



Consuntivo investimenti e
appunti sul bilancio **2018**



INDICE

Introduzione	3
Andamento Investimenti 2013-2018	5
Procedure d'Infrazione Stato avanzamento interventi	7
Interventi di piano 2018	11
Manutenzioni straordinarie 2018	17
Investimenti di struttura 2018	21
Programmazione in corso e futura	23
Schede cantieri	25
Appunti sul bilancio 2018	81

Introduzione

Uniacque prosegue nell'attuazione dei piani di investimento definiti e programmati dall'Ufficio d'Ambito per ridurre al minimo le situazioni di criticità e soddisfare le esigenze attuali e future del Servizio Idrico Integrato, garantendo il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- l'erogazione di acque con qualità conforme alla norma e con buone caratteristiche organolettiche, mediante un servizio acquedottistico continuo e con adeguati livelli di pressione;
- il contenimento dei prelievi di risorsa dall'ambiente e la protezione delle fonti di captazione;
- la misurazione di tutta l'acqua prelevata ed erogata;
- lo scarico in ambiente di acqua depurata con qualità conforme ai limiti normativi;
- il contenimento ed il controllo degli sversamenti da fognatura;
- il risparmio energetico nell'uso degli impianti – in particolare nelle stazioni di sollevamento e negli impianti di depurazione – e l'ottimizzazione del loro funzionamento;
- la gestione in sicurezza di tutte le infrastrutture gestite.

Gli interventi di medio-grande dimensione – ovvero che necessitano di una specifica progettazione – sono puntualmente identificati e programmati nei Programmi d'Intervento approvati dall'Ufficio d'Ambito, dalla Conferenza dei Comuni e dal Consiglio Provinciale.

Gli interventi programmati nel periodo 2013 - 2018 hanno risposto alle contingenze dovute all'avanzare della Procedura d'Infrazione europea, all'adeguamento dei limiti di emissione allo scarico dei depuratori, alle urgenze gestionali ed alla necessità di prevedere manutenzioni e rifacimenti delle infrastrutture che si avvicinano al limite della propria vita utile.

In particolare hanno riguardato:

- **Infrazione Europea:** essendo stato superato il termine ultimo di adeguamento degli scarichi fognari fissato dalle Direttive comunitarie, la Commissione Europea ha avviato una procedura contro l'Italia per gli agglomerati non conformi, privi del servizio di depurazione;
- **adeguamento degli impianti di depurazione di potenzialità superiore a 50.000 abitanti equivalenti:** nuove disposizioni normative introducono il rispetto di nuovi limiti allo scarico delle acque reflue urbane per il territorio lombardo, con conseguente necessità di adeguare i trattamenti terziari degli impianti;
- **interventi indifferibili** per affrontare e risolvere problematiche urgenti con conseguenti benefici ambientali - ad esempio l'eliminazione di terminali fognari non depurati in ambiente – e per sostituire reti ed impianti giunti al termine della propria vita utile.

Per il successivo periodo, nel quale troverà completamento la seconda programmazione quinquennale (2018 - 2022), si esaurirà l'urgenza relativa all'infrazione comunitaria, mentre si proseguirà nell'adeguamento degli impianti di depurazione; è stata inoltre identificata una differente classificazione delle priorità, dalla quale emerge una maggiore necessità di mantenere in efficienza il servizio piuttosto che realizzare nuove opere di infrastrutturazione.

In particolare gli interventi riguarderanno anche:

- **il collettamento o trattamento locale dei restanti terminali fognari non depurati:** la priorità è stata assegnata al fine di raggiungere la totale copertura della depurazione all'interno degli agglomerati (anche per i piccoli centri abitati), in funzione della dimensione degli agglomerati, della qualità del corpo idrico ricettore e della dimensione – in termini di abitanti equivalenti sottesi – del singolo terminale;

- **il mantenimento dell'efficienza:** la priorità è stata assegnata ai rifacimenti di reti e impianti per garantire il mantenimento del livello di servizio raggiunto dalle infrastrutture;
- **il miglioramento dell'efficienza:** la priorità è stata data ai potenziamenti di reti e impianti ed alle installazioni di apparecchiature necessarie ad incrementare il livello di servizio delle infrastrutture.

Di seguito sono dettagliati gli investimenti sostenuti da Uniacque nell'anno 2018, sia per attuare gli interventi pianificati dall'Ufficio d'Ambito, sia per la manutenzione straordinaria e l'ottimizzazione di reti ed impianti, sia per lo sviluppo della struttura aziendale.



Andamento Investimenti 2013-2018

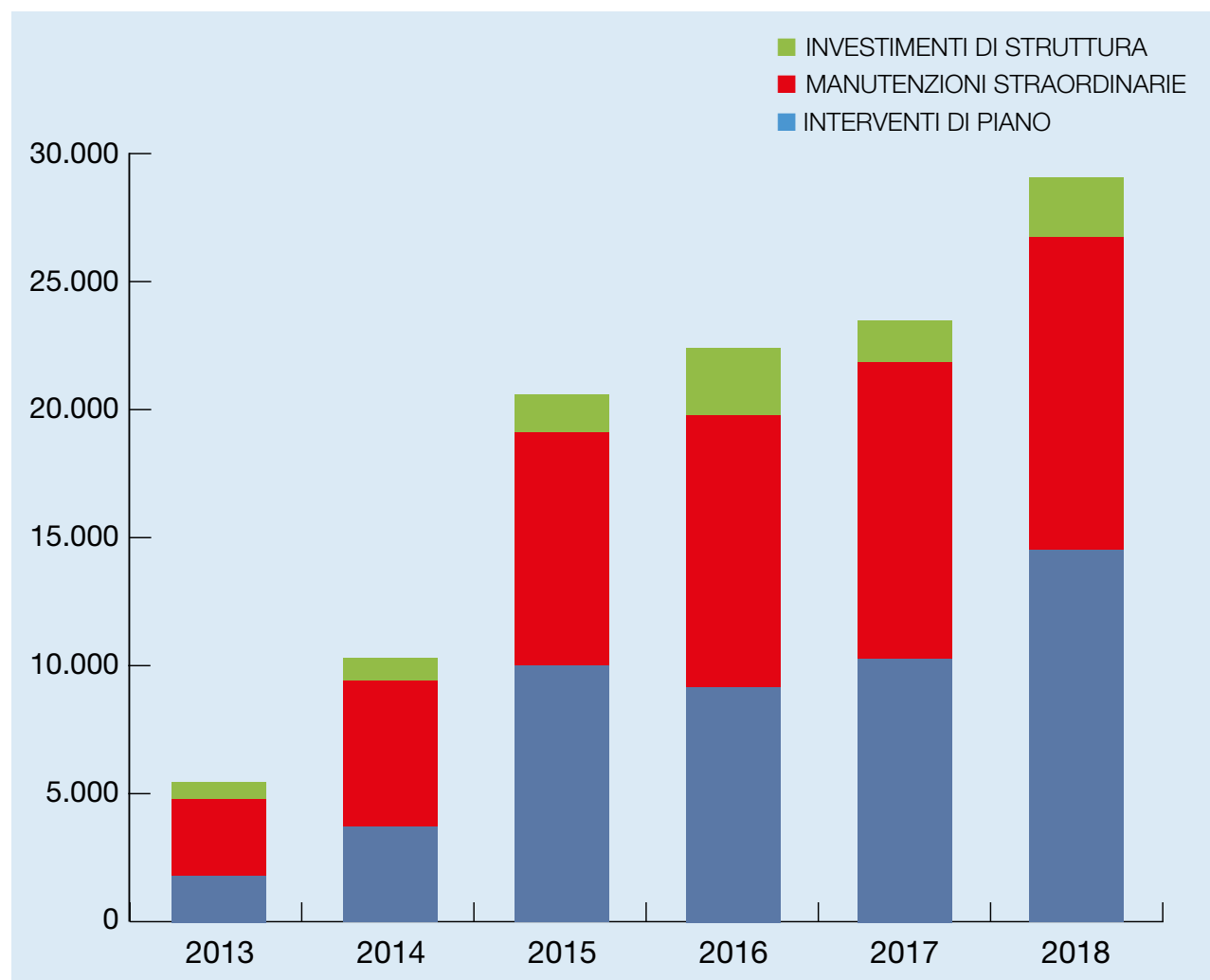
Andamento investimenti 2013-2018

Distinguendo tra:

- **interventi di piano**: investimenti previsti nei piani quinquennali definiti dall'Ufficio d'Ambito;
- **manutenzioni straordinarie** di reti ed impianti;
- **investimenti di struttura**: sistemi informativi e cartografici, telecontrollo, autovetture e attrezzature, sedi aziendali e laboratori;

si riporta nel seguito l'andamento degli investimenti 2013-2018.

INVESTIMENTI 2013-2018	2013	2014	2015	2016	2017	2018
INTERVENTI DI PIANO	1.952	3.685	10.011	8.891	10.320	14.416
MANUTENZIONI STRAORDINARIE	2.893	5.670	8.856	10.919	11.115	12.478
INVESTIMENTI DI STRUTTURA	815	962	1.750	2.777	1.712	1.796
	5.660	10.317	20.617	22.587	23.147	28.690



* importi in migliaia di euro

** compresi contributi di terzi a fondo perduto



Procedure d'Infrazione
Stato avanzamento interventi

Procedure d'Infrazione

Stato avanzamento interventi

La Commissione Europea nel 2004 ha avviato una procedura d'infrazione contro l'Italia per la mancata piena applicazione degli articoli 3 e 4 della Direttiva 91/271/CEE, a cui si aggiunge anche il mancato rispetto dell'articolo 5 qualora gli agglomerati oggetto della procedura, ricadano in aree sensibili e relativi bacini drenanti. La procedura 2004/2034 è stata poi integrata con gli agglomerati con popolazione superiore a 10.000 A.E. che ricadano in aree sensibili e nei relativi bacini drenanti ed è confluita nella procedura 2009/2034.

L'Ambito di Bergamo non ha più agglomerati coinvolti in questa procedura in quanto i 4 agglomerati inizialmente presenti nella fase di Parere Motivato non sono più citati nella Sentenza di Condanna - Causa C 85/2013.

Nel 2014 la Commissione Europea ha avviato una nuova Procedura di Infrazione comunitaria contro lo Stato italiano per la violazione alla direttiva 91/271/CEE sulla depurazione, indicata come 2014/2059.

Gli agglomerati della Provincia di Bergamo, con presenza di aree sprovviste di rete fognaria o di impianti di depurazione (o comunque sprovvisti di trattamenti adeguati) coinvolti in questa Procedura d'Infrazione sono:

- **Val Brembana** (comuni di San Giovanni Bianco, San Pellegrino Terme, Zogno, Bracca, Algua, Cornalba, Costa Serina, oltre al comune di Serina, gestito da Uniacque dal 1 gennaio 2018)
- **Oltre il Colle** (comune di Oltre il Colle)
- **Castelli Calepio** (comune di Castelli Calepio, per il quale è previsto il collettamento dei reflui fognari nell'adiacente comune di Palazzolo in provincia di Brescia)
- **Bergamo** (comuni di Almenno San Salvatore, Colzate, Seriate, Ranica ed Endine)
- **Schilpario** (comuni di Colere, Schilpario, Vilminore, oltre al comune di Azzone, gestito da Uniacque dal 1 febbraio 2019)

Per individuare le criticità e programmare i relativi interventi, l'Ufficio d'Ambito, con il supporto tecnico della Società, ha elaborato il Programma degli interventi necessari ed ha effettuato una revisione degli agglomerati valutando i carichi effettivi sulla base di dati più aggiornati.

Nella prima procedura d'infrazione era compreso anche l'agglomerato di:

- **Onore** (comune di Castione della Presolana), per il quale i due interventi necessari sono stati avviati nel 2014 e si sono conclusi nel 2015.

Di seguito lo stato di avanzamento al 31 marzo 2019 dei 25 interventi necessari, dei quali 21 risultano già completati, 2 in corso con fine lavori prevista entro giugno (depuratore di oltre il Colle) e settembre 2019 (depuratore di Ranica) e 2 (Serina e Azzone) in fase di progettazione. Rispetto all'anno precedente si è aggiunto l'intervento necessario a collettare i due terminali fognari del comune di Azzone (gestito da Uniacque dal 1 febbraio 2019).

Procedura 2014/2059

Avanzamento interventi al 31 marzo 2019

Agglomerato Val Brembana

San Giovanni Bianco	■ ■
San Pellegrino Terme	■ ■
Zogno	■ ■
Bracca	■
Algua, Cornalba, Costa Serina	■
Serina (gestito dal 2018)	■

Agglomerato Oltre il Colle

Oltre il Colle	■ ■
Oltre il Colle (depuratore)	■

Agglomerato Castelli Calepio

Castelli Calepio	■
Palazzolo	■
Palazzolo (depuratore)	■

Agglomerato Bergamo

Almenno San Salvatore	■
Colzate	■
Seriate	■
Ranica (depuratore)	■
Endine	■

Agglomerato Schilpario

Colere (depuratore)	■
Schilpario	■
Azzone (gestito dal 2019)	■

Agglomerato Onore

Castione della Presolana	■ ■
--------------------------	-----

■ Interventi completati (21)

■ Interventi in corso (2)

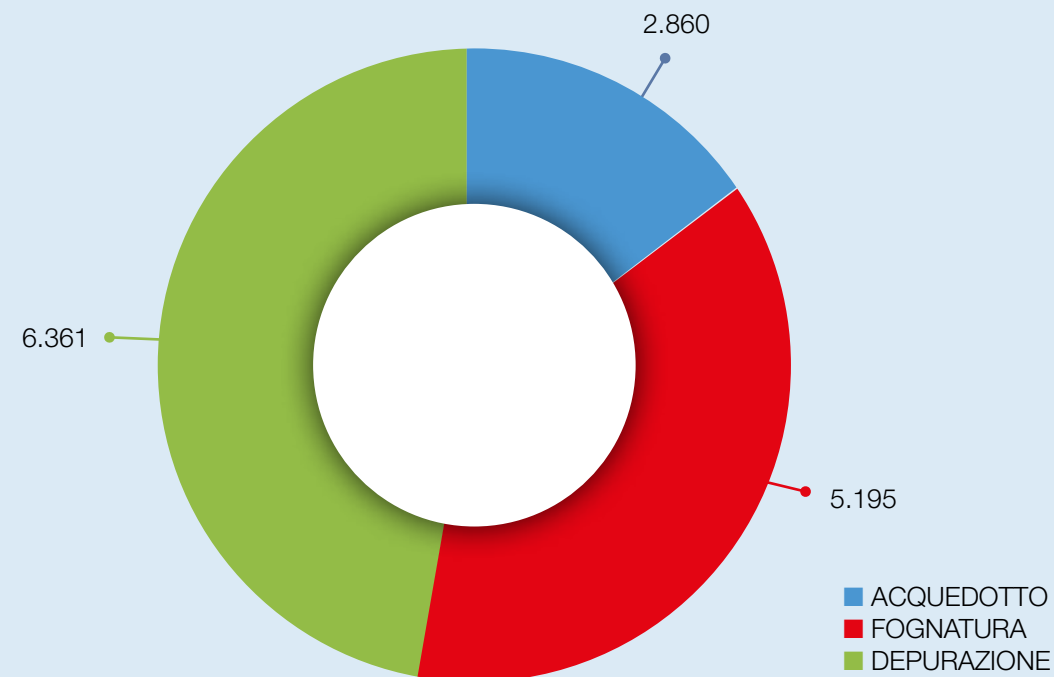
■ Interventi in fase di progettazione (2)



