento scarichi liberi

- ✓ 22 nuovi ID
- ✓ 90 nuovi soll.ti fognari
- ✓ 62 Km di reti fognarie
- ✓ >140.000 AE
- ✓ Al 2018: copertura 100% agglomerati >2.000AE

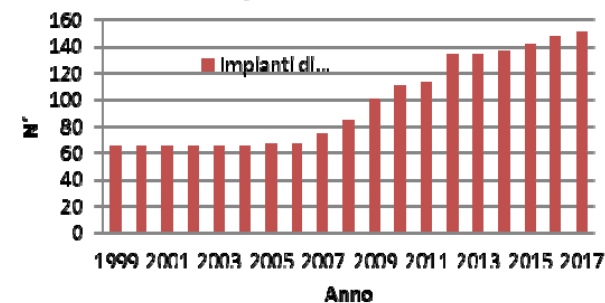
Capacità depurativa



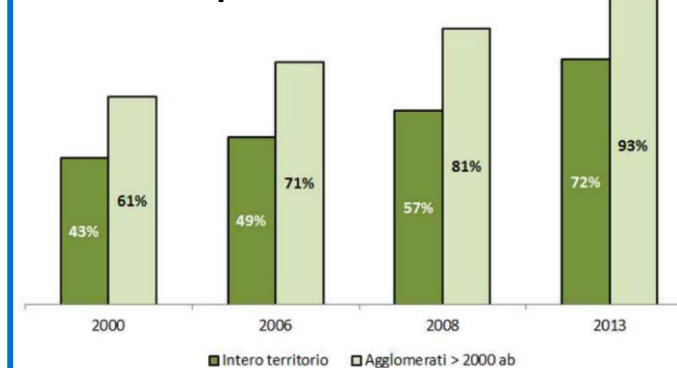
N° Impianti depurazione



N° Impianti sollevamento



Copertura del servizio



Efficienza gestionale

- ✓ Ottimizzazioni energetiche
- ✓ Autoproduzione energia
- ✓ Trattamento ed essiccamento fanghi

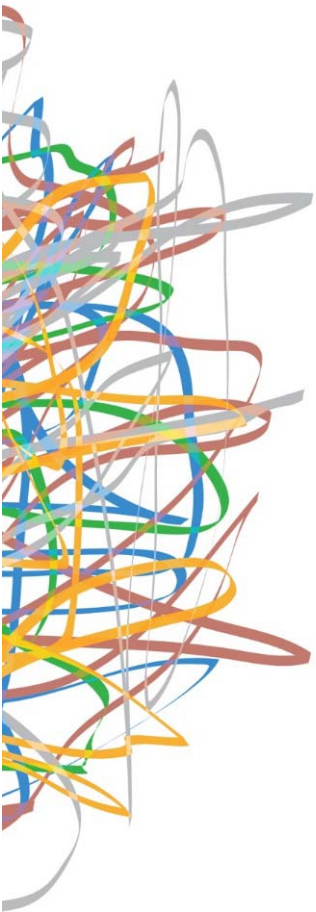


Efficienza depurativa

- ✓ Rispetto limiti di Tab. 1
- ✓ Obiettivi N e P per aree sensibili
- ✓ Indicatore M6 in classe A



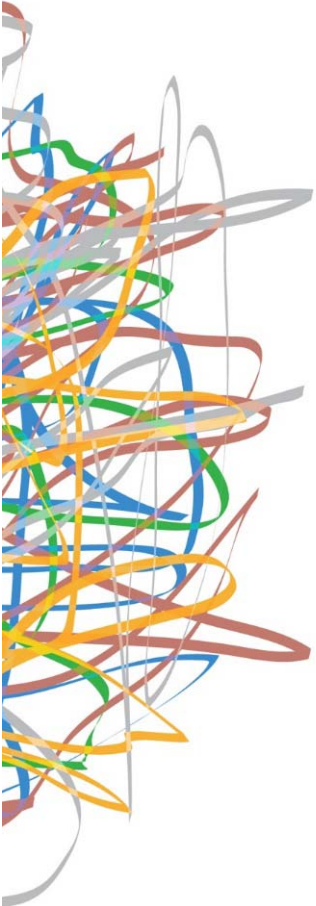
Cos'è sotto il controllo del gestore

- 
- ✓ Impianto di depurazione
 - ✓ Rete fognaria
 - ✓ Pareri tecnici nell'iter autorizzativo degli scarichi industriali
 - ✓ Parametri tab. 1, obiettivi N&P

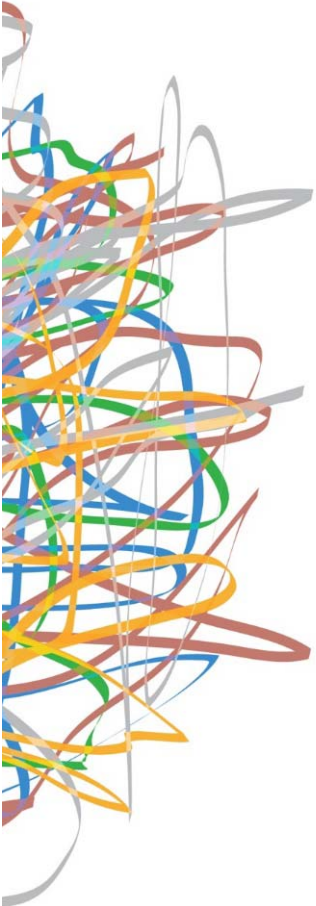
Cosa NON è sotto il controllo del gestore

- ✓ Scarichi industriali NON autorizzati
- ✓ Sversamenti accidentali di scarichi autorizzati
- ✓ Dilavamento reti meteoriche
- ✓ Parametri tab. 5 per impianti biologici

