

# La Progettazione Generale delle fognature come strumento per una gestione efficiente delle infrastrutture ed una pianificazione mirata degli investimenti: aspetti tecnici, gestionali e regolatori.

Corsista  
ing. Elisa Prodorutti

Relatore  
ing. Alessandro Patriarca

Correlatore  
ing. Fabrizio Bottacin Ph.D

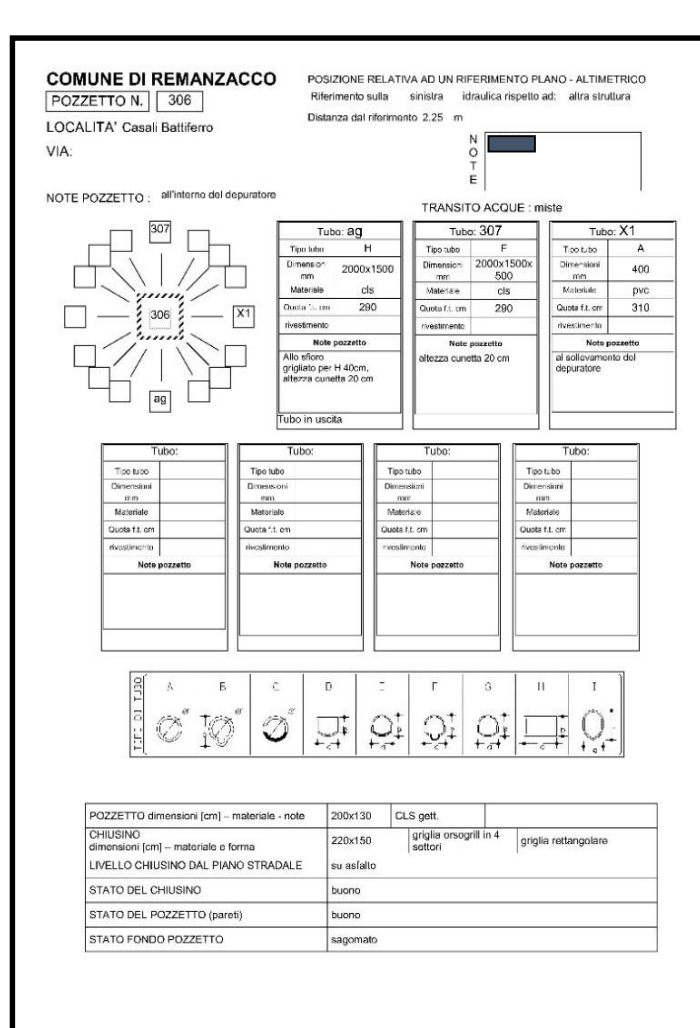
## PROGETTAZIONE GENERALE DELLE FOGNATURE (PGF)

### Rilievo e analisi Stato di Fatto – step fondamentali

- Rilievo reti e manufatti
- Studio bacini scolanti
- Studio idrologico (CCP)
- Modellazione matematica