Interventi di piano
2018

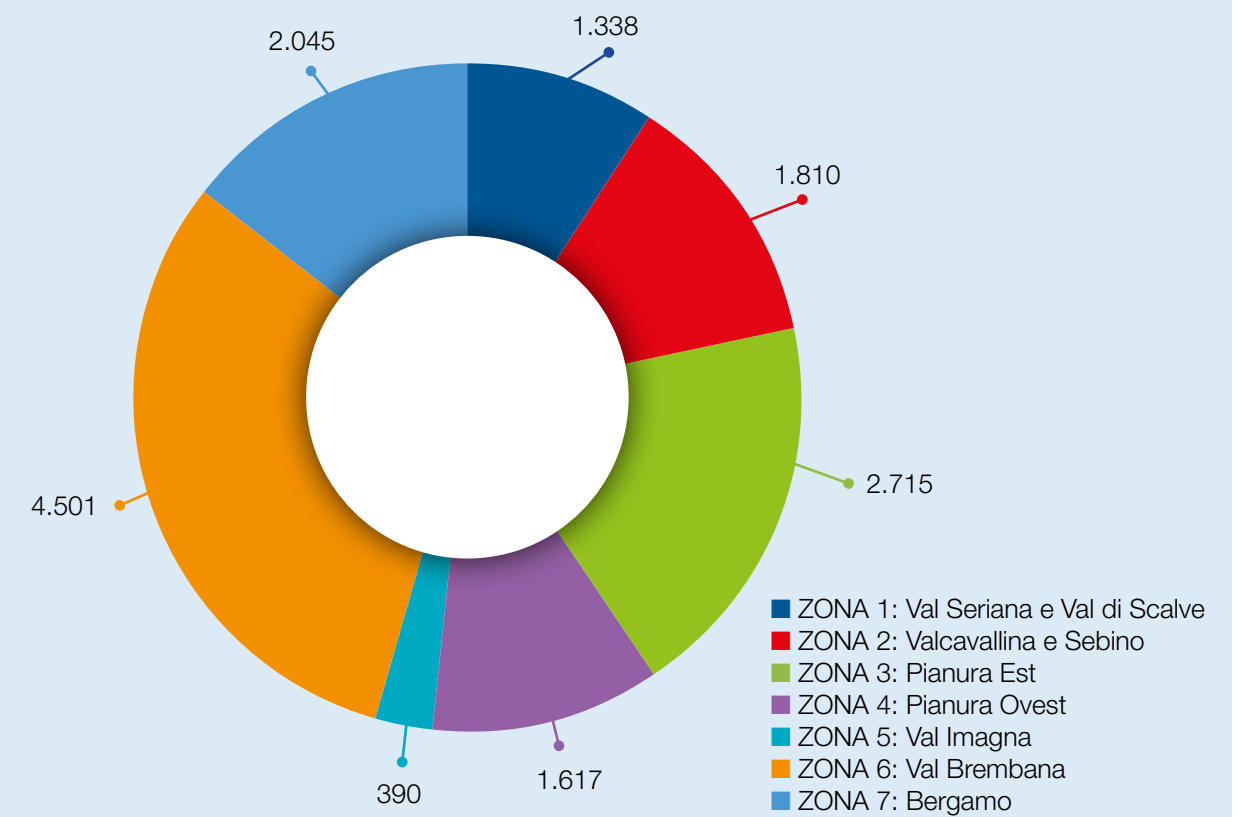
Interventi di piano 2018

SUDDIVISIONE PER SEGMENTO (importi in migliaia di €)	2018
ACQUEDOTTO	2.860
FOGNATURA	5.195
DEPURAZIONE	6.361
	14.416



* importi in migliaia di euro
 ** compresi contributi di terzi a fondo perduto

SUDDIVISIONE PER ZONA (importi in migliaia di €)	2018
ZONA 1: Val Seriana e Val di Scalve	1.338
ZONA 2: Valcavallina e Sebino	1.810
ZONA 3: Pianura Est	2.715
ZONA 4: Pianura Ovest	1.617
ZONA 5: Val Imagna	390
ZONA 6: Val Brembana	4.501
ZONA 7: Bergamo	2.045
	14.416



* importi in migliaia di euro
 ** compresi contributi di terzi a fondo perduto

Consuntivo interventi di piano 2018 (importi in migliaia di euro)

PRINCIPALI CANTIERI ATTIVI 2018		Segmento	Zona	Quadro Economico (IVA esclusa)	Inizio lavori	Fine lavori	Avanzamento al 31/12/2018	Importo consuntivo 2018	Scheda di dettaglio
CAROBBIO C.CALEPIO CHIUDUNO	Adeguamento cabine MT	A	2	153	nov-17	apr-18	completato	109	1
PIANICO	Nuova condotta adduttrice via Nazionale	A	2	299	nov-17	nov-18	completato	239	2
BIANZANO	Ampliamento serbatoio Forcella	A	2	381	dic-17		75%	231	3
BRUMANO	Nuovo serbatoio acquedotto	A	5	308	mag-18	ott-18	completato	282	4
CIVIDATE CALCIO	Nuova condotta adduttrice	A	3	1.385	mag-18		95%	1.233	5
CALCINATE BOLGARE	Nuova condotta adduttrice	A	3	645	lug-18		60%	374	6
NOSSANA	Misuratore di portata	A	7	152	set-18	nov-18	completato	139	7
TANGENZIALE SUD	Risoluzione interferenze acquedotto e fognatura	A F	7	833	set-18		26%	312	8
VAL SERINA	Collettore fognario 2° lotto	F	6	2.639	apr-17	lug-18	completato	687	9
ZOGNO	Collettamento terminali fognari non depurati 2° lotto	F	6	374	ott-17	set-18	completato	202	10
ORIO AL SERIO	By-pass collettore fognario	F	7	287	gen-18	apr-18	completato	169	11
OLTRE IL COLLE	Collettamento terminali fognari non depurati 2° lotto	F	6	686	dic-17		88%	556	12
CAROBBIO	Fognatura via Mortini	F	2	215	feb-18		84%	158	13
VILLA D'OGNA	Collettore fognario	F	1	695	mag-18		94%	595	14
PARRE	Rete acque bianche via Libertà	F	1	325	mag-18		80%	230	15
SEDRINA	Collettore fognario	F	6	729	mag-18		58%	321	16
BERGAMO	Fognatura via Buratti	F	7	610	giu-18		83%	492	17
S.PELLEGRINO TERME	Collettamento terminali fognari non depurati 3° lotto	F	6	812	lug-18		63%	398	18
CASNIGO	Adeguamento depuratore	D	1	441	gen-18	gen-19	99%	416	19
OLTRE IL COLLE	Realizzazione nuovo depuratore	D	6	3.030	ott-17		76%	1.644	20
VALBREMBO	Adeguamento depuratore	D	7	434	gen-18	giu-18	completato	394	21
TALEGGIO	Realizzazione fosse Imhoff località Pizzino e Grasso	D	6	185	mar-18		51%	105	22
COSTA VOLPINO	Adeguamento depuratore	D	2	682	mar-18	lug-18	completato	641	23
BAGNATICA	Adeguamento depuratore	D	3	2.290	giu-18		43,0%	837	24

PRINCIPALI CANTIERI ATTIVI 2018				Quadro Economico (IVA esclusa)	Inizio lavori	Fine lavori	Avanzamento al 31/12/2018	Importo consuntivo 2018	Scheda di dettaglio
COLOGNO	Adeguamento depuratore	D	4	4.100	lug-18		43%	1.563	25
MARTINENGO	Ampliamento depuratore	D	3	565	ott-18		35%	184	26
RANICA	Adeguamento depuratore	D	7	2.990	ott-18		11%	338	27

COMPLETAMENTO DI CANTIERI AVVIATI NEL 2017

Acquedotto (n. 1)	3
Fognatura (n. 18)	618
Depurazione (n. 6)	77

CANTIERI AVVIATI A FINE 2018 / CANTIERI MINORI

Fognatura (n. 4)	179
Depurazione (n. 1)	116

PROGETTAZIONI INTERVENTI 2019/2020

Acquedotto (n.3)	58
Fognatura (n. 29)	470
Depurazione (n. 5)	46

TOTALE 2018 **14.416**

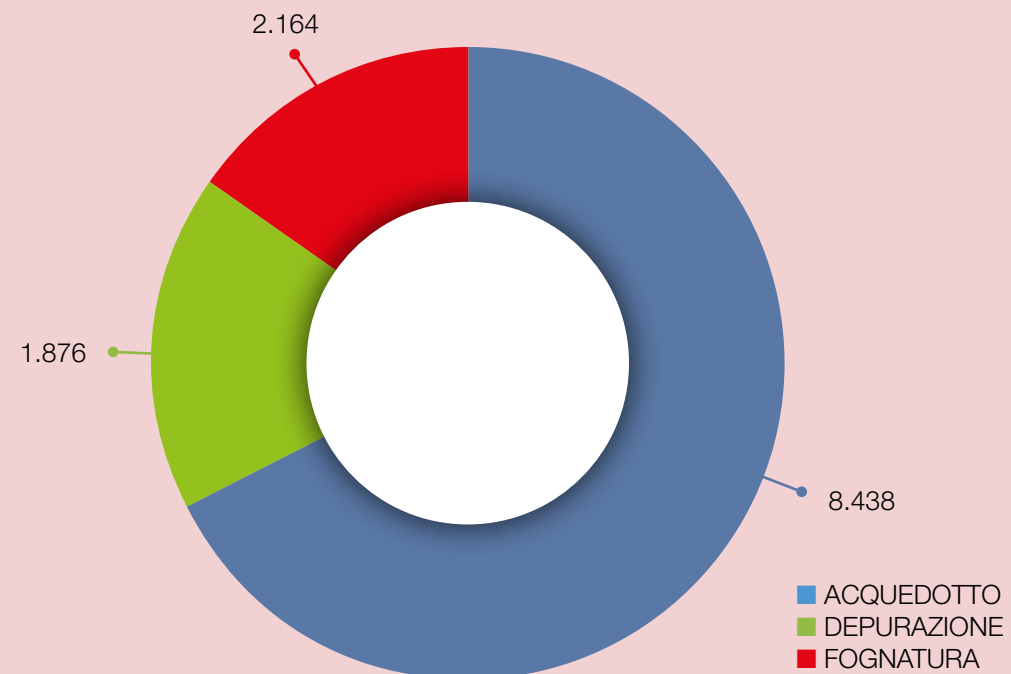


Manutenzioni straordinarie
2018

Manutenzioni straordinarie 2018

Suddivisione per segmento

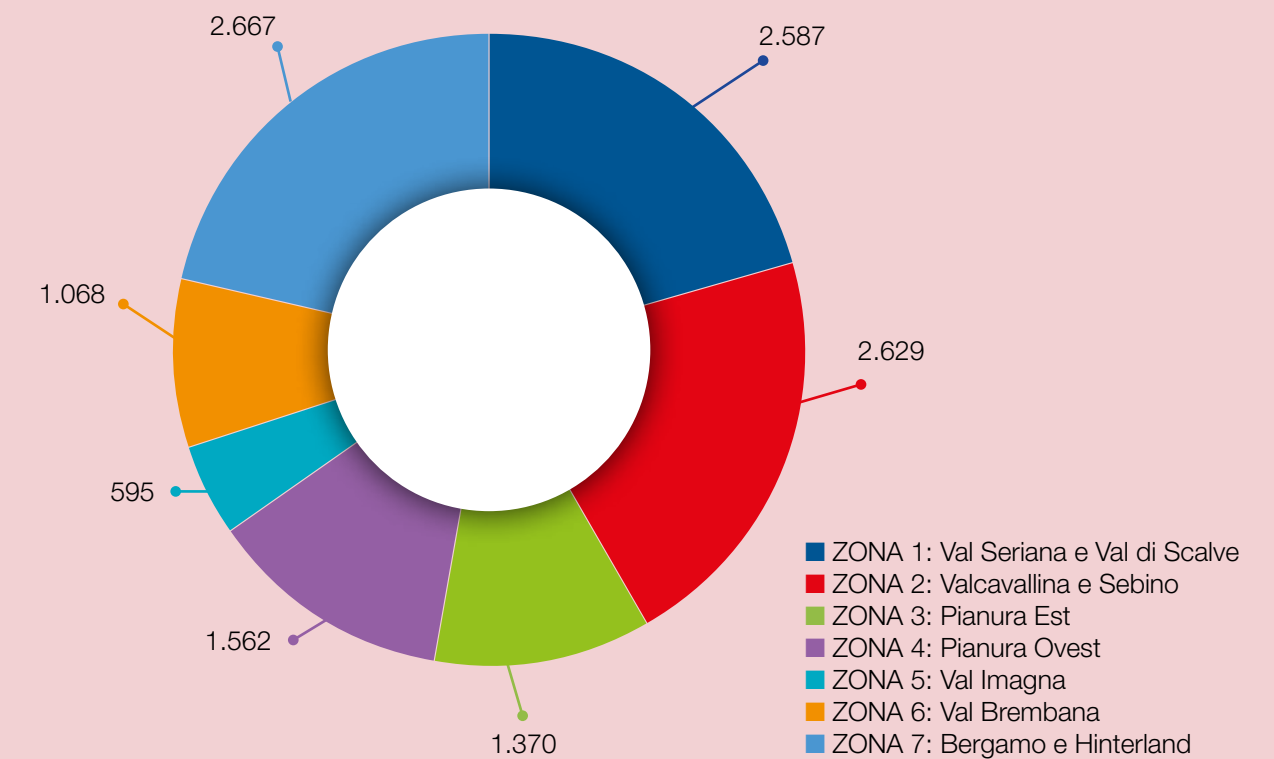
SUDDIVISIONE PER SEGMENTO (importi in migliaia di €)	2018
ACQUEDOTTO	8.438
FOGNATURA	2.164
DEPURAZIONE	1.876
	12.478



* importi in migliaia di euro

Suddivisione per zona

SUDDIVISIONE PER ZONA (importi in migliaia di €)	2018
ZONA 1: Val Seriana e Val di Scalve	2.587
ZONA 2: Valcavallina e Sebino	2.629
ZONA 3: Pianura Est	1.370
ZONA 4: Pianura Ovest	1.562
ZONA 5: Val Imagna	595
ZONA 6: Val Brembana	1.068
ZONA 7: Bergamo	2.667
	12.478



* importi in migliaia di euro



Investimenti di struttura
2018

Investimenti di struttura 2018

(Importi in migliaia di €)

	2018
AUTOPARCO (AUTOCARRI E AUTOVETTURE)	25
STRUMENTAZIONI, ATTREZZATURE E APPARECCHIATURE, ARREDI	299
RILIEVO RETI IDRICHE E FOGNARIE	171
HARDWARE E SOFTWARE (potenziamento e sviluppo applicativi piattaforma SAP, nuove licenze per applicativi gestionali e tecnici, acquisto di server e PC, infrastrutture e reti per le nuove sedi aziendali)	754
SEDI AZIENDALI	259
ALTRI INVESTIMENTI	288
TOTALE 2018	1.796