Il rischio derivante dalla rete fognaria e dagli scarichi che vi insistono

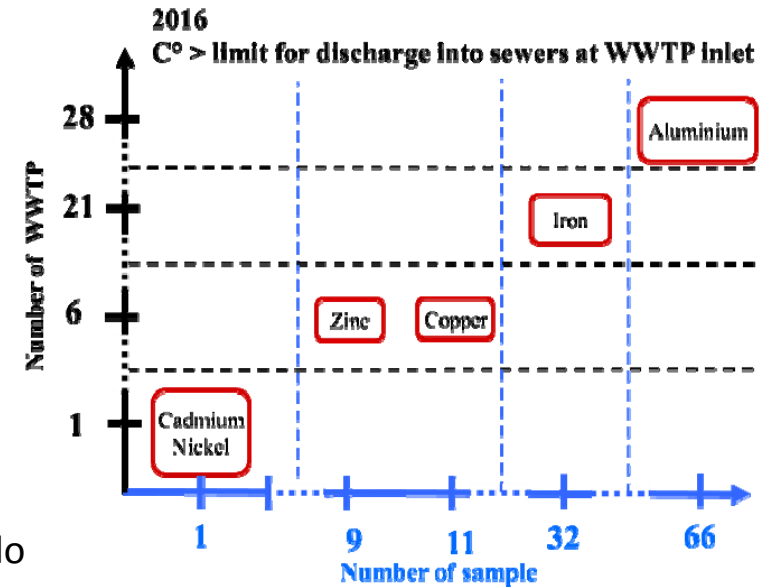
- 
- ✓ 454 scarichi industriali autorizzati di cui **391 con presenza di sostanze pericolose**
 - ✓ Sospette **attività produttive non autorizzate**
 - ✓ Settore della **trasformazione e recupero metalli preziosi**
 - ✓ **Metalli pesanti, sostanze azotate**, carenza carbonio biodegradabile, solventi
 - ✓ 1.639 km di rete fognaria ereditata dai precedenti gestori
 - ✓ Allacciamenti e sviluppo della rete **non integralmente censiti**
 - ✓ **Fognatura di tipo misto**

Gli scarichi in pubblica fognatura e le anomalie rilevate negli impianti

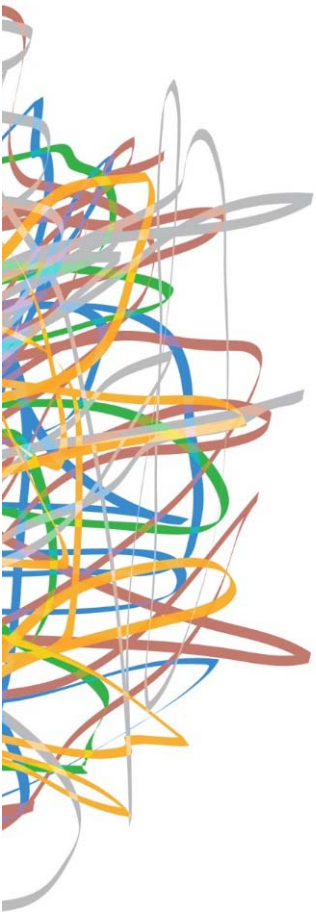
- 
- ✓ **Depuratori di tipo biologico:** adeguati al trattamento di acque reflue urbane, che possono contenere quota parte di scarichi industriali che rispettino i limiti in PF
 - ✓ 27/27 depuratori >2.000AE + 8/45 idonei trattamenti <2.000AE con presenza di scarichi industriali nelle reti fognarie afferenti
 - ✓ **35 impianti con limiti di Tab. 3** in autorizzazione
 - ✓ 22/35 impianti: **>500 anomalie in ingresso impianti** rilevate negli ultimi 10 anni
 - ✓ **Rischio superamento limiti allo scarico** in acque superficiali parametri Tab. 3
 - ✓ Comunicazione agli enti: **anomalie in ingresso** provenienti dalla rete fognaria, eventuali **anomalie in uscita** costituirebbero allo stato attuale un'autodenuncia
 - ✓ Ruoli e responsabilità: **enti vs gestore... ed i soggetti «terzi»?**

Monitoraggio puntuale scarichi industriali

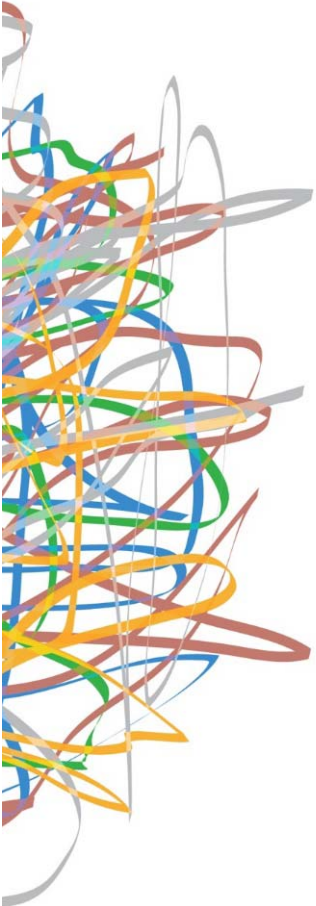
- ✓ Verifica **30% degli scarichi** autorizzati
- ✓ Campioni istantanei diurni
- ✓ **26% di NC rilevate**
 - Invio 1° comunicazione
 - Risposte con esiti conformi al 100%
 - 2° verifica: 2/3 attività NC anche al 2° controllo
 - Invio 2° comunicazione con richiesta intervento agli enti
 - Vigilanza degli enti di controllo limitata dalle risorse disponibili
 - Scarsa rappresentatività dei campioni per le contestazioni
- ✓ **Le NC rilevate nei campioni puntuali non giustificano gli ordini di grandezza** delle anomalie rilevate negli impianti
- ✓ Verifiche e monitoraggi di scarichi autorizzati «in tempo di pace» **non incidono nel tasso di rinvenimento** delle anomalie
- ✓ I controlli «tradizionali» potrebbero **non essere sufficienti e rappresentativi**
- ✓ Sospetti **scarichi notturni** o durante i fine settimana
- ✓ Sospetti **scarichi non autorizzati**