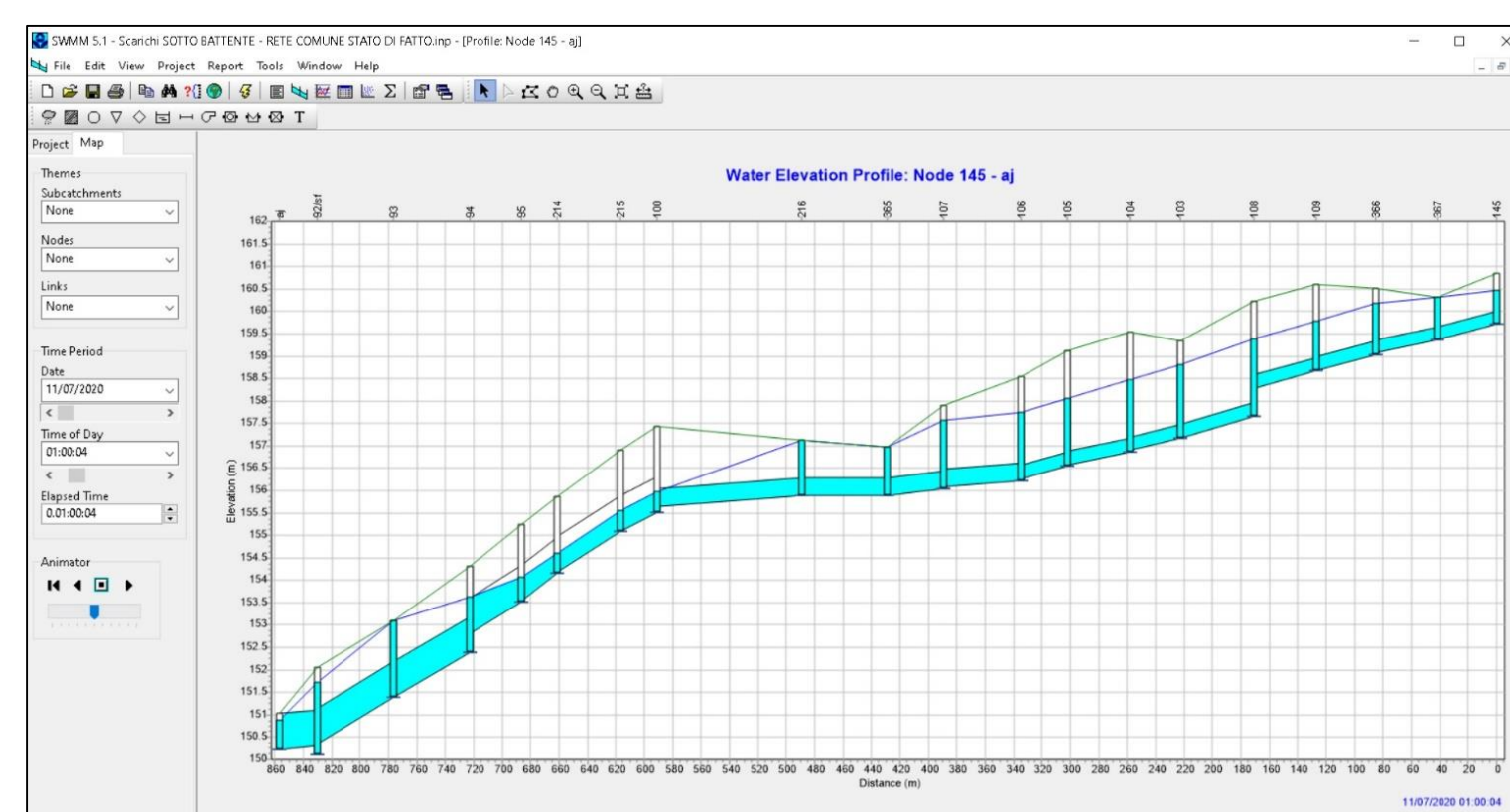


- Videoispezioni
- Distrettualizzazione e misure
- ... (work in progress)



### Conoscenza accurata Stato di Fatto – vantaggi gestionali

- Gestione e manutenzione reti
- Gestione e manutenzione impianti
- Valutazione allacciamento nuove utenze/lottizzazioni
- Invarianza idraulica



### Raccolta ed analisi dei dati Stato di Fatto - Acquedotto Poiana

- Comuni con PGF completato: **10**
- Comuni con PGF in corso di redazione: **2**
- Km rete rilevata: **472**
- N° pozze di ispezione rilevati: **11'152**
- N° sfiori di piena fognaria rilevati: **165**
- N° sollevamenti fognari rilevati: **46**
- N° scarichi in ricettore rilevati: **154**
- N° impianti di depurazione: **32**

### Risvolti positivi su RQTI – macro-indicatori M4, M5 ed M6

Macro indicatore	Indicatori semplici	Classe di merito anno 2018	Classe di merito anno 2019
M4 – Adeguatezza sistema fognario	M4a – Frequenza allagamenti/sversamenti in fognatura	C	A
	M4b - Adeguatezza normativa degli scaricatori di piena		
	M4c - Controllo degli scaricatori di piena		
M5 – Smaltimento fanghi in discarica	-	A	A
M6 – Qualità dell'acqua depurata	-	B	B

### Definizione Stato di Progetto



- C R I T E R I
- **Risoluzione delle criticità** sulle condotte esistenti
  - **Nuove reti di progetto** a servizio delle aree esistenti non fognate o le aree di sviluppo futuro
  - **Razionalizzazione** dell'assetto fognario su scala comunale (o extra)

### Raccolta e analisi dei dati Stato di Progetto - Acquedotto Poiana

- Km di reti esistenti da modificare/sostituire: **48km (~10%)**
  - Km di nuove reti in progetto: **142km (+30%)**
  - N° nuovi sollevamenti fognari in progetto: **30** (ad oggi 33%)
  - N° impianti di depurazione da dismettere per centralizzazione: **10** (ad oggi 20%)
  - Investimenti complessivamente previsti: oltre **41'000'000€** (di cui ~ 35'800'000€ fognatura e ~ 5'500'000€ depurazione)
- di cui complessivamente ad oggi circa 20km

### Metodologia di prioritizzazione degli interventi per la pianificazione degli investimenti (PdI e POS)



- C R I T E R I
1. Presenza di procedure di infrazione comunitaria in corso per l'agglomerato in cui ricade l'investimento;
  2. Opere mirate al raggiungimento di obiettivi di qualità del corpo idrico ricettore;
  3. Opere con funzione anti-allagamento;
  4. N° nuovi utenti allacciabili alla tratta fognaria in progetto (per le nuove tratte);
  5. N° utenti allacciabili alla tratta fognaria da modificare (per le tratte esistenti);
  6. Vetustà/presenza di lesioni che compromettono la resistenza meccanica e la tenuta idraulica;
  7. Commistione delle reti fognarie con reticolo irriguo e con il reticolo di scolo acque superficiali;
  8. Presenza acque parassite che inficiano la resa depurativa;
  9. Importo investimenti già realizzati, in fase di realizzazione o comunque inseriti nel PdI o nel POS nel periodo 2014-2028 in ogni territorio comunale, normalizzato in base alla popolazione residente.

Per ciascun criterio: **PUNTEGGIO** (da 0 a 10) + **PESO** (%)

Applicazione metodologia ai primi n.5 interventi per i 10 Comuni con PGF completato

Graduatoria n.50 interventi ordinati per priorità

Definizione PdI e POS – settori fognario e depurativo

### Sviluppi futuri

- Completamento PGF intero comprensorio gestito
- Applicazione estensiva tecnologie avanzate/integrative
- Unificazione e omogeneizzazione di tutti i PGF: allineamento ad un «tempo zero»
- Applicazione «a tappeto» della metodologia di prioritizzazione degli investimenti
- Obiettivo a medio-lungo termine: redazione Waste-water Safety Plan (WWSP)