Programmazione
in corso e futura

Programmazione in corso e futura

Budget 2019 *(Importi in migliaia di €)*

PIANO INVESTIMENTI 2018	IMPORTO
1) INTERVENTI DI PIANO	
Acquedotto	1.230
Fognatura	6.929
Depurazione	9.214
Totale Interventi di Piano	17.374
2) MANUTENZIONI STRAORDINARIE	
Allacciamenti e rinnovo contatori	3.260
Opere acquedotto fisse	191
Rete di distribuzione e adduzione acqua	2.270
Serbatoi	563
Stazioni di sollevamento e pompaggio	387
Fabbricati S.I.I. e Telecontrollo	446
Rete fognaria	1.250
Impianti di depurazione	1.405
Strumentazioni ed apparecchiature	248
Totale Manutenzioni straordinarie	10.020
3) INVESTIMENTI DI STRUTTURA	
Software, strumentazioni, arredi, macchine elettroniche d'ufficio, automezzi e autovetture, adeguamento strutture, rilievo reti, sedi aziendali	2.570
Totale Investimenti di struttura	2.570
Erogazione contributi da Enti e utenze	- 4.628
TOTALE INVESTIMENTI (al netto dei contributi)	25.336

Piano d'Ambito – Investimenti 2018 - 2022 (Revisione gennaio 2019)

SETTORE	TOTALE
Interventi di Piano	69.394
Manutenzioni straordinarie	49.200
Investimenti di struttura	10.000
TOTALE INVESTIMENTI (al netto dei contributi)	128.594



Schede cantieri

COMUNI DI: CAROBBIO DEGLI ANGELI, CHIUDUNO E CASTELLI CALEPIO INTERVENTO DI SOSTITUZIONE CELLE MT

DESCRIZIONE

Le cabine elettriche dei tre impianti non risultavano rispondenti alla norma CEI 0-16. Sono stati eseguiti pertanto i seguenti interventi:

Carobbio degli Angeli – via Duria:

Sostituzione della cella MT con interruttore in SF6, del trasformatore ad olio con un nuovo trasformatore MT/BT in resina e rifacimento dell'avanquadro generale e del quadro di distribuzione per il comando e la gestione delle pompe di caricamento tramite inverter.

Chiuduno – via Portici Manarini:

Sostituzione della cella MT con interruttore in SF6, sostituzione del trasformatore con un nuovo trasformatore MT/BT in resina di potenza adeguata, rifacimento dell'avanquadro generale, completo di apparecchiature di protezione e comando ai circuiti da esso derivati.

Castelli Calepio – via Pedretti (pozzo Cerche):

Sostituzione della cella MT con interruttore in SF6, posizionata in una nuova cabina container collocata all'interno dell'area, sostituzione del Trasformatore con un nuovo trasformatore MT/BT in resina di potenza adeguata e rifacimento dell'avanquadro generale.

INQUADRAMENTO

Messa a norma ed in sicurezza delle cabine di Media Tensione.

OBIETTIVO

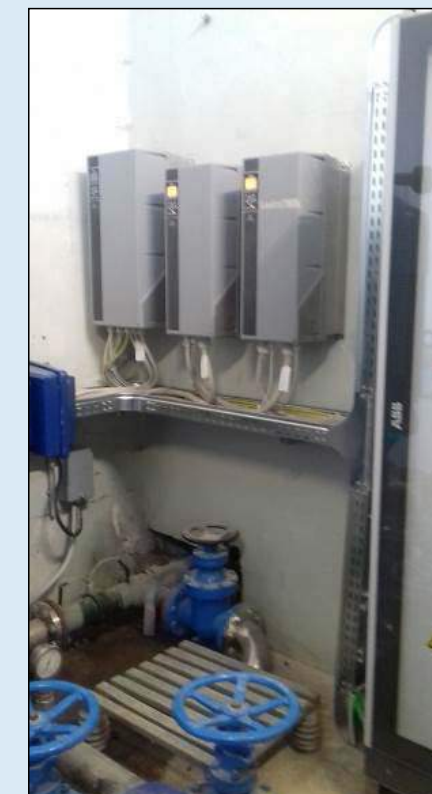
Adeguare gli impianti gestiti e dotarsi della Dichiarazione di Adeguatezza degli impianti.

QUADRO ECONOMICO

Importo totale intervento: Euro 153.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 13/11/2017

DATA FINE LAVORI: 06/04/2018



Carobbio degli Angeli – via Duria



Castelli Calepio – via Pedretti

COMUNE DI CIVIDATE AL PIANO, CORTENUOVA E CALCIO: REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA ADDUTTRICE DA CIVIDATE AL PIANO A CALCIO – 2° LOTTO

DESCRIZIONE

L'intervento ha previsto il prolungamento della condotta di adduzione esistente a servizio di Cividate al Piano per collegare la rete di Calcio al sistema di approvvigionamento di Ghisalba. Di tale prolungamento è stato realizzato un primo lotto nell'anno 2011, avente lunghezza di 1.840 m, con inizio in territorio di Cividate e arrivo a monte della ferrovia MI-VE in territorio di Cortenuova.

Il presente intervento costituisce il completamento dell'anzidetta condotta DN 250 in ghisa per una lunghezza di circa 4.800 m, fino a due allacciamenti con la rete di Calcio in corrispondenza della via Umberto 1° e della via Avis Aido.

INQUADRAMENTO

Intervento funzionale al collegamento della rete di Calcio al sistema di approvvigionamento, idoneo per portata e livello qualitativo, e alimentato dai pozzi di captazione in territorio di Ghisalba. L'intervento costituisce il 2° Lotto a completamento dell'intervento di collegamento della rete di Cividate al Piano con quella di Calcio.

OBIETTIVO

Superamento delle criticità dovute al fatto che il territorio comunale di Calcio, fino ad oggi autosufficiente utilizzando la risorsa idrica locale, è tuttavia isolato in ordine a quella sicurezza di continuità e qualità di approvvigionamento su vasta area che Uniacque intende garantire anche in occasione di eventuali emergenze.

QUADRO ECONOMICO

Importo totale intervento: Euro 1.385.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 28/05/2018

DATA FINE LAVORI: prevista entro giugno 2019

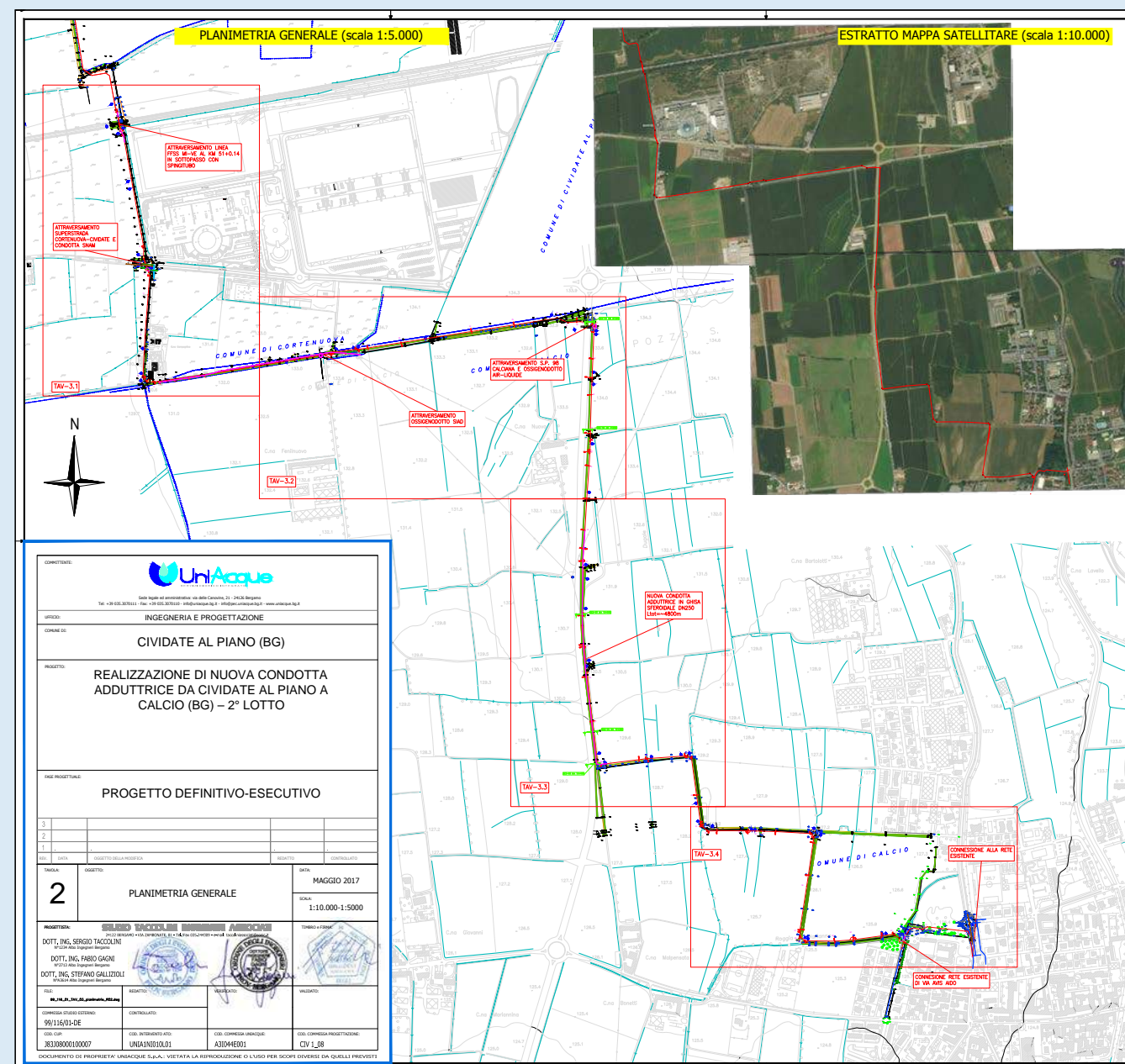


POSA TUBAZIONE



ATTRAVERSAMENTO LINEA FERROVIARIA CON SPINGI-TUBO

INQUADRAMENTO GENERALE



COMUNI DI PARRE E PREMOLO: SORGENTE "NOSSANA": SISTEMA DI MISURAZIONE DELLA PORTATA RILASCIATA AL TORRENTE NOSSA

DESCRIZIONE

L'intervento ha previsto la realizzazione di una traversa dotata di stramazzo collocata nell'alveo del canale in calcestruzzo a valle dell'opera di captazione e l'installazione di un sensore a ultrasuoni per misure continue senza contatto di livello e portata, il relativo quadro elettrico con trasmettitore del segnale proveniente dal sensore ed il collegamento del sensore al locale di misura esistente.

INQUADRAMENTO

Intervento effettuato presso la sorgente denominata "Nossana" nei Comuni di Parre e Premolo funzionale alla realizzazione di un sistema di misurazione della portata rilasciata al torrente Nossana.

OBIETTIVO

Ottemperare alle prescrizioni contenute nel Decreto di "concessione di derivazione d'acqua pubblica sotterranea ad uso potabile, dalla sorgente «Nossana» in Comune di Parre e Premolo (BG)" del dirigente dell'unità organizzativa di Bergamo n. 1557 del 7 marzo 2016 Regione Lombardia, relativamente al rilascio minimo nel Torrente Nossana.

QUADRO ECONOMICO

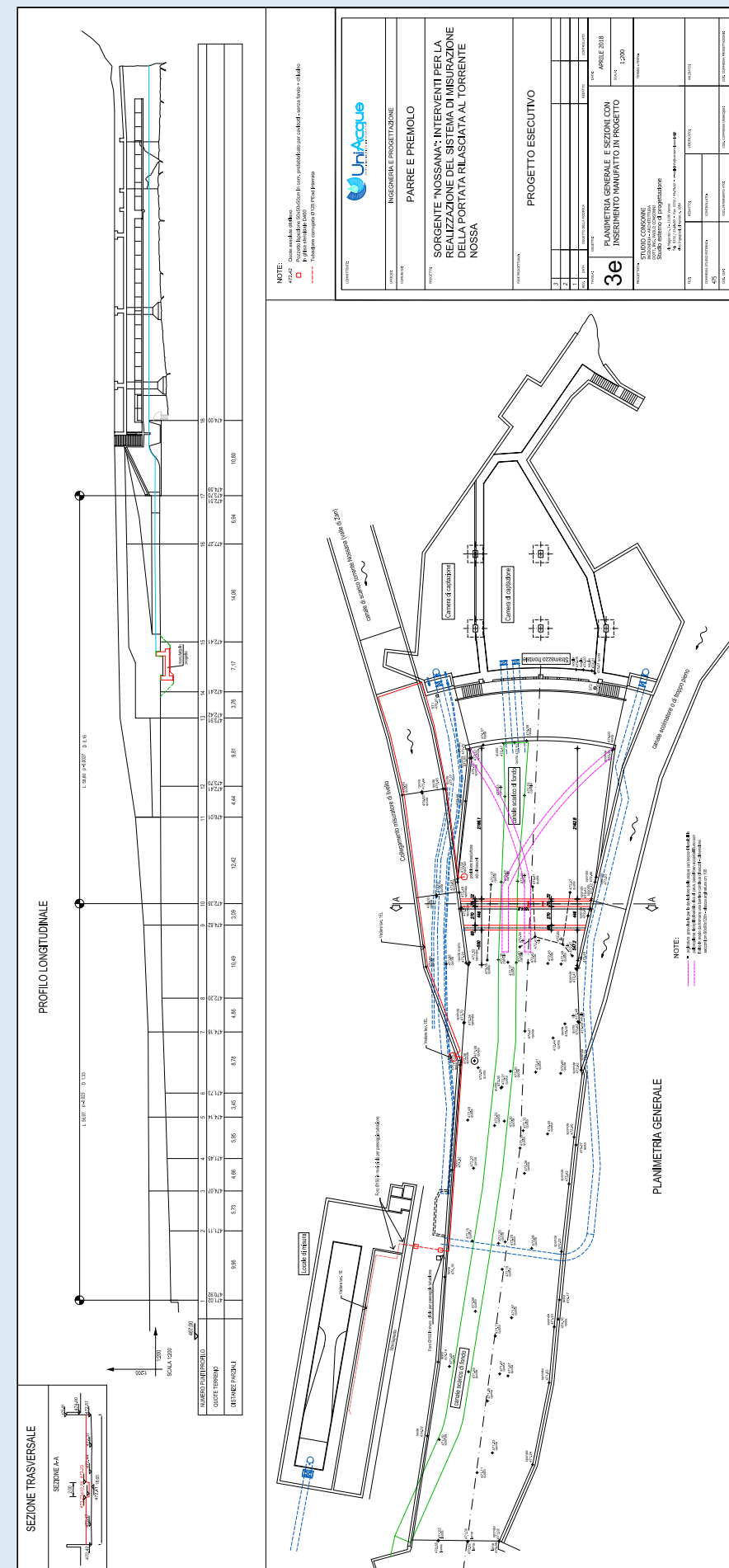
Importo totale intervento: Euro 152.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 03/09/2018

DATA FINE LAVORI: 16/11/2018



INQUADRAMENTO GENERALE



REALIZZAZIONE TRAVERSA

PANORAMICA DOPO L'INTERVENTO

COMUNI DI TREVILO-CURNO-MOZZO-VALBREMBO: LAVORI DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE TRA I LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA TANGENZIALE SUD DI BERGAMO SS470 DIR E LE RETI IDRICHE E FOGNARIE

DESCRIZIONE

Con Decreto del Presidente n° 331 del 20/12/2017 la Provincia di Bergamo ha approvato il progetto esecutivo di realizzazione della ex S.S. 470 DIR per il tratto che si sviluppa nei comuni di Treviolo, Curno, Mozzo, Valbrembo: esso nasce dal progetto definitivo posto a base di un appalto integrato – impresa aggiudicatrice Fabiani Costruzioni s.r.l. oggi integrata in Vitali S.p.A. – e prevede l'ammmodernamento dell'attuale piattaforma stradale per circa 4850 m. Sono state individuate circa 50 interferenze con le reti idriche e fognarie gestite da Uniaque: per esse è stato redatto un progetto di risoluzione che consiste nello spostamento della porzione di rete interferente. Il cronoprogramma di alcuni degli interventi previsti è vincolato all'avanzamento dei lavori di costruzione della strada. L'importo complessivo dei lavori è finanziato in parte dalla Provincia sulla base dell'Accordo approvato con Determinazione Dirigenziale n° 1495 del 30/07/2018.