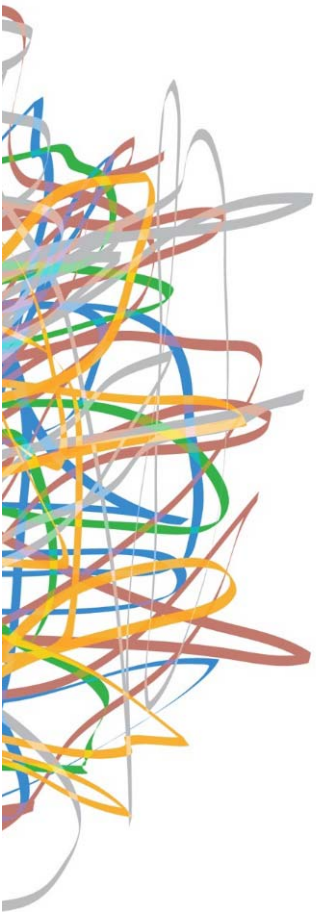
Rischio cortocircuito

- 
- ✓ Il gestore comunica ingressi anomali che possono determinare uscite anomale
 - ✓ Gli enti di controllo monitorano sistematicamente gli impianti del SII
 - ✓ Gli enti di controllo non sempre hanno risorse adeguate per un controllo efficace degli scarichi da attività produttive
 - ✓ Gli scarichi anomali continuano indisturbati in rete fognaria
 - ✓ Gli enti chiedono ai gestori di adeguare gli impianti
 - ✓ Gli adeguamenti potrebbero essere insostenibili ed iniqui e comunque non proteggerebbero la rete fognaria né preserverebbero la qualità dei fanghi
 - ✓ **Occorre insistere nell'individuazione del problema per arrestarlo all'origine!**

Monitoraggio scarichi industriali e la valutazione del rischio della rete fognaria

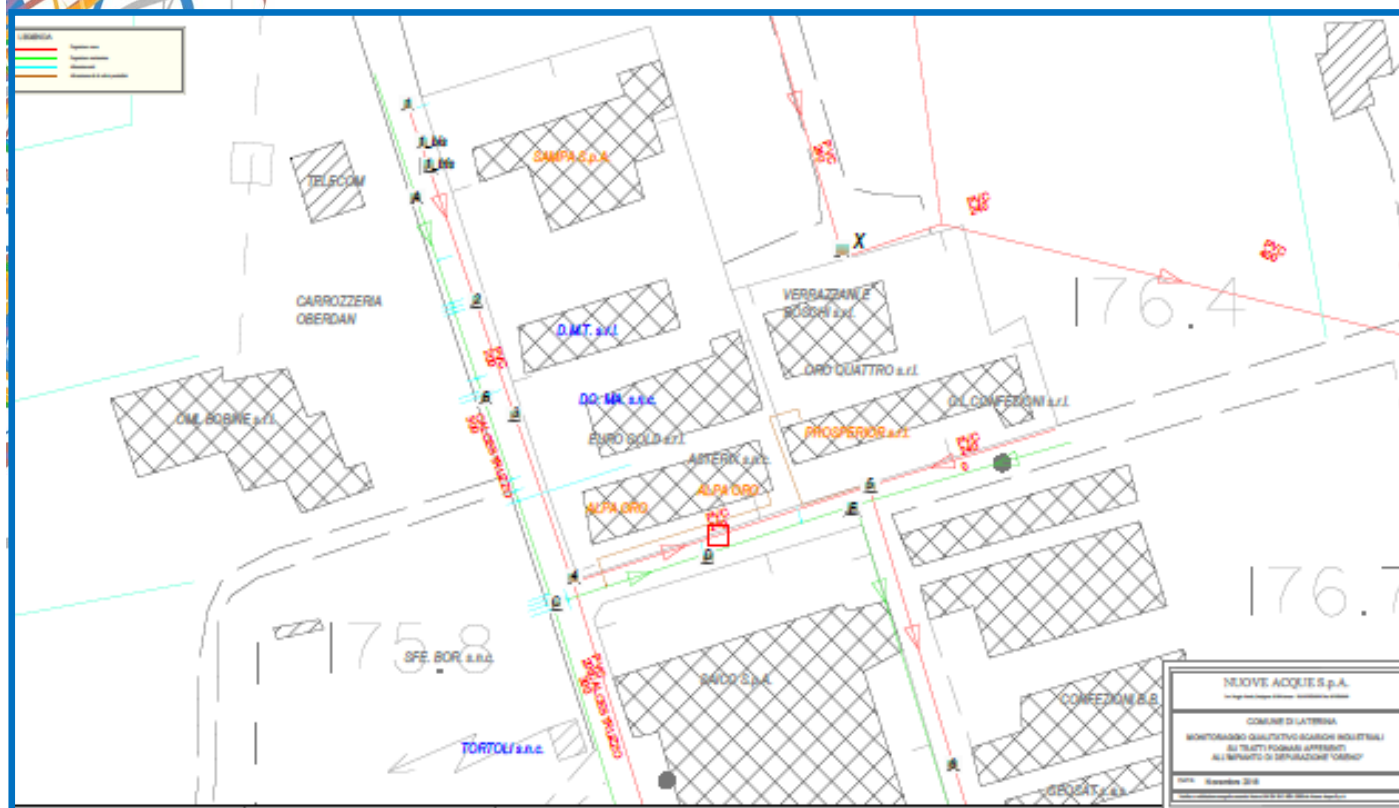
- 
- ✓ **I PUNTI DEBOLI DELLA RICERCA PUNTUALE** DEGLI SCARICHI ANOMALI
 - Scarichi difformi sono tipicamente consistenti ma di breve durata e difficile individuazione
 - Conoscenza della rete fognaria e presenza di allacciamenti non censiti
 - Le attività produttive «assimilabili al domestico» che potrebbero invece generare scarichi contenenti sostanze pericolose non sono soggette a controlli periodici
 - Collegamenti sconosciuti tra reti meteoriche e reti fognarie di tipo misto e scarichi volontari nelle prime per sfuggire ai controlli condotti nelle seconde
 - Lo smaltimento di rifiuti in pubblica fognatura non è praticato durante un controllo
 - NECESSARIA UNA **VALUTAZIONE DEL RISCHIO DELL'INTERO SISTEMA**
 - Individuare i sistemi critici prioritari
 - Distrettualizzare le reti fognarie basandosi sui pozzetti strategici noti
 - Correlare i distretti agli scarichi autorizzati ed alle attività produttive «assimilabili»
 - Definire un programma di verifiche qualitative nei pozzetti strategici
 - Orientare gli approfondimenti nelle aree a maggior rischio
 - Comunicare le anomalie rilevate in RF ed orientare l'attività di verifica verso le attività produttive presenti nei rispettivi distretti
 - **Un passo avanti nella vigilanza della rete fognaria ma non ancora sufficiente per individuare i responsabili!**

