

## Sommario dei lavori effettuati sulla nuova rete fognaria

I lavori sono durati 24 + 3 mesi = 27 mesi

### Risanamento del Collettore entrotterra



- ✓ **2.599 m** del collettore risanati con il metodo CIPP
- ✓ **49 pezzi** di pozzetti d'ispezione

## Risanamento del Collettore costiero



- ✓ **959 m** del collettore risanati con il metodo CIPP
- ✓ **24 pezzi** di pozzetti d'ispezione
- ✓ **208 m** di condotte in pressione
- ✓ Risanata la SP Kino
- ✓ Risanata la SP Škver

## Gripole



- ✓ **1.160 m** di fognatura installata
- ✓ **3.800m<sup>3</sup>** di scavi
- ✓ **55 pezzi** di pozzetti d'ispezione
- ✓ **50** allacci domestici
- ✓ **6.000m<sup>2</sup>** di asfalto
- ✓ **1.200 m** di gasdotto
- ✓ **700 m** di infrastruttura HT
- ✓ **180 m** di acquedotto

## Collettore di raccordo Villa di Rovigno – Gripole



- ✓ **3.432 m** di fognatura installata
- ✓ **8.000m<sup>3</sup>** di scavi
- ✓ **74 pezzi** di pozzetti d'ispezione
- ✓ **11 allacci domestici**
- ✓ **400 m** di acquedotto per l'allacciamento di privati

## Fognatura a depressione - Borik e Abitato dell'Ospedale



- ✓ **6.110 m** del collettore principale della fognatura a depressione
- ✓ **6.100 m** di cavi di segnale
- ✓ Costruita la stazione a depressione, **7.500m<sup>3</sup>** di scavi
- ✓ **208 pezzi** di allacci domestici
- ✓ **25.000m<sup>2</sup>** di asfalto
- ✓ **250 m** di scolo acque meteoriche con pozzo perdente
- ✓ **1.000 m** di gasdotto
- ✓ **Risanati 4.000 m** della complessiva infrastruttura HT di (successivamente inclusi nel progetto e adattati alla fognatura)
- ✓ Parallelamente sono stati effettuati i lavori di ricostruzione dell'acquedotto **-3.500 m** (successivamente inclusi nel progetto e adattati alla fognatura)

## Villa di Rovigno



- ✓ **12.700 m** di fognatura in gravità installata
- ✓ **1.000 m** di tubature in pressione
- ✓ **7 pezzi** di nuove stazioni di pompaggio
- ✓ **60.000 m<sup>3</sup>** di scavi (nel profilo ideale, l'asporto è x 1,5)
- ✓ **475 pezzi** di pozzetti di ispezione
- ✓ **610 pezzi** di allacci domestici
- ✓ **55.000 m<sup>2</sup>** di asfalto
- ✓ **150 m** di scolo acque meteoriche con pozzo perdente (i lavori sono ancora in corso, terminati nella prima fase nel 2018)
- ✓ Completamente ricostruita la via S. Žiža lungo **300 m** con entrambi i marciapiedi
- ✓ **1.600 m** di fognatura spostata
- ✓ Parallelamente sono stati effettuati i lavori di ricostruzione dell'acquedotto – **4.300 m** (successivamente inclusi nel progetto e adattati alla fognatura)
- ✓ **18 pezzi** di pozzetti acquedotto
- ✓ **300 m di infrastruttura HEP**
- ✓ Completamente risanati **2.200 m** dell'infrastruttura HT, per l'installazione di fibre ottiche della quinta generazione (successivamente incluse nel progetto e adattate alla fognatura) e posati **800 m** del nuovo impianto
- ✓ **400 m** di illuminazione pubblica

# Alcune curiosità sui lavori



- ✓ I lavori sono durati **27 mesi**, ma ...(- 2 x 3 mesi di pause estive) = **21 mese** è la base per trarre il risultato medio
- ✓ Durante i lavori abbiamo avuto modifiche dei permessi di costruire per la fognatura a depressione alla Villa di Rovigno, per cui abbiamo avuto 3 mesi in più di tempo (**dal 9/2019 al 12/2019**)
- ✓ Nel corso dei lavori sono stati successivamente inclusi i lavori all'acquedotto, al gasdotto e alla rete HT in tutti i cantieri, che non hanno causato ritardi bensì è bastato solo riorganizzarsi
- ✓ Si è lavorato in 6 unità indipendenti e sono state effettuate con successo 5 verifiche tecniche (certificati di agibilità)
- ✓ **21 mese x 25 giorni lavorativi = 525 giorni lavorativi x 10 ore (in media) = 5.250 giorni lavorativi di cantiere**
- ✓ Il numero massimo di dipendenti nel cantiere in un momento era **190 (giugno 2019)**
- ✓ Il numero medio di dipendenti ne cantiere era **120**
- ✓ In media erano attive 15 macchine e 8 camion nel cantiere
- ✓ C'erano addirittura **32 macchine (febbraio 2019)**
- ✓ Nell'ultima fase, solo alla Villa di Rovigno hanno lavorato 13 team, ovvero 20 macchine e 7 camion per i lavori di scavo (senza asfaltatura e trasporto dell'asfalto)
- ✓ Attraverso il cantiere da parte dell'Appaltatore sono passati **21 ingegneri professionisti** (1/3 hanno dato le loro dimissioni oppure hanno chiesto di essere riassegnati)
- ✓ In totale sono stati asfaltati **86.000m<sup>2</sup>** (in alcune parti in due strati cosicché la superficie asfaltata è in effetti un po' più grande)
- ✓ Il numero massimo di team di asfaltatori era **3** (asfaltatura della Villa di Rovigno in due occasioni, giugno 2019 e novembre 2019) perlopiù a causa delle difficoltà nel posare l'asfalto (vie strette)
- ✓ Ma il risultato migliore della posa dell'asfalto è stato realizzato a Borik con 2 team di asfaltatori e cca 900 t di asfalto, la massa è stata trasportata con 15 autoarticolati di 30 t in due turni (giugno 2019)
- ✓ Alla Villa di Rovigno p.es. la media giornaliera era di **150 t** a causa della difficoltà d'accesso, di carico e di trasporto in dumper o motrici due assi
- ✓ Risulta che ogni giorno lavorativo sono stati asfaltati 160 m<sup>2</sup> di strade
- ✓ Sono stati realizzati cca **63.000 pernottamenti degli addetti** del cantiere
- ✓ Sono stati preparati cca **120.000 razioni giornaliere**
- ✓ In totale sono stati installati **25.000 m** di rete fognaria e allacciati **900** utenti alla rete
- ✓ Se la complessiva rete fognaria si divide con il numero complessivo di giorni lavorativi si ricava che ogni giorno sono stati realizzati 50 m di rete nuova

- ✓ La media degli scavi, quando erano in corso solo i lavori di scavo (senza asfaltatura e gettate di calcestruzzo), era di **150 – 300 m al giorno**, dipendentemente dalla profondità e dalla solidità