INQUADRAMENTO

Spostamento delle parti di rete interferente nei Comuni di Treviolo, Curno, Mozzo, Valbrembo

OBIETTIVO

Consentire la costruzione della Tangenziale Sud Bergamo S.S. 470 DIR.

QUADRO ECONOMICO

Importo totale intervento: Euro 833.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 01/09/2018

DATA FINE LAVORI: prevista entro dicembre 2019

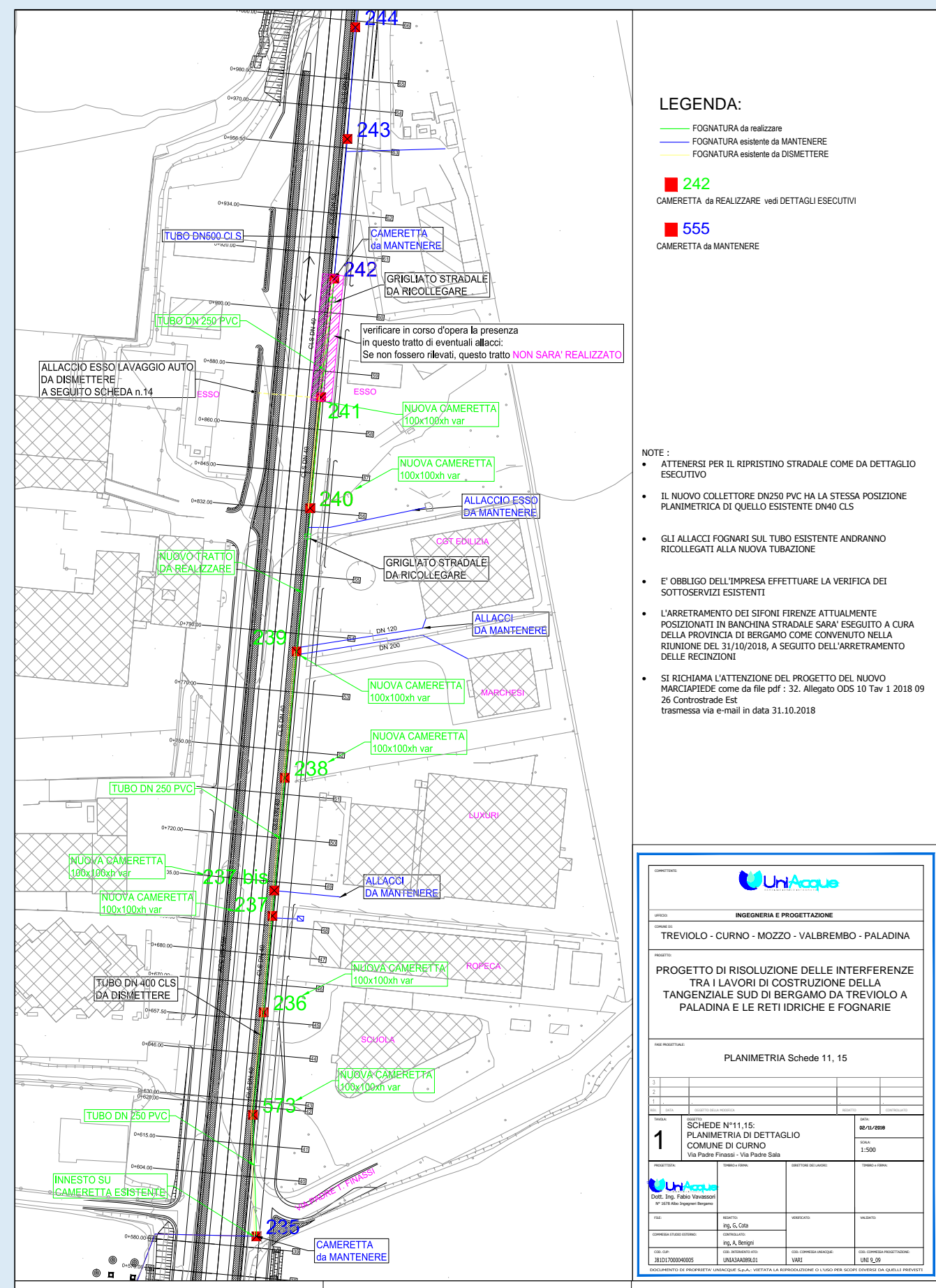


REALIZZAZIONE DI ACQUEDOTTO – VIA LUNGA – CURNO



REALIZZAZIONE DI FOGNATURA – VIA DALMINE – CURNO

INQUADRAMENTO GENERALE



COMUNI DI BRACCA, ALGUA, CORNALBA, COSTA SERINA: REALIZZAZIONE COLLETTORE FOGNARIO INTERCOMUNALE DELLA VAL SERINA – LOTTO 2

DESCRIZIONE

Il progetto ha previsto il collettamento delle acque reflue dei comuni di Cornalba, Algua, Costa Serina e Bracca. Tale intervento costituisce il secondo lotto del progetto di Uniacque S.p.A. di collettamento delle acque fognarie miste dei comuni della Val Serina e rappresenta la continuazione del primo lotto, già completato, che raccoglie le acque reflue miste del tratto Ambria di Zogno - Bracca.

Il tracciato si compone di un collettore principale che si sviluppa tra la deviazione per Bracca e quella per Bagnolo di Serina lungo il tracciato della S.P. N. 27 (lunghezza 5,3 Km).

A questo tratto sono state collegate due dorsali laterali: la prima nella frazione di Ascensione in Comune di Costa Serina che confluisce nel collettore principale in corrispondenza dell'incrocio con la S.P. n. 30 per Costa Serina (lunghezza 1,6 Km). Il tratto è posato, per la maggior estensione del suo percorso, lungo la suddetta strada provinciale salvo nel tratto iniziale in cui percorre un'area a prato ed un sentiero sterrato esistente.

Una seconda dorsale si collega in corrispondenza dell'incrocio per la frazione Rosolo in Comune di Serina seguendo, a monte, un percorso lungo una strada sterrata che scende dalla frazione di Passoni di Cornalba (lunghezza 1,5 Km).

INQUADRAMENTO

Le opere costituiscono il secondo lotto dell'intervento di realizzazione del collettore fognario della Val Serina per il collettamento degli scarichi reflui dei comuni di Serina, Costa Serina, Cornalba, Bracca e Algua, con allacciamento al collettore intercomunale della Valle Brembana in località Ambria di Zogno.

Intervento funzionale al completamento del sistema depurativo nell'agglomerato della Valle Brembana, soggetto a Procedura di Infrazione Europea 2014/2059.

OBIETTIVO

L'obiettivo dell'intervento è stato il conferimento delle acque reflue prodotte nei centri abitati della Val Serina al depuratore di Zogno, eliminando di conseguenza gli scarichi in corpo idrico superficiale.

QUADRO ECONOMICO

Importo totale intervento: Euro 2.639.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 18/04/2017

DATA FINE LAVORI: 10/07/2018

INQUADRAMENTO GENERALE



STAZIONE DI SOLLEVAMENTO IN LOC. PASSONI (CORNALBA)



ATTRAVERSAMENTO TORRENTE AMBRIA

COMUNE DI VILLA D'OGNA:
REALIZZAZIONE TRATTO DI COLLEGAMENTO
TRA IL DEPURATORE DI VILLA D'OGNA
E IL COLLETTORE ESISTENTE

DESCRIZIONE

Il progetto ha previsto la realizzazione di opere in grado di deviare i reflui in ingresso al depuratore di Villa d'Ogna, in parte nell'immediato e totalmente nel futuro, nel collettore fognario che prosegue nel fondovalle fino all'impianto di Ponte Nossà.

Nello specifico si prevede la realizzazione di un ripartitore nell'area esterna al depuratore di Villa d'Ogna, una nuova sezione di pretrattamenti con annessa nuova stazione di sollevamento che verrà realizzata all'interno dell'area recintata dell'impianto di depurazione, la realizzazione di nuova condotta di collegamento in pressione in Pead di diametro 250 mm per circa 510 m e un tratto di condotta di collegamento a gravità di diametro 400 mm in PRFV per circa 90 m che verrà posata in attraversamento e lungo la S.P. n. 49, dal parcheggio in località Sant'Alberto, fino alle prime abitazioni residenziali in Comune di Parre dove si collegherà al collettore esistente.

INQUADRAMENTO

Primo lotto dell'intervento complessivo di collettamento dell'Alta Val Seriana, che prevede la dismissione del depuratore di Villa D'ogna ed il trasferimento dei reflui a valle.

OBIETTIVO

Realizzare un collegamento tra il depuratore di Villa d'Ogna ed il depuratore di Ponte Nossà, in modo da poter trasferire una parte dei reflui dell'alta Valle Seriana al depuratore di Ponte Nossà.

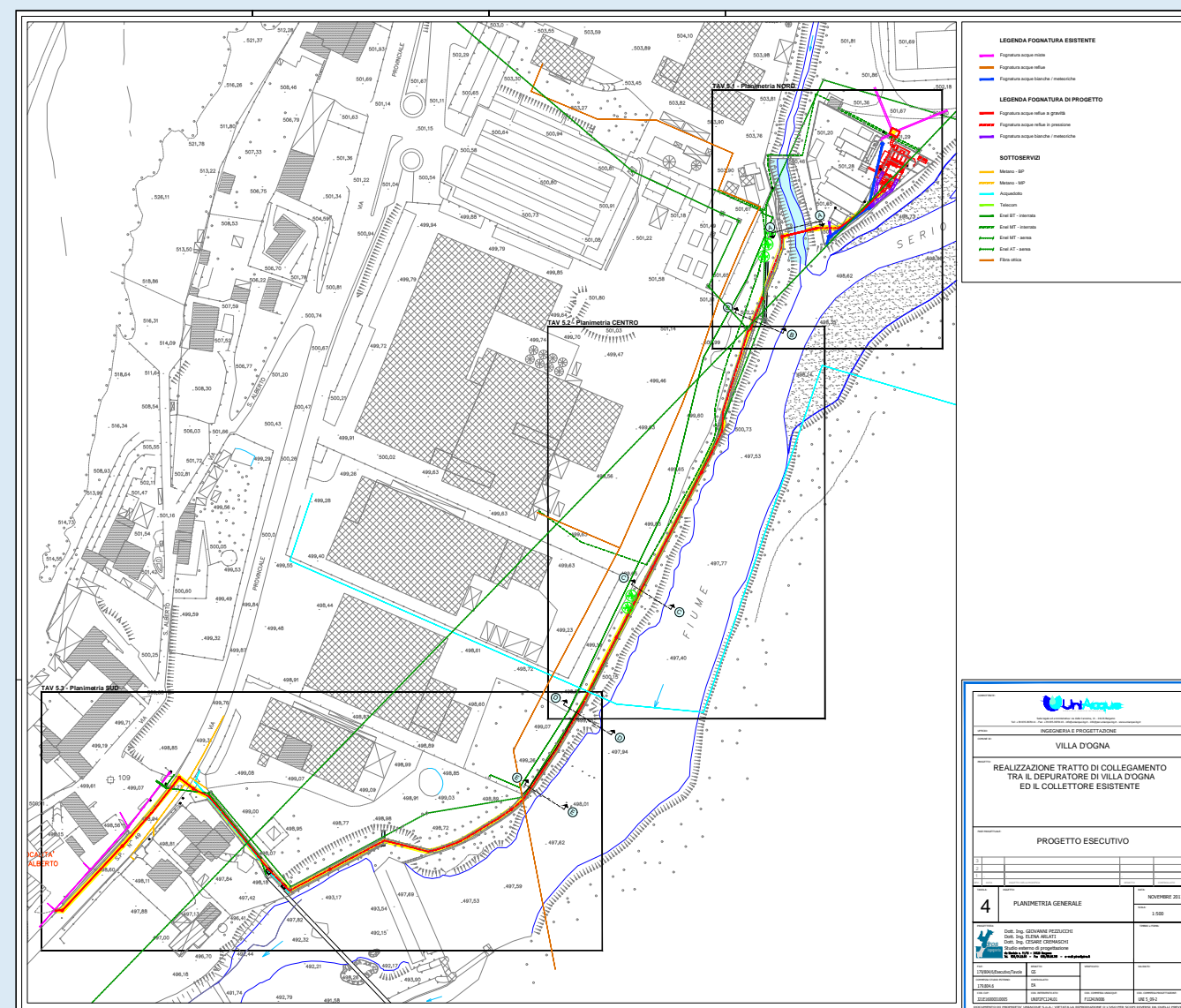
QUADRO ECONOMICO

Importo totale intervento: Euro 695.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 07/05/2018

DATA FINE LAVORI: prevista entro giugno 2019

INQUADRAMENTO GENERALE



PANORAMICA PRETRATTAMENTI DEPURATORE

POSA TUBAZIONE IN PRESSIONE

COMUNE DI PARRE:

SP 48 "PONTE SELVA-PARRE" ADEGUAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DAL KM 29+728 AL KM 29+990 - 1° LOTTO

DESCRIZIONE

L'intervento rientra tra le opere di riqualificazione urbana della Via Libertà promosse dal Comune di Parre con il coinvolgimento di Provincia di Bergamo, Comune di Parre, Uniacque e Unigas; tali opere consistono nell'allargamento e messa in sicurezza della sede stradale con formazione di marciapiede e muri di controripa in c.a., nello spostamento del metanodotto e, per quanto di competenza Uniacque, nella realizzazione di un tratto di tubazione per la raccolta delle acque di dilavamento stradale con recapito nel fiume Serio, sgravando in tal modo la fognatura mista comunale che attualmente riceve parte di queste acque.

La nuova tubazione ha una lunghezza complessiva di circa 660 m.