Monitoraggio scarichi industriali e sua evoluzione – tecniche di accertamento

- 
- ✓ **Prelievi su scarichi industriali autorizzati:** prelievo campione presso unità produttive autorizzate allo scarico
 - ✓ **Prelievi mirati su nodi critici della rete fognaria:** prelievo di campioni istantanei sulla rete e fotografia «chimico-fisica» dello stato dei luoghi
 - ✓ **Monitoraggio in continuo della qualità in rete:** misure chimico fisiche in continuo della rete nei punti nodali e conseguente individuazione dell'origine di sversamenti.

Monitoraggio scarichi industriali e sua evoluzione – tecniche di accertamento

- ✓ Videoispezione preparatoria per rilevare i punti di scarico
- ✓ Prelievi mirati su nodi critici della rete fognaria: campioni istantanei sulla rete e fotografia «chimico-fisica» dello stato dei luoghi
- ✓ Laboratorio mobile per le prime evidenze sul campo



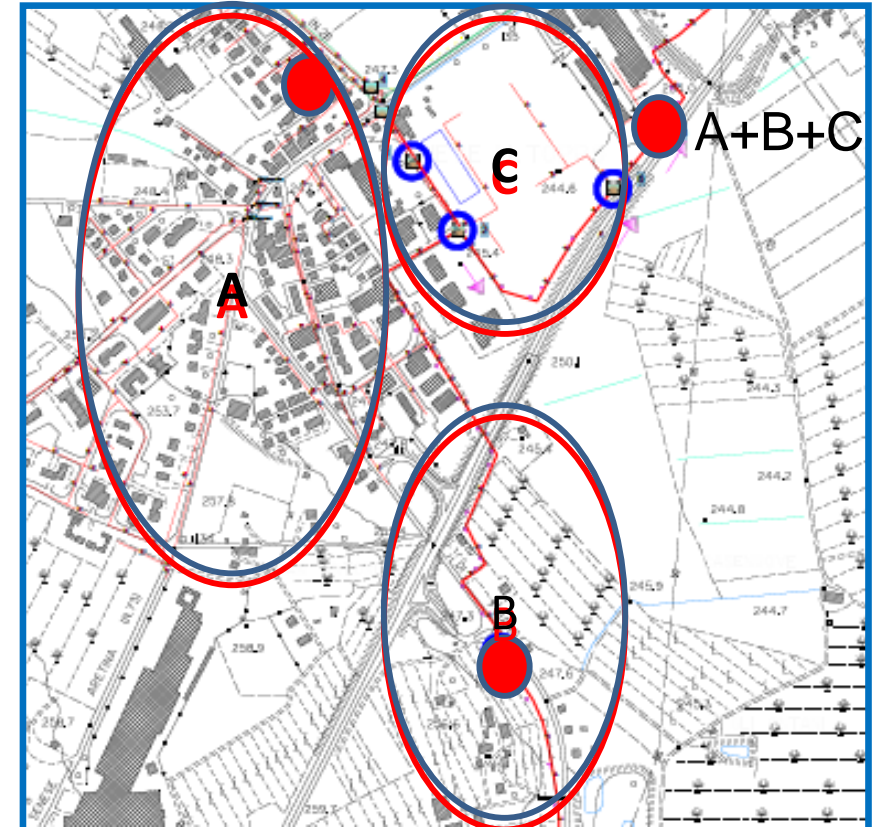
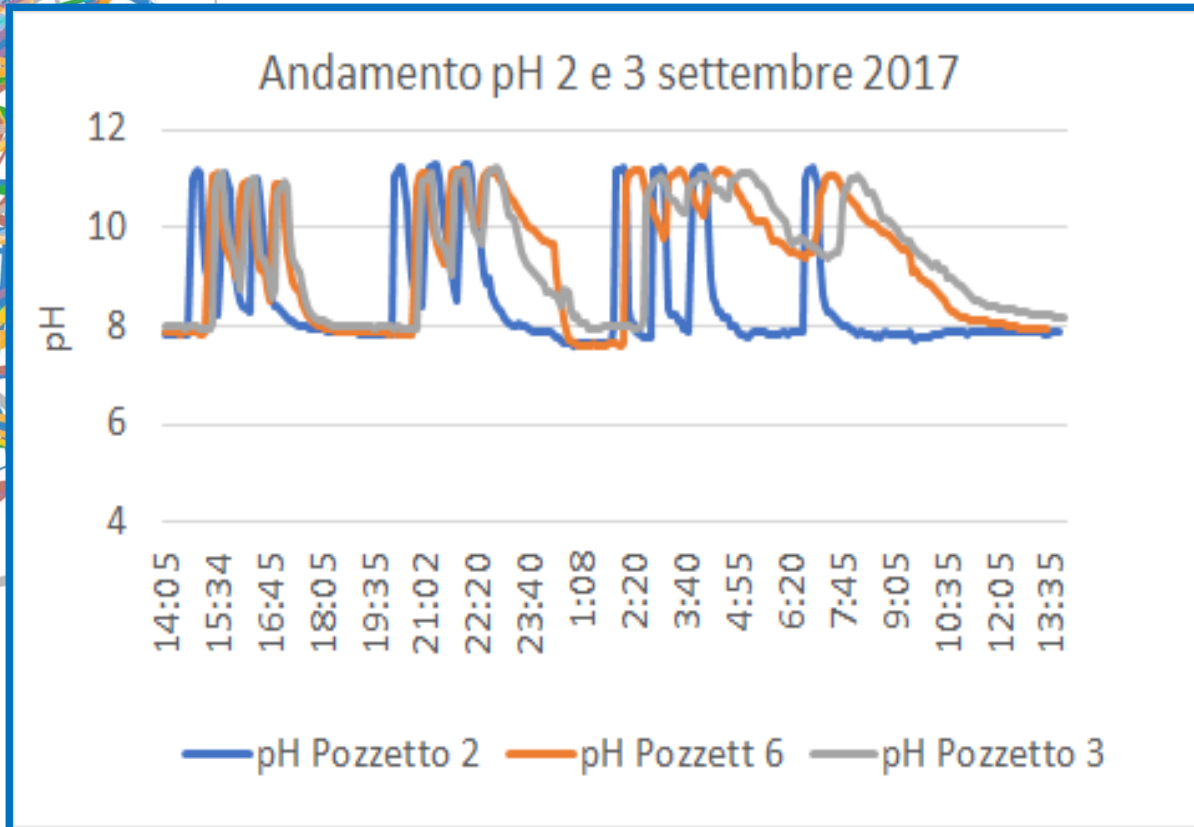
Monitoraggio scarichi industriali e sua evoluzione – tecniche di accertamento

- ✓ Utilizzo di sistemi di monitoraggio in continuo per rilevare gli eventi con autonomia di funzionamento almeno mensile
- ✓ **I responsabili di scarichi anomali volontari non pensano così di essere monitorati**
- ✓ Misura di pH, conducibilità e temperatura per rilevare «eventi»
- ✓ Invio di alert via email e/o sms su telefono cellulare
- ✓ Possibilità di interrogazione e scarico dati mediante file csv
- ✓ Sistema in grado di acquisire campioni in caso di anomalie



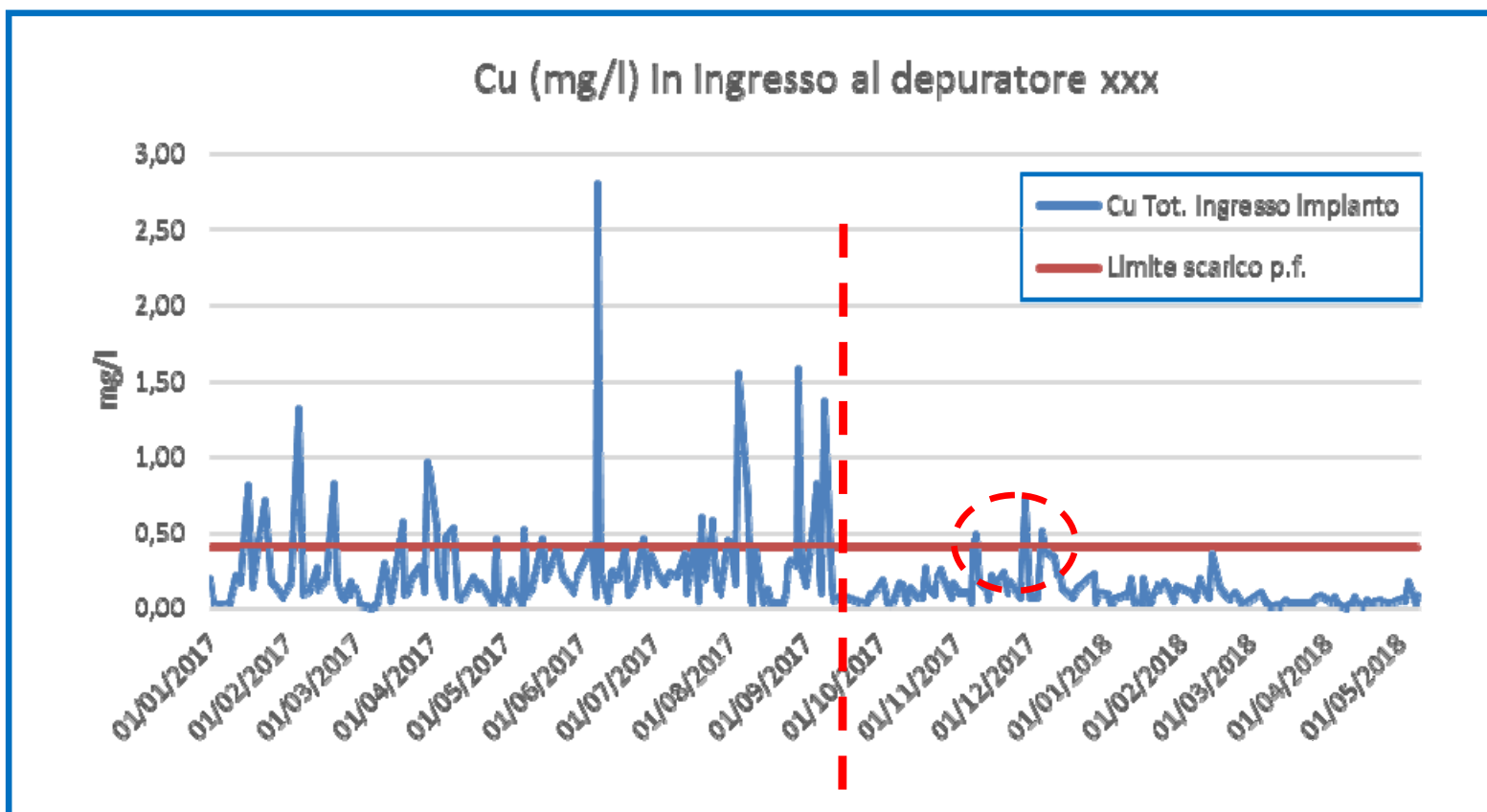
Monitoraggio scarichi industriali e sua evoluzione – tecniche di accertamento