Il coordinamento con gli interventi previsti dagli altri Enti (Comune e Unigas) si è reso necessario per limitare il disagio alla viabilità, essendo Via Libertà l'unica strada di accesso all'abitato di Parre.

INQUADRAMENTO

L'intervento rientra nel progetto di riqualificazione della SP 48.

OBIETTIVO

L'intervento consentirà la raccolta delle acque di dilavamento stradale della SP 48 ed il recapito delle stesse nel fiume Serio. L'opera consentirà inoltre di alleggerire la fognatura mista comunale che attualmente riceve parte di queste acque.

QUADRO ECONOMICO

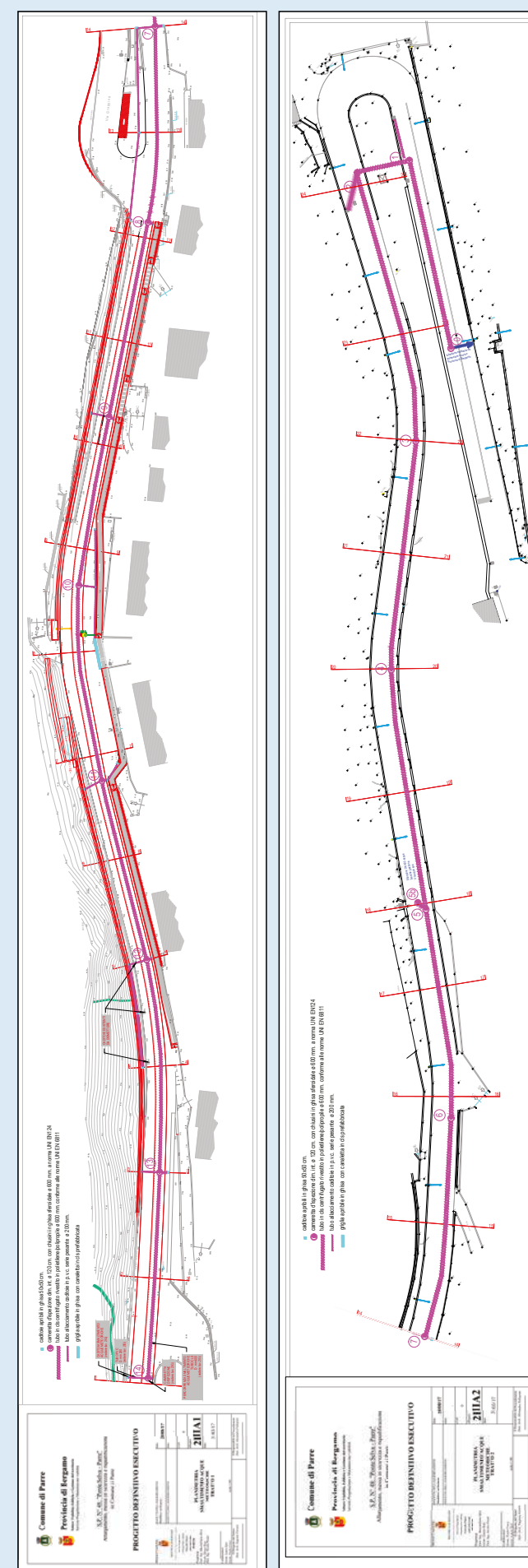
Importo totale intervento: Euro 325.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 07/05/2018

DATA FINE LAVORI: prevista entro giugno 2019



INQUADRAMENTO GENERALE



COMUNE DI SEDRINA:
REALIZZAZIONE COLLETTORE SEDRINA-ZOGNO

DESCRIZIONE

L'intervento ha previsto la realizzazione di un collettore che convoglia gli scarichi provenienti dall'agglomerato di Sedrina capoluogo al depuratore di Zogno; la nuova tubazione è stata posata lungo il sedime della vecchia ferrovia, oggi acquisita dalla Provincia di Bergamo per la realizzazione di una pista ciclabile. Il nuovo collettore è stato collegato a quello esistente proveniente dal comune di Valbrembilla all'altezza della località Ponti, dove è stata realizzata una stazione di sollevamento posta nel piazzale della vecchia stazione ferroviaria, che riceverà gli scarichi di Sedrina e della Val Brembilla e li solleverà nella tubazione esistente che porta al depuratore di Zogno.

L'intervento prevede anche il collettamento degli scarichi terminali presenti nella località Ponti, Cacosio, Cassettone e Pratomanò. Sono inoltre previste alcune opere per la regolazione delle portate in arrivo alla stazione di sollevamento esistente in Valbrembilla, verranno infatti realizzati un nuovo dissabbiatore e un nuovo sfioratore a monte del manufatto esistente.

INQUADRAMENTO

Intervento funzionale al collettamento e trattamento degli scarichi terminali non depurati presenti nel Comune di Sedrina.

OBIETTIVO

Superare le criticità dovute alla presenza sul territorio della Provincia di Bergamo di terminali fognari non depurati.

QUADRO ECONOMICO

Importo totale intervento: Euro 729.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 09/05/2018

DATA FINE LAVORI: prevista entro giugno 2019

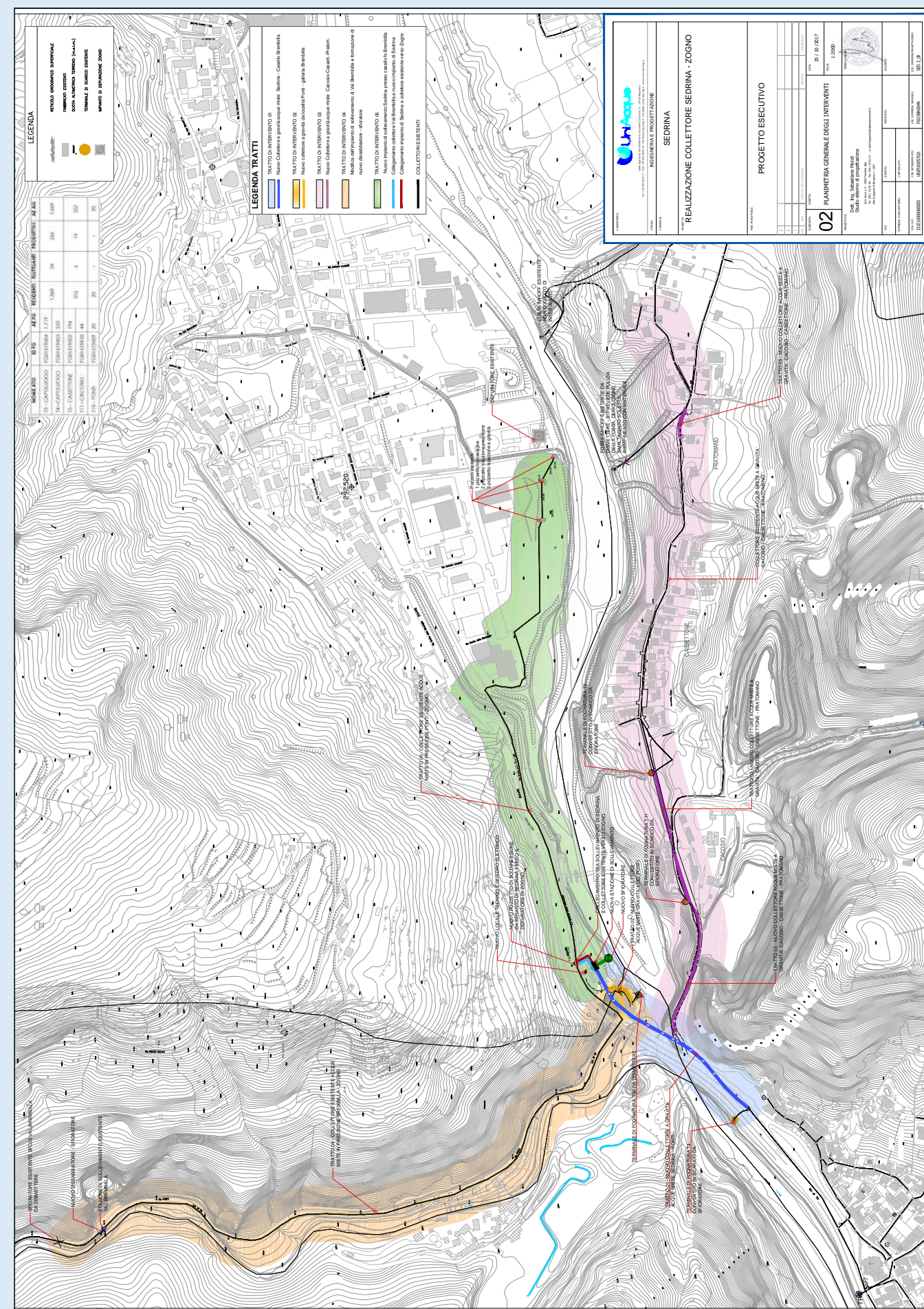


POSA TUBAZIONE LUNGO L'EX-SEDIME FERROVIARIO



REALIZZAZIONE STAZIONE DI SOLLEVAMENTO

INQUADRAMENTO GENERALE



COMUNE DI BERGAMO: RIFACIMENTO E POTENZIAMENTO DEL COLLETTORE DI FOGNATURA VIA BURATTI

DESCRIZIONE

Posa di tubazioni in gres con innesto a bicchiere corredato di giunto poliuretano diametro 700, lunghezza di 184,00 m, da posare mediante scavo in trincea e demolizione della tubazione esistente ad una profondità media di m 1.30, e rivestiti completamente in c.l.s..

Posa in opera di manufatto in C.A. ad elementi prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso a profondità di c.a. m 1,50, mediante scavo, di sezione rettangolare, spessore delle pareti e solaio non inferiore rispettivamente a cm 16, con rivestimento completo in Liner di polietilene ad alta densità HDPE, con giunto a bicchiere dotato di guarnizione butilica con le relative ispezioni, delle dimensioni per il primo tratto di 1500-750, lunghezza 184 m. e per il secondo tratto di dimensioni 1250-750, lunghezza 77 m.

Rifacimento di un tratto di 80,00 m di tubazione acquedotto diametro 80 mm lungo la via Buratti per adeguare l'anello di rete con i diametri esistenti.

Ripristino e spostamento di reti elettriche, telefoniche gasdotto, acquedotto, interferenti con i manufatti da posare, nonché il ripristino della sede stradale.

INQUADRAMENTO

Continui allagamenti, lungo la via Buratti dovuti ad una inadeguata sezione idraulica del collettore fognario esistente, che ha sostituito l'alveo del torrente Gardellone, per lo smaltimento della portata idraulica delle acque meteoriche del bacino afferente, oggi per la maggior parte urbanizzato.

OBIETTIVO

Potenziare il collettore di via Buratti nel tratto dal nodo D al nodo H con aumento della sezione idraulica della tubazione per veicolare la portata agli sfioratori esistenti in via De Petris e via V° Alpini necessari a ripartire ulteriormente le portate per alleggerire il collettore nel tratto a valle di via V° Alpini.

QUADRO ECONOMICO

Importo totale intervento: Euro 610.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 13/06/2018

DATA FINE LAVORI: prevista entro luglio 2019

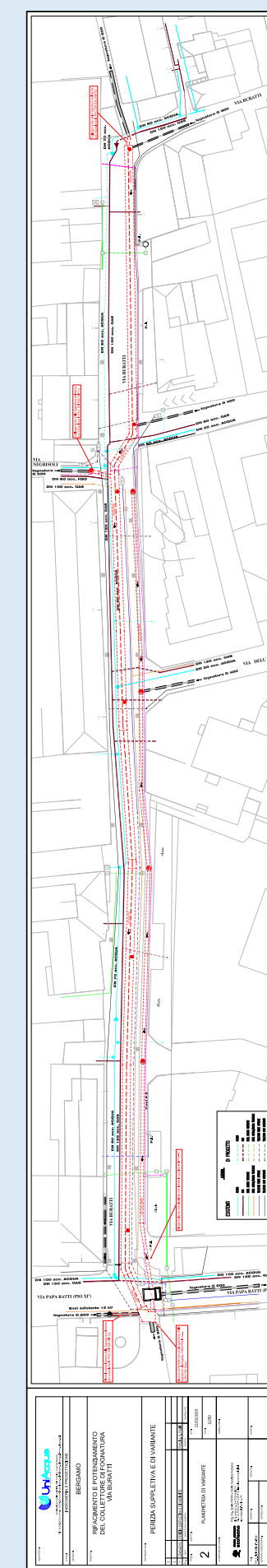


POSIZIONAMENTO MANUFATTI E RISOLUZIONE INTERFERENZE



FINITURE BURATTI - PAPA RATTI

INQUADRAMENTO GENERALE



COMUNE DI SAN PELLEGRINO TERME: COLLETTAMENTO TERMINALI FOGNARI NON DEPURATI 3° LOTTO

DESCRIZIONE

Le opere di collettamento dei terminali non depurati (TND) in comune di San Pellegrino Terme sono suddivise sui seguenti interventi:

- Via San Carlo – Caserma Carabinieri: collettamento TND mediante risanamento con tecnica relining di tubazione esistente ammalorata e realizzazione nuova stazione di sollevamento;
- Località Frasnito: collettamento TND mediante realizzazione nuova condotta di circa 400 m;
- Località Alino: trattamento TND mediante fossa imhoff di capacità utile 4.500 l;
- Località Cà dei Rizzi: dismissione impianto depurazione esistente e collettamento dei reflui nel collettore sovracomunale recapitante all'impianto di Zogno con oltre 200 m di nuova condotta;
- Località Spettino: trattamento TND mediante fossa imhoff di capacità utile 6.000 l e realizzazione nuova condotta di circa 80 m;
- Località Ruspino: collettamento TND mediante realizzazione nuova condotta di circa 80 m e nuova stazione di sollevamento.

In totale, collettamento di 6 TND con una popolazione stimata di 211 Abitanti Equivalenti e dismissione di un impianto di depurazione con carico di 178 Abitanti Equivalenti

INQUADRAMENTO

Intervento funzionale all'eliminazione di terminali fognari non depurati sul territorio di San Pellegrino Terme, in parte all'interno dell'agglomerato oggetto di Infrazione Europea ed in parte in insediamenti isolati.

OBIETTIVO

Superare le criticità dovute alla presenza sul territorio della Provincia di Bergamo di terminali fognari non depurati.