- ✓ Monitoraggio in continuo della qualità della rete
- ✓ Misure chimico fisiche te nei punti nodali
- ✓ Interpretazione del dato ed individuazione dell'origine degli sversamenti
- ✓ Fenomeno ancora più evidente che in ingresso impianto per mancanza di diluizione



Monitoraggio scarichi industriali e sua evoluzione – tecniche di accertamento

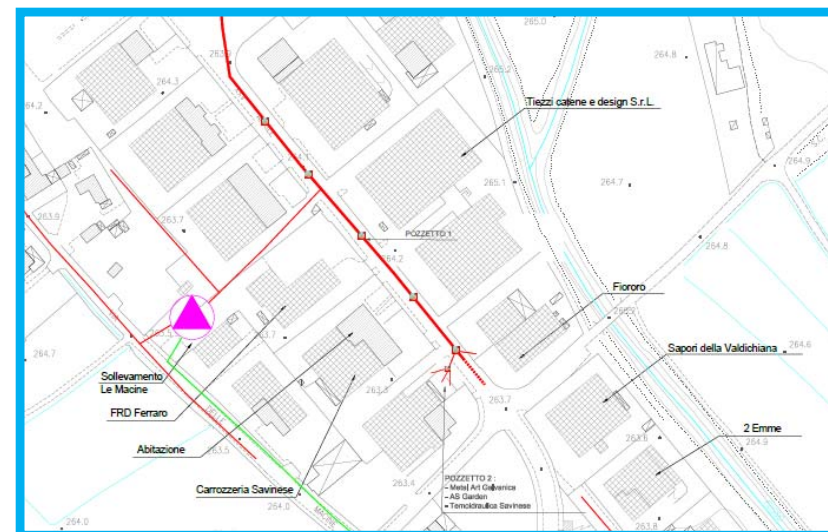
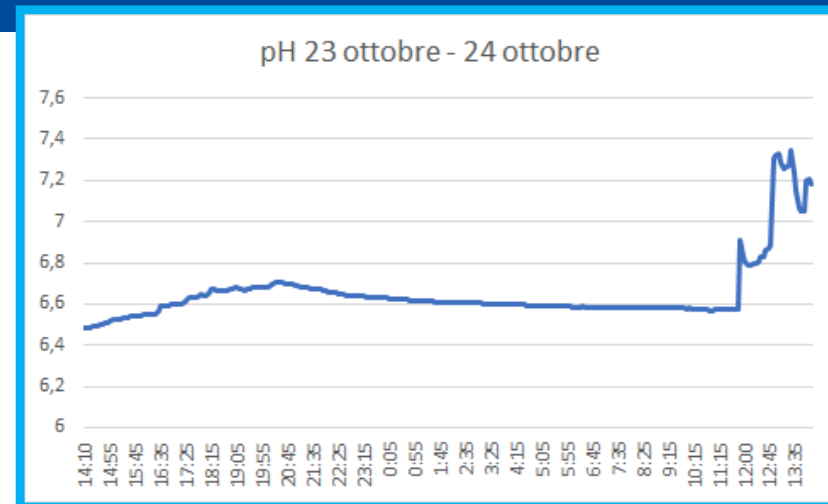
- ✓ Effetto monitoraggio ed INDIVIDUAZIONE di uno scarico non autorizzato
- ✓ Dal settembre ad oggi rilevati «soltanto» tre eventi



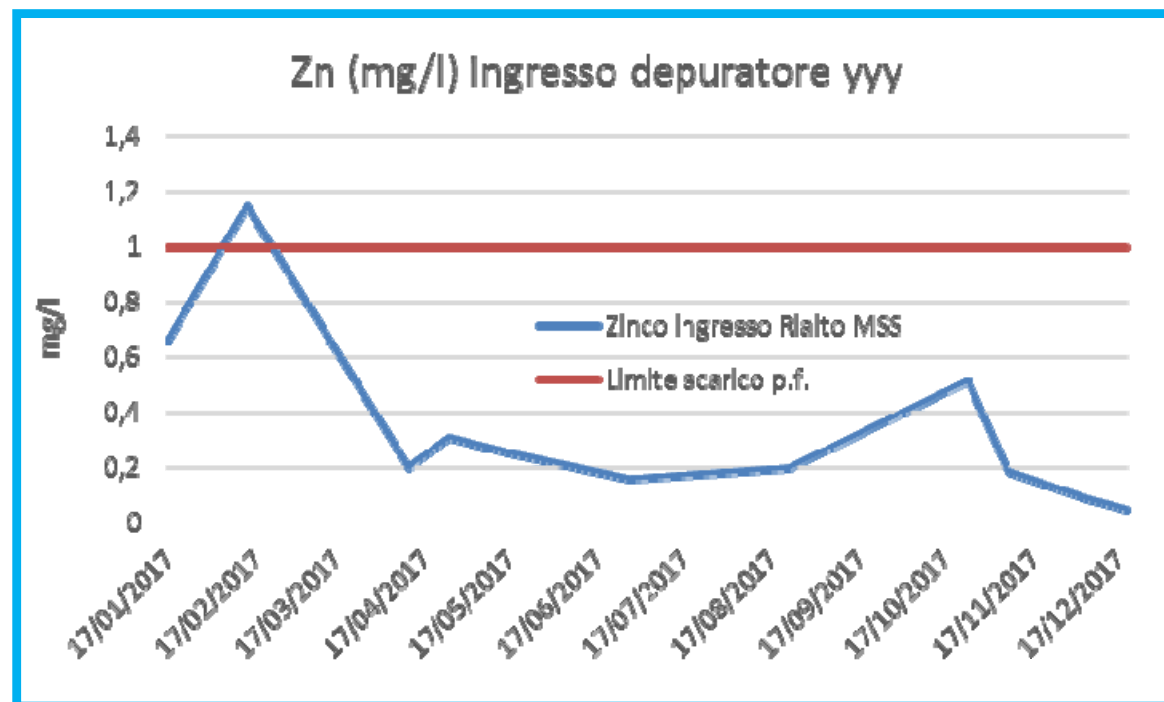
Anomalie sui fanghi di depurazione

- ✓ Presenza di Zn nei fanghi
- ✓ Bassa frequenza monitoraggi IN/ OUT impianto
- ✓ Presenza limitata di scarichi autorizzati
- ✓ Sospetti scarichi NON autorizzati

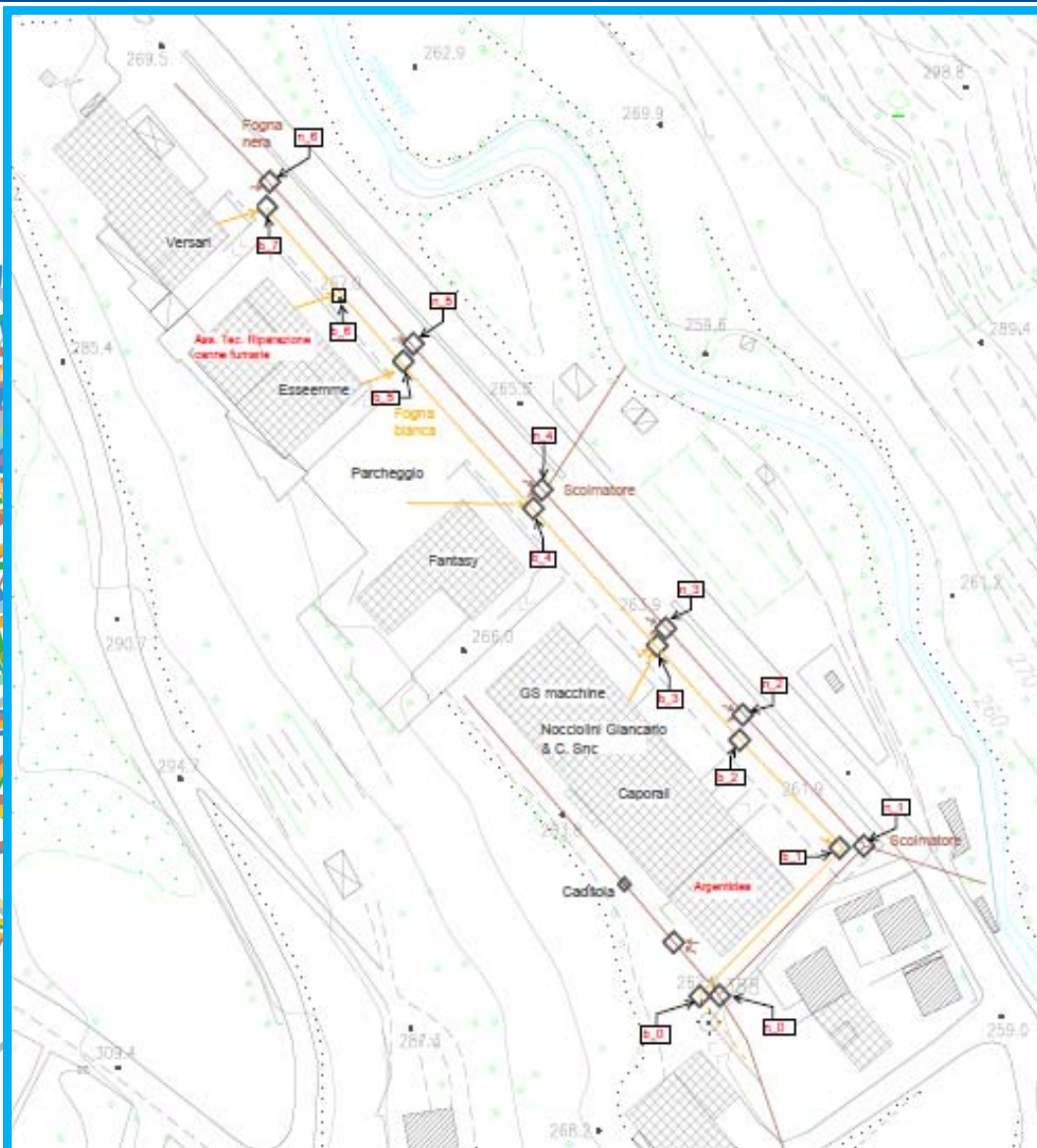
Orario di prelievo	Parametro anomalo	Concentrazione rilevata (mg/l)	Limite per scarico in p.f. (mg/l)
Orario diurno 10:00 – 18:00	Ferro	6,3	4
	Rame	0.8	0,4
	Alluminio	6.7	2
	Zinco	1.2	1
	Argento	1.0	
Orario notturno 19:00 – 09:00	Ferro	1.2	4
	Rame	0.2	0.4
	Alluminio	1.5	2
	Zinco	0.2	1
	Argento	0.3	



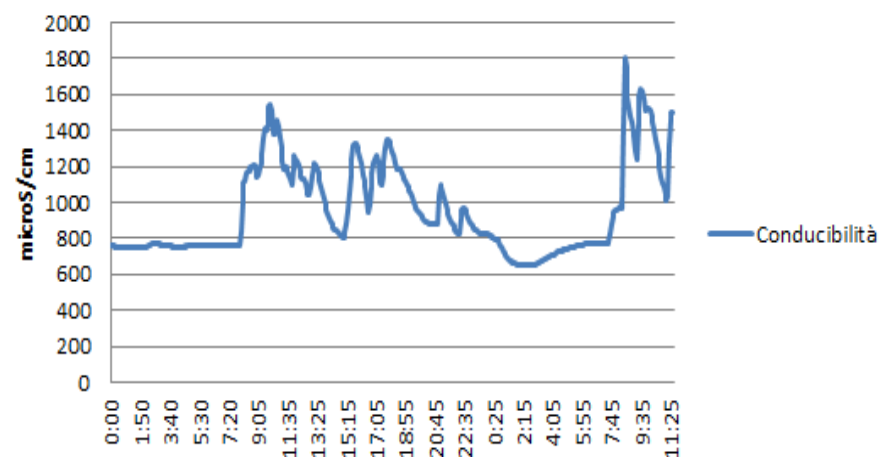
- » pH costante = assenza flusso
- » Assenza di flusso = assenza di scarichi = assenza attività produttive
- » Variazioni minimali ma repentine di pH = tipico di scarichi industriali