QUADRO ECONOMICO

Importo totale intervento: Euro 812.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 16/07/2018

DATA FINE LAVORI: prevista entro agosto 2019

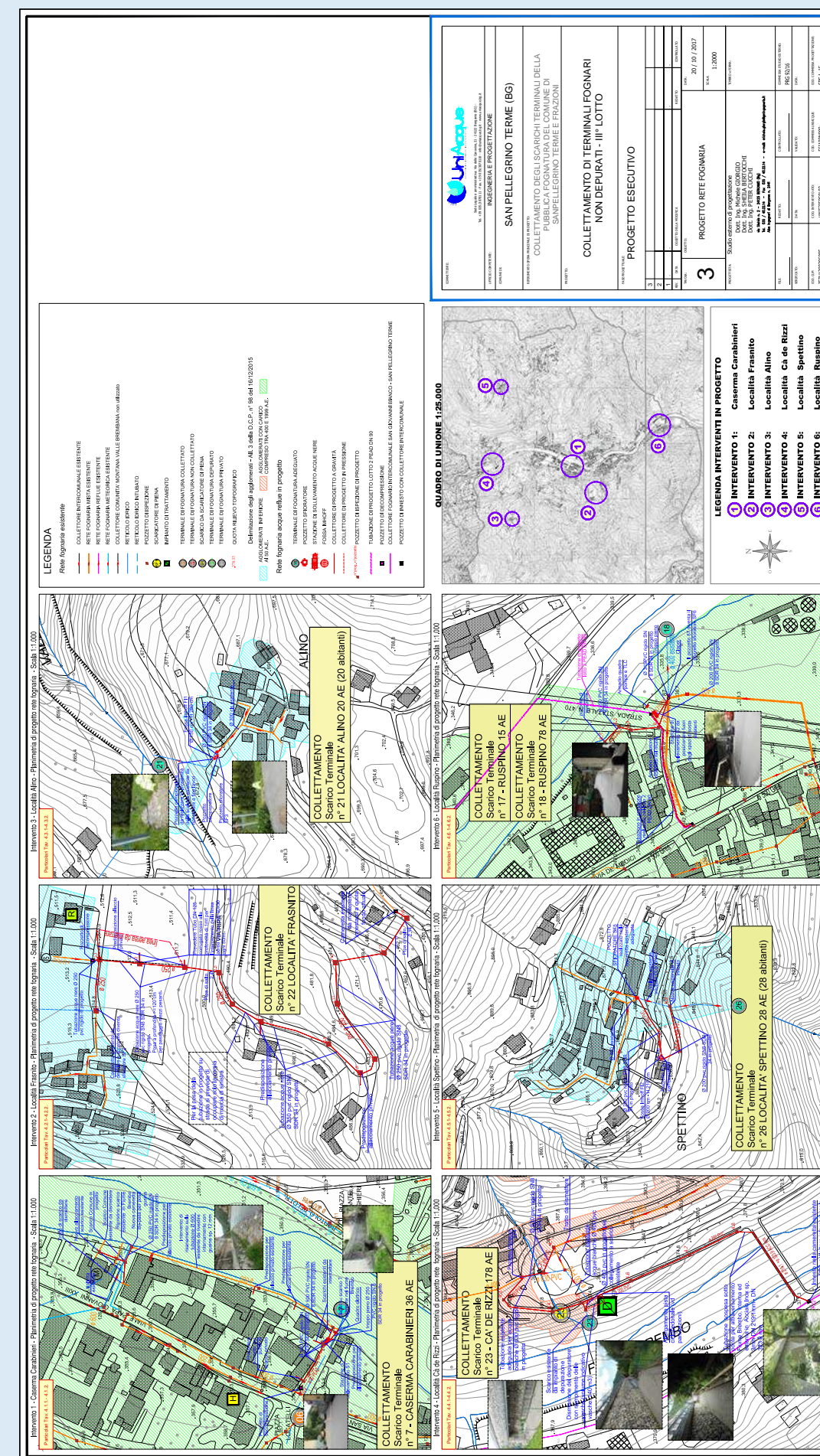


SCAVI PER REALIZZAZIONE STAZIONE DI SOLLEVAMENTO



REALIZZAZIONE FOSSA IMHOFF AD ALINO

INQUADRAMENTO GENERALE



COMUNE DI CASNIGO:
ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE

DESCRIZIONE

L'intervento ha previsto il rifacimento della sezione di filtrazione finale mediante la sostituzione dei cinque filtri a tamburo esistenti con due nuovi filtri a disco parzialmente sommersi con tele in acciaio inox. Contestualmente è stato rifatto il sistema di controllo/automazione dell'impianto mediante la sostituzione dei PLC delle varie sezioni, posa di nuovi cavi, installazione di nuovo hardware e software. E' stato installato un nuovo misuratore di portata area-velocity sulla tubazione di scarico dell'impianto.

INQUADRAMENTO

Intervento funzionale ad assicurare il rispetto dei limiti di scarico imposti dalla normativa vigente. Con questo intervento la portata trattata dall'impianto sarà sottoposta a filtrazione terziaria mediante una tecnologia di più facile gestione e manutenzione.

OBIETTIVO

Rispetto dei limiti allo scarico per i Solidi Sospesi Totali.

QUADRO ECONOMICO

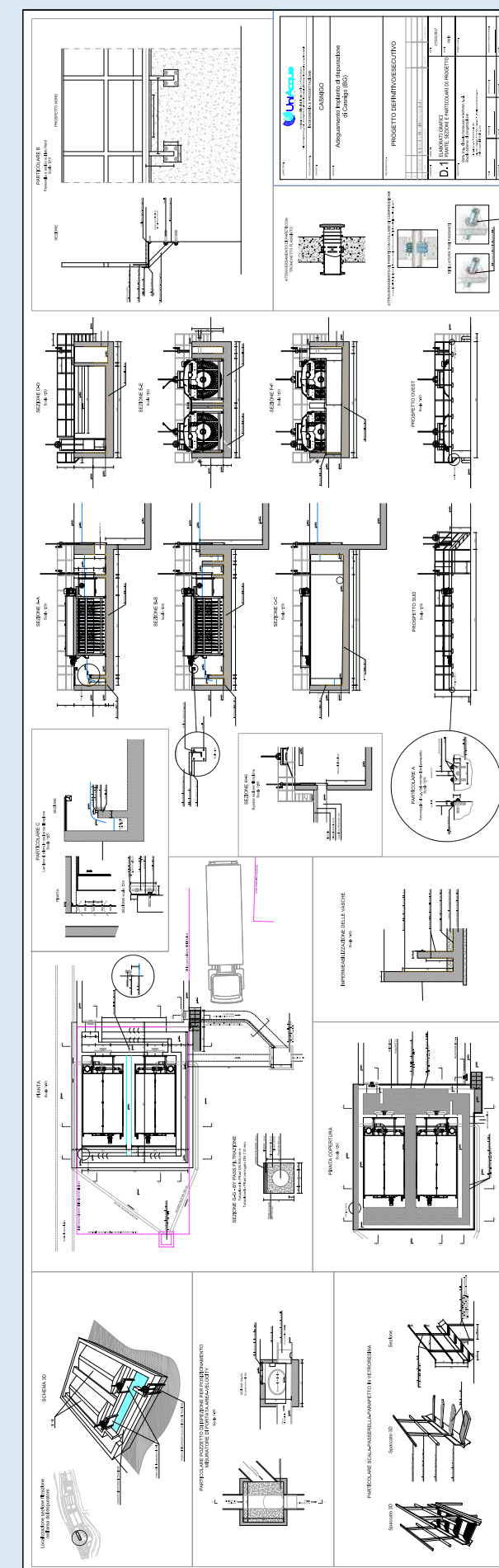
Importo totale intervento: Euro 441.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 31/01/2018

DATA FINE LAVORI: 18/01/2019



INQUADRAMENTO GENERALE



VISIONE D'INSIEME SEZIONE DI FILTRAZIONE

DETTAGLIO TELE FILTRANTI

DESCRIZIONE

L'intervento del 1° lotto è consistito nella realizzazione delle seguenti opere:

- Sostituzione delle soffianti al servizio del comparto di ossidazione e di digestione aerobica dei fanghi;
- Fornitura di un nuovo filtro a tela per la sezione di finissaggio finale dell'effluente in sostituzione dei due filtri attualmente non più funzionanti;
- Adeguamento della cabina elettrica di ricezione in Media Tensione mediante sostituzione del quadro generale e del relativo sistema di protezione;
- Sostituzione del trasformatore con una nuova apparecchiatura dimensionata sulla base dei fabbisogni elettrici futuri che comprenderanno tutte le nuove utenze della terza linea biologica;
- Realizzazione di un nuovo quadro generale di bassa tensione;
- Realizzazione di nuovo quadro di distribuzione in bassa tensione a servizio delle nuove soffianti;
- Adeguamento edile del locale soffianti mediante la realizzazione di nuove aperture, l'inserimento di un impianto di estrazione dell'aria e la realizzazione di una nuova pavimentazione.

INQUADRAMENTO

Intervento di ristrutturazione normativa ed impiantistica funzionale all'adeguamento dell'impianto di depurazione di Valbrembo ai nuovi limiti allo scarico in vigore dal 31.12.16, tenendo conto anche dei prossimi apporti provenienti da Ubiale Clanezzo, Botta di Sedrina e dalle frazioni Caselle e Campana di Villa d'Almè.

OBIETTIVO

Garantire, al completamento dei lavori previsti nel secondo lotto, il rispetto dei limiti allo scarico.

QUADRO ECONOMICO

Importo totale intervento: Euro 434.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 29/01/2018

DATA FINE LAVORI: 29/06/2018

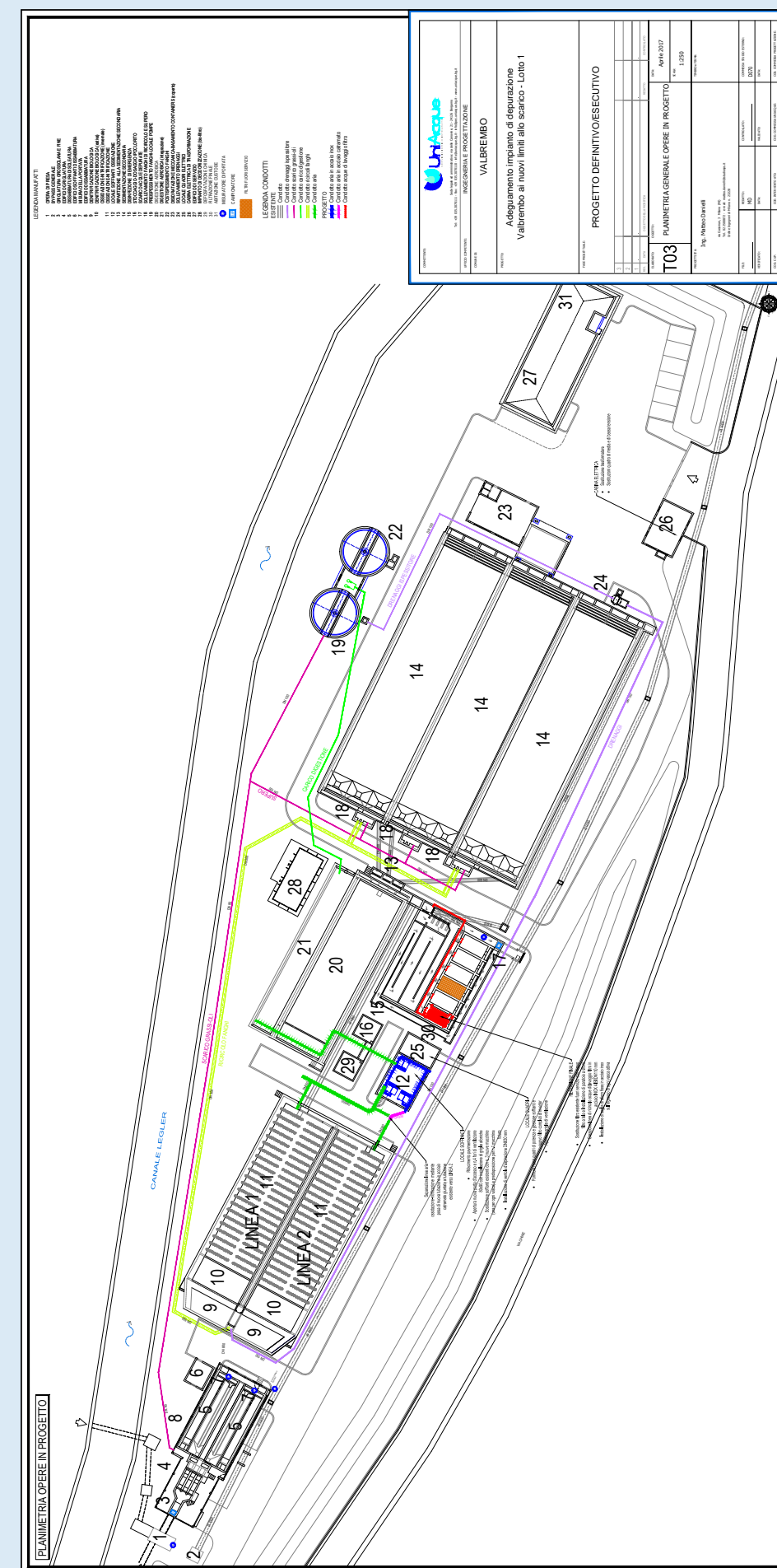


NUOVO FILTRO FINALE



NUOVE SOFFIANTI A SERVIZIO DELL'OSSIDAZIONE E RELATIVO PIPING

INQUADRAMENTO GENERALE



COMUNE DI TALEGGIO: REALIZZAZIONE DI FOSSE IMHOFF AL SERVIZIO DEI TERMINALI DI PUBBLICA FOGNATURA N. 1 IN LOCALITÀ GRASSO E N. 3 IN LOCALITÀ PIZZINO

DESCRIZIONE

Il presente progetto prevede la realizzazione di due trattamenti in loco mediante fosse Imhoff a servizio dell'abitato di Grasso e di Pizzino. Nel primo caso, il trattamento, costituito da due vasche da 50 Abitanti Equivalenti in parallelo, sarà collocato all'estremità sud-orientale della frazione; nel caso di Pizzino, invece, l'unica vasca Imhoff da 50 Abitanti Equivalenti sarà collocata sull'omonima strada comunale.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di alcuni nuovi tratti di condotte per il bypass dei trattamenti, il collegamento delle reti miste esistenti alle vasche Imhoff, dove saranno realizzati dei manufatti sfioratori di piena, ed il rifacimento delle condotte di scarico nel reticolo idrico.

INQUADRAMENTO

Trattamento dei terminali di fognatura delle località Grasso e Pizzino che ad oggi scaricano direttamente nei corsi d'acqua superficiali del reticolo idrico di Taleggio.

OBIETTIVO

Superamento delle criticità presenti nella Provincia di Bergamo riguardo alla presenza sul territorio di scarichi fognari non depurati.