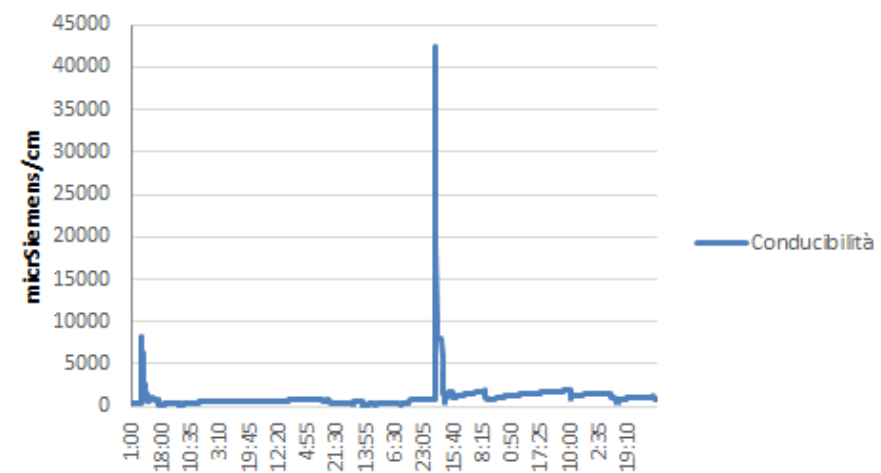
- » Analisi su mezzo acquoso non assicurano l'assenza di scarichi industriali
- » Elementi spia: Fe e Al presenti nel mezzo naturale = **B e Ag come elementi spia**
- » Necessità di eseguire **campionamento ad intervalli di tempo specifici** con acquisizione e monitoraggio di aliquote differenti di campioni
- » Fattori moltiplicativi delle **concentrazioni dei metalli tra orario non lavorativo e lavorativo**, che vanno da X 3 a X 6 per i parametri Cr, Se, As, Ag (oltre 1 mg/l perso, quasi quasi bisognerebbe recuperare il metallo.....), Cd, Sn, Pb e Bi
- » **Video ispezione come elemento probante in una indagine ai fini giudiziari**



Conducibilità Pozzetto N₀ 21/02 - 22/02

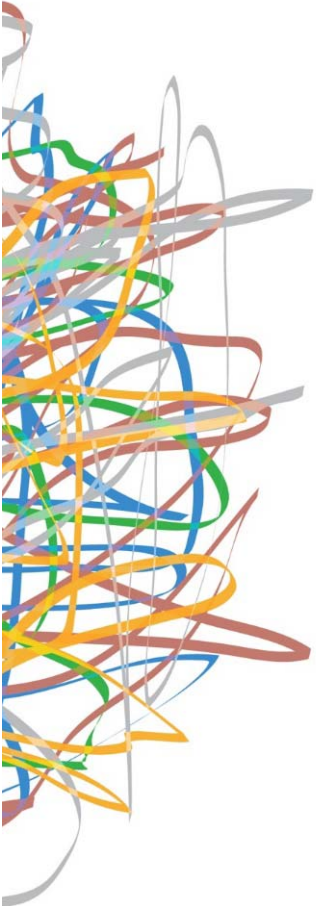


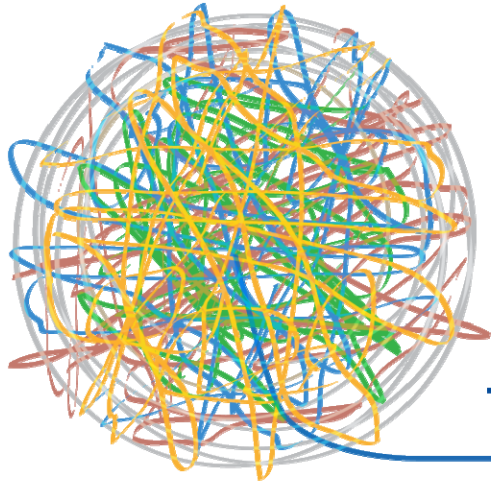
Conducibilità pozzetto B₅ 12/04 - 24/04



- » Presenza di scarichi anomali in distretti fognari con attività produttive prive di autorizzazione allo scarico: conferma per mezzo di analisi chimiche (Cu, B);
- » Anomali in fognatura bianca, sversamento di rifiuti liquidi, ricerca «a ritroso» partendo dalla coda della fognatura

Conclusioni

- 
- ✓ Indagine e conoscenza della rete: l'una consente di migliorare la qualità dell'altra
 - ✓ Evoluzione del ruolo del gestore: da gestione passiva a proattiva, al momento effettuata con risorse limitate ma che potrebbe essere oggetto di istanza per riconoscimento costi
 - ✓ Tecnici ed operatori formati, strumentazione adeguata
 - ✓ Capacità interpretativa dei risultati per orientare le verifiche ed il coinvolgimento enti
 - ✓ Effetto deterrente ed emersione del tessuto produttivo non autorizzato
 - ✓ Attività di prevenzione per la conservazione del patrimonio fognario e impiantistico
 - ✓ Acquisizione di elementi necessari a dimostrare l'estraneità del gestore
 - ✓ Possibilità di orientare gli investimenti laddove realmente necessari
 - ✓ **Impianto normativo dovrebbe incentivare l'emersione delle anomalie derivanti da terzi**



+COMMUNITY

UNA PIATTAFORMA INTELLIGENTE
PER LO SVILUPPO DEI TERRITORI

Omar MILIGHETTI – Francesco MORI

Nuove Acque SpA