QUADRO ECONOMICO

Importo totale intervento: Euro 185.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 06/03/2018

DATA FINE LAVORI:

intervento in località Pizzino: ultimato agosto 2018
intervento in località Grasso: prevista entro settembre 2019

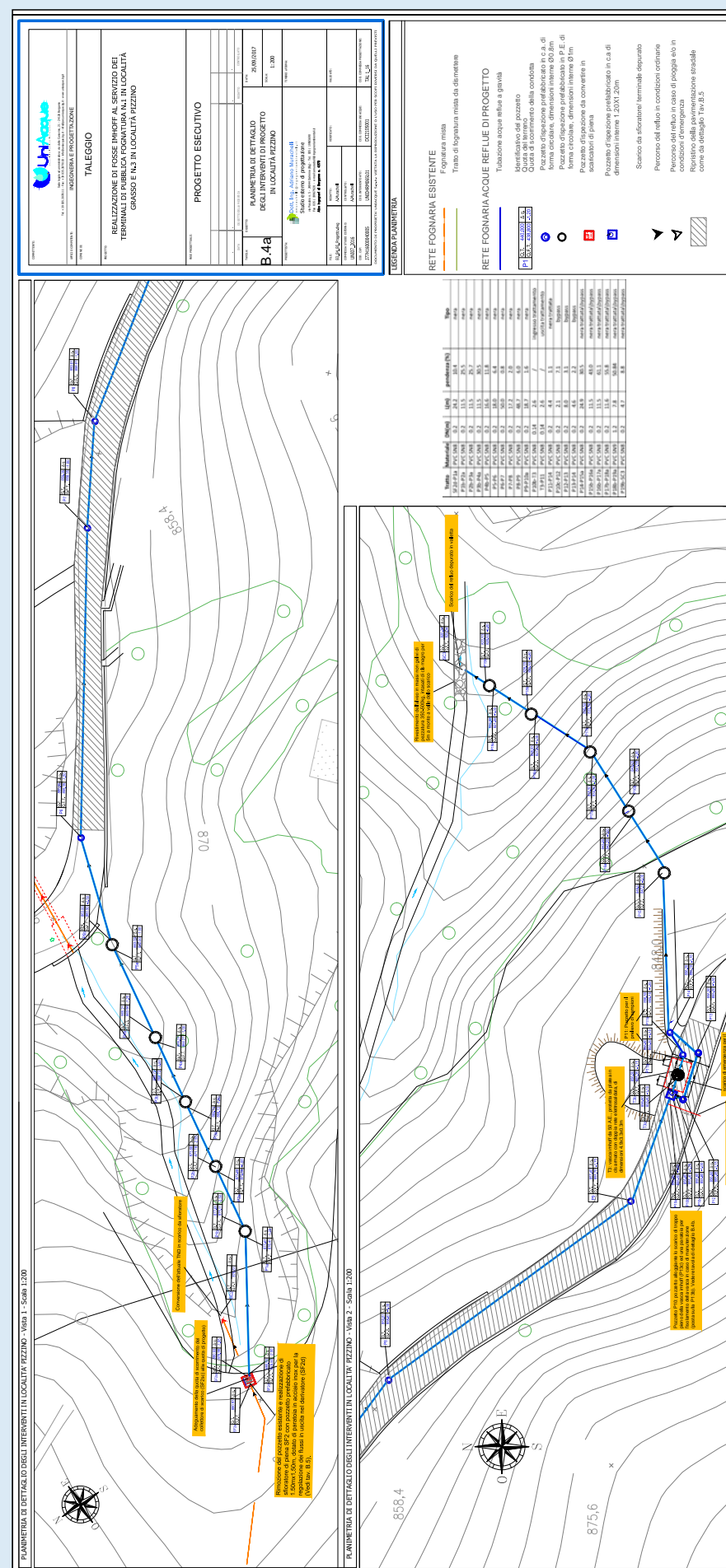


LUOGO DI POSA



POSIZIONAMENTO MANUFATTI PIZZINO

INQUADRAMENTO GENERALE



DESCRIZIONE

L'obiettivo del progetto era quello di adeguare l'impianto di Cologno al Serio, sulla base dei nuovi limiti allo scarico, considerando anche i carichi derivanti dalla dismissione degli impianti di Grassobbio ed Orio al Serio ed il contestuale ampliamento del polo commerciale Oriocenter.

L'intervento consentirà il collettamento di questi carichi aggiuntivi all'impianto, con il raggiungimento di una potenzialità depurativa di 90.000 Abitanti Equivalenti. Il progetto prevedeva, oltre all'ampliamento dei volumi dedicati al trattamento biologico, tradotto nella realizzazione di due nuove linee di trattamento tradizionale nitro-denitro, l'adeguamento degli attuali bacini esistenti ed il potenziamento impiantistico e gestionale delle sezioni di trattamento. È stata infatti adeguata la stazione di sollevamento con l'installazione di inverter e la conseguente sostituzione dei quadri elettrici, potenziata la sezione di ricircolo della miscela aerata nonché convertiti i bacini degli attuali sedimentatori primari, in vasca di accumulo fanghi il primo, ed in bacino di accumulo delle acque di prima pioggia il secondo.

Il progetto prevedeva inoltre una serie di interventi minori atti a rendere l'impianto compatibile al carico idraulico in ingresso, garantendo una flessibilità gestionale delle complessive quattro linee di trattamento biologico.

INQUADRAMENTO

Intervento inserito nel Piano degli Interventi di Uniacque anni 2013-2017.

OBIETTIVO

Adeguamento dell'impianto di depurazione di Cologno al Serio per garantire il rispetto dei limiti allo scarico previsti dal R.R. n. 03/2006 in vigore dal 31/12/2016 ed aumentare la capacità di trattamento dell'impianto.

QUADRO ECONOMICO

Importo totale intervento: Euro 4.100.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 17/07/2018

DATA FINE LAVORI: prevista entro giugno 2019

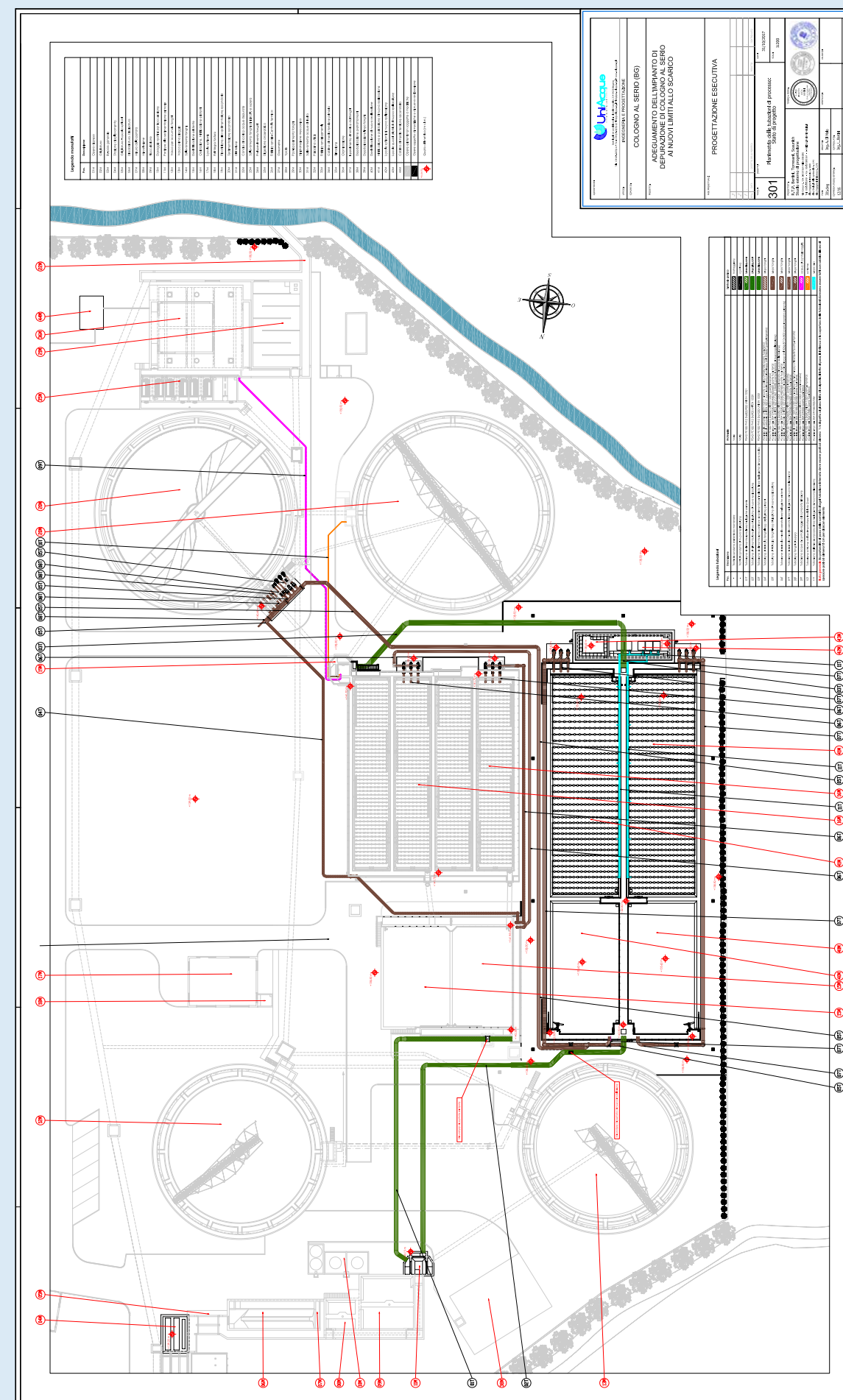


NUOVO COMPARTO BIOLOGICO – OPERE EDILI



NUOVO COMPARTO BIOLOGICO COMPLETO DELLE INSTALLAZIONI ELETTROMECCANICHE

INQUADRAMENTO GENERALE



COMUNE DI MARTINENGO: ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI MARTINENGO

DESCRIZIONE

Il progetto ha riguardato l'adeguamento dello scolmatore di portata in ingresso impianto e la realizzazione di una nuova unità di sedimentazione secondaria. Tali attività si configurano come un primo lotto funzionale di un intervento più ampio, che ha come finalità il futuro potenziamento dell'impianto di depurazione sino a raggiungere la capacità di trattamento di 12'000 Abitanti Equivalenti, mediante integrazione anche del comparto di ossidazione biologica. Le opere realizzate, per questo primo lotto funzionale, sono:

- una camera di deviazione per l'intercettazione della fognatura, localizzata immediatamente all'esterno rispetto all'ingresso del depuratore (sotto il sedime della pista ciclabile);
- un manufatto sfioratore delle acque di bypass, regolabile, in ingresso all'impianto, con relativa condotta di by-pass sino al medesimo scarico utilizzato sino al presente;
- un pozzo ripartitore delle portate ai due sedimentatori secondari (vecchio e nuovo);
- un nuovo sedimentatore secondario, corredato da tutte le opere idrauliche ed elettromeccaniche necessarie al suo esercizio;
- un manufatto comprendente pozzo fanghi di supero/ricircolo e pozzo schiume, posto in adiacenza al nuovo sedimentatore.

Si è operato inoltre il riposizionamento della stazione di dosaggio del defosfatante esistente.

INQUADRAMENTO

Intervento funzionale all'adeguamento ed al potenziamento dell'impianto di depurazione per il miglioramento della qualità del refluo allo scarico.

OBIETTIVO

L'intervento ha lo scopo di realizzare il primo lotto funzionale delle opere necessarie per portare la capacità di trattamento dell'impianto di depurazione da 5.800 Abitanti Equivalenti a 12.000 Abitanti Equivalenti.

QUADRO ECONOMICO

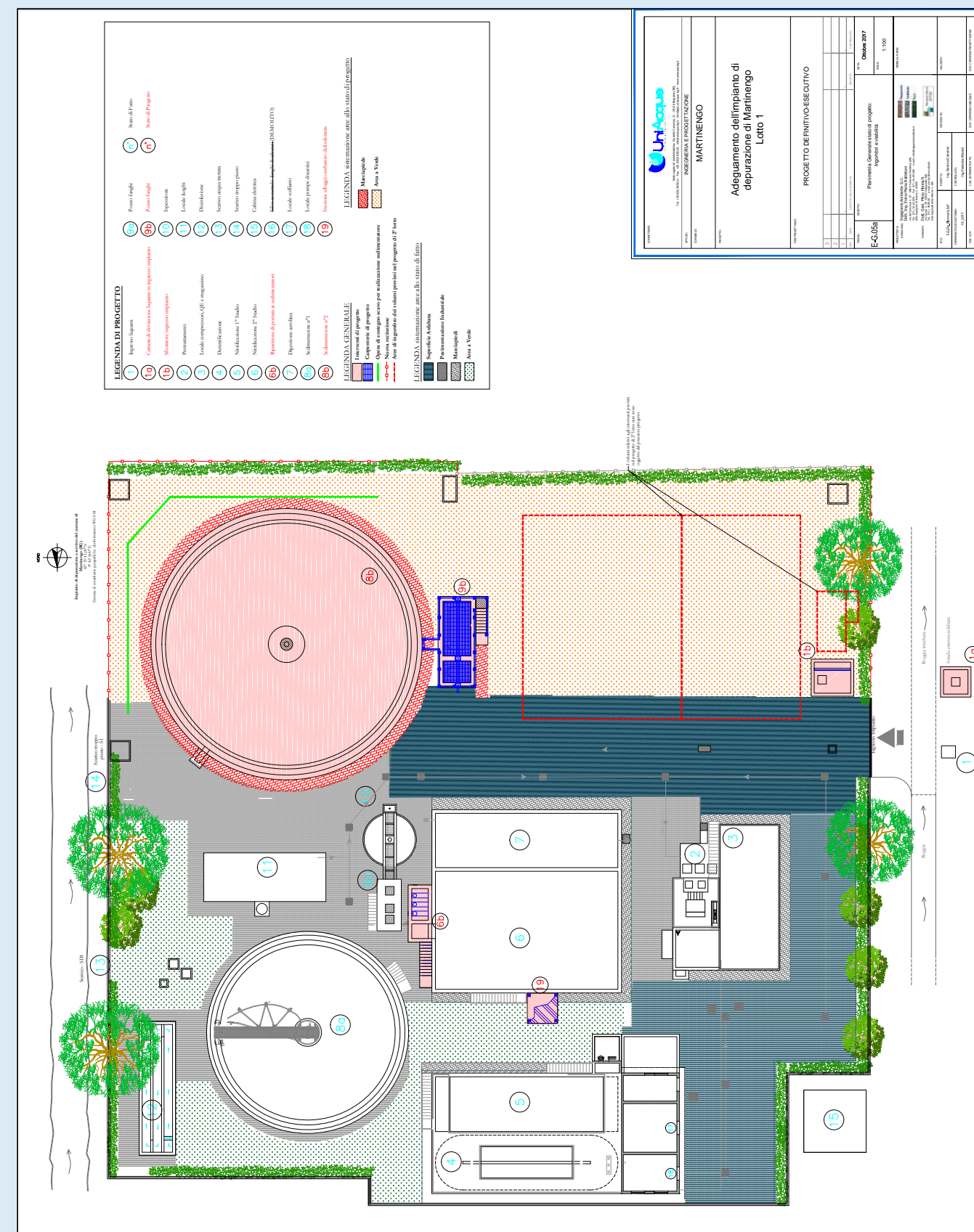
Importo totale intervento: Euro 565.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 01/10/2018

DATA FINE LAVORI: prevista entro giugno 2019



INQUADRAMENTO GENERALE



COMUNE DI RANICA: ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI RANICA

DESCRIZIONE

Il progetto riguarda il potenziamento sia dell'impianto mediante la realizzazione di una nuova sezione di denitrificazione in testa al trattamento biologico esistente (vasche unox) sia del trattamento di disinfezione finale (ozonizzazione).

Le opere comprendono, più specificamente:

- una sezione di denitrificazione di volume complessivo pari a circa 5.800 m³, ubicata nell'area nord-ovest dell'impianto, comprensiva dei collegamenti idraulici di alimentazione e scarico;
- un nuovo manufatto di ripartizione delle portate di alimentazione delle linee Unox 1-2 e Unox 3-4;
- una stazione di sollevamento, a valle delle quattro linee di trattamento biologico, necessaria per il ricircolo della miscela areata nella nuova sezione di denitrificazione, e relativo piping;
- il risanamento della soletta di copertura delle linee UNOX 1 e 2, al fine di ripristinare la tenuta del sistema;
- l'ampliamento della vasca di ozonizzazione esistente, con la sostituzione del sistema di distribuzione dell'ozono.

INQUADRAMENTO

Intervento funzionale all'adeguamento del sistema depurativo nell'agglomerato soggetto a Procedura di Infrazione Europea 2014/2059.

OBIETTIVO

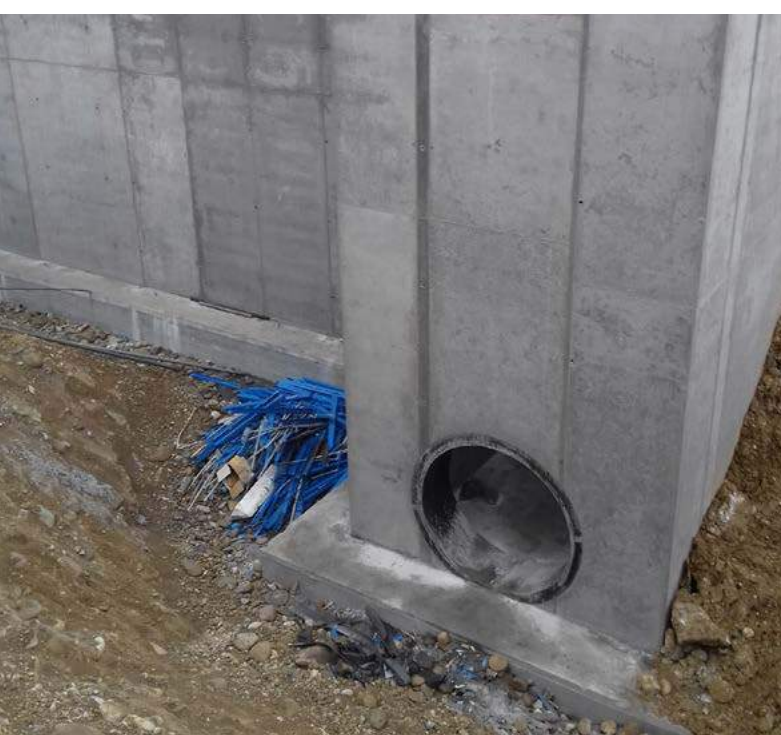
L'intervento ha lo scopo di migliorare la performance depurativa dell'impianto, garantendo il costante rispetto dei parametri allo scarico e consentendo una rimozione del colore più spinta.

QUADRO ECONOMICO

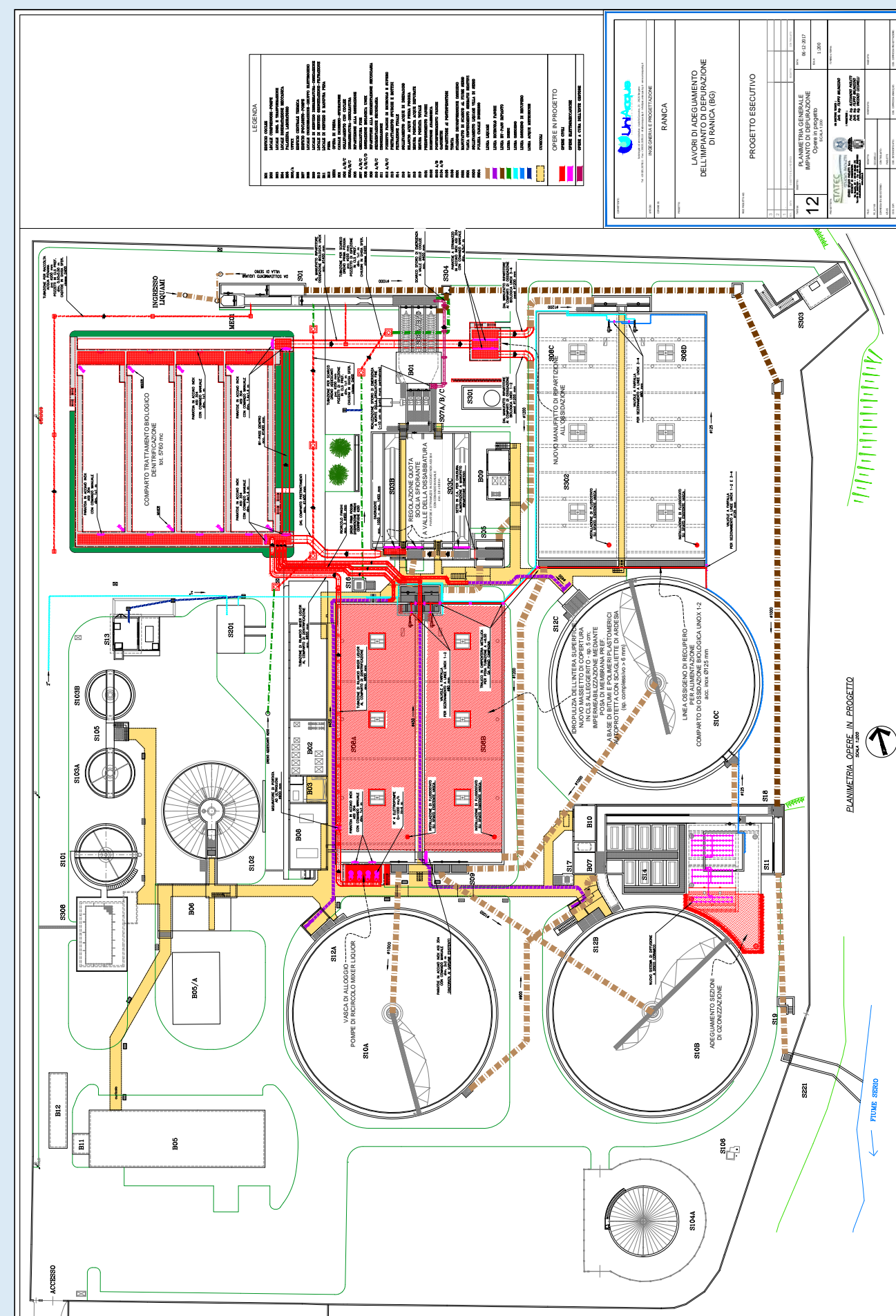
Importo totale intervento: Euro 2.990.000 (IVA esclusa)

DATA INIZIO LAVORI: 03/10/2018

DATA FINE LAVORI: prevista entro settembre 2019



INQUADRAMENTO GENERALE



DETTAGLIO DELLA NUOVA VASCA DI DENITRIFICAZIONE

VISTA DELL'AMPLIAMENTO DELLA VASCA DI OZONIZZAZIONE



Appunti sul Bilancio
2018

SOMMARIO

1	I servizi forniti	84
1.1	Servizio acquedotto	84
1.2	Servizio fognatura	86
1.3	Servizio depurazione	87
1.4	Telecontrollo degli impianti	89
2	Qualità del prodotto	89
2.1	Analisi delle acque potabili distribuite	89
2.2	Analisi delle acque reflue depurate	90
3	La soddisfazione del cliente	91
4	I Sistemi informativi	92
5	Il Sistema Informativo Territoriale	94

1 I SERVIZI FORNITI

Uniacque è il gestore del servizio idrico integrato nell'ambito territoriale ottimale della provincia di Bergamo ed è presente, con almeno un servizio, in 182 comuni dei 243 comuni della provincia di Bergamo. Gli abitanti serviti sono circa 854.000 su 1.111.035 e cioè il 77% della popolazione provinciale*.

Nel corso del 2018, Uniacque ha acquisito la gestione dei Comuni di Sarnico, Grumello del Monte, Credaro e Viadanica, Serina oltre al segmento di fognatura del Comune di Caprino Bergamasco.

*Popolazione al 1 gennaio 2018

1.1 SERVIZIO ACQUEDOTTO

Il servizio di acquedotto è gestito nei 177 comuni rappresentati graficamente nella figura n. 1.

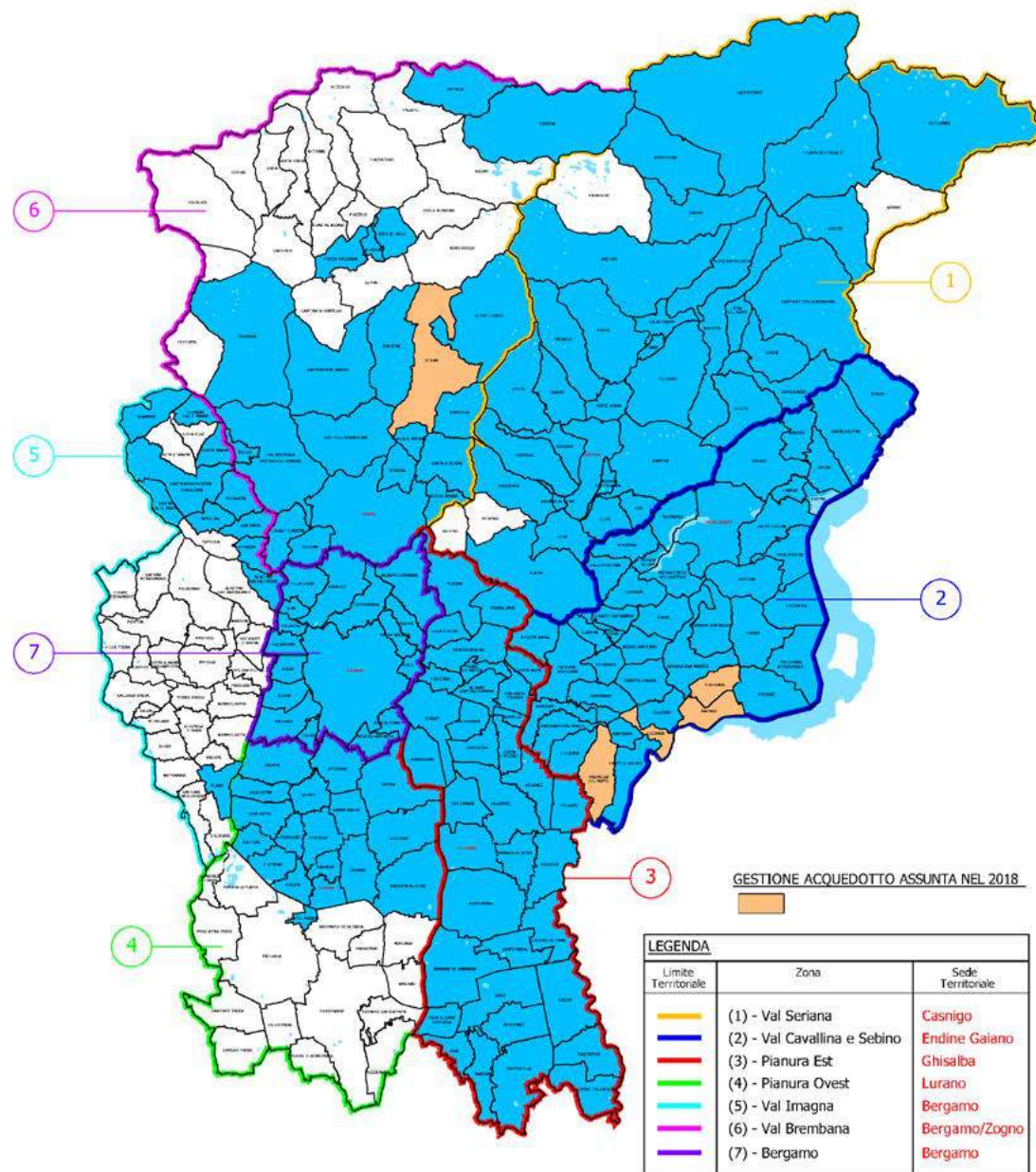


Fig. 1 – Comuni gestiti per il servizio acquedotto

SERVIZIO ACQUEDOTTO	2018
Comuni serviti (n.)	177
Abitanti serviti (n.)	854.570
Territorio servito (Km ²)	2.068
Utenti finali - esclusi utenti indiretti (n.)	253.572
Rete acquedotto (Km)	5.992
Volumi in ingresso nel sistema inclusa acqua esportata (m ³)	111.196.132
Acqua fatturata (m ³)	63.336.532
Acqua con conegna a forfait (m ³)	598.754
Acqua per usi tecnologici (m ³)	8.576.957
Serbatoi e rilanci (n.)	1.220
Pozzi (n.)	143
Sorgenti (n.)	465

Tab. 1 – Principali dati del servizio acquedotto

Nel 2018, il quantitativo di acqua immessa in rete è stato di circa **111 milioni** di metri cubi di acqua, così distinti:

ACQUA IMMESA IN RETE (MILIONI DI M ³)	2015	2016	2017	2018
Prelevati da sorgenti	67	65	65	66
Emunti da pozzi	43	41	45	45
Totale	111	106	110	111

Tab. 2 – Acqua immessa in rete

Uniacque è impegnata a ridurre l'acqua che non è misurata e che forma lo scarto, che riassumiamo semplificando come "perdita", tra il volume di acqua immesso in rete e quello misurato presso i punti di consumo. Non tutta l'acqua che non è misurata viene però dispersa nel terreno. Si considerino, ad esempio, i consumi interni tecnologici, i consumi pubblici diffusi, ecc. Ecco perché la riduzione delle "perdite" richiede di intervenire su più fronti per poter:

- migliorare la precisione della misura dei contatori dei Clienti, con campagne di sostituzione massiva e di ammodernamento del parco contatori (che hanno una vita media di circa 10 anni);
- intensificare la misura dei consumi interni di processo (scarichi, lavaggi, stabilizzatori, ecc.);
- ricercare ed eliminare le perdite reali della rete;
- ricercare ed eliminare i consumi abusivi;
- monitorare, in continuo, il bilancio idrico (distretti e minimi notturni).

Nel corso del 2018 è stata eseguita la ricerca perdite su circa **740 Km di rete** (di cui 377 km affidati ad impresa esterna) verificati con metodologie classiche (geofono e correlatore). Le perdite individuate sono state 564 (0,75 perdite a km).

Nella tabella successiva sono riportati i dettagli:

	Km di rete controllata		N. di perdite individuate	
	internamente	esternamente	internamente	esternamente
Adduzione	13	44	16	7
Distribuzione	348	333	484	57

Tab. 3 - Ricerca perdite 2018

L'indicatore più importante dei volumi non misurati è quello delle perdite idriche lineari (M1a) che nel 2018 si attesta attorno ai 17,6 m³ per km e per giorno.

	2015	2016	2017	2018
Rete acquedotto controllata (Km)	1.282	1.436	710	740
Rete acquedotto gestita (Km)	5.612	5.800	5.834	5.992
% rete controllata	23%	25%	12%	12%

Tab. 4 – Lunghezza della rete di acquedotto sottoposta a ricerca perdite

Nel 2018 sono stati effettuati 4.585 controlli dell'acqua in rete, per mezzo dei quali sono stati verificati 190.314 parametri.

1.2 SERVIZIO FOGNATURA

Il servizio di fognatura è gestito in 177 comuni, rappresentati graficamente nella figura n. 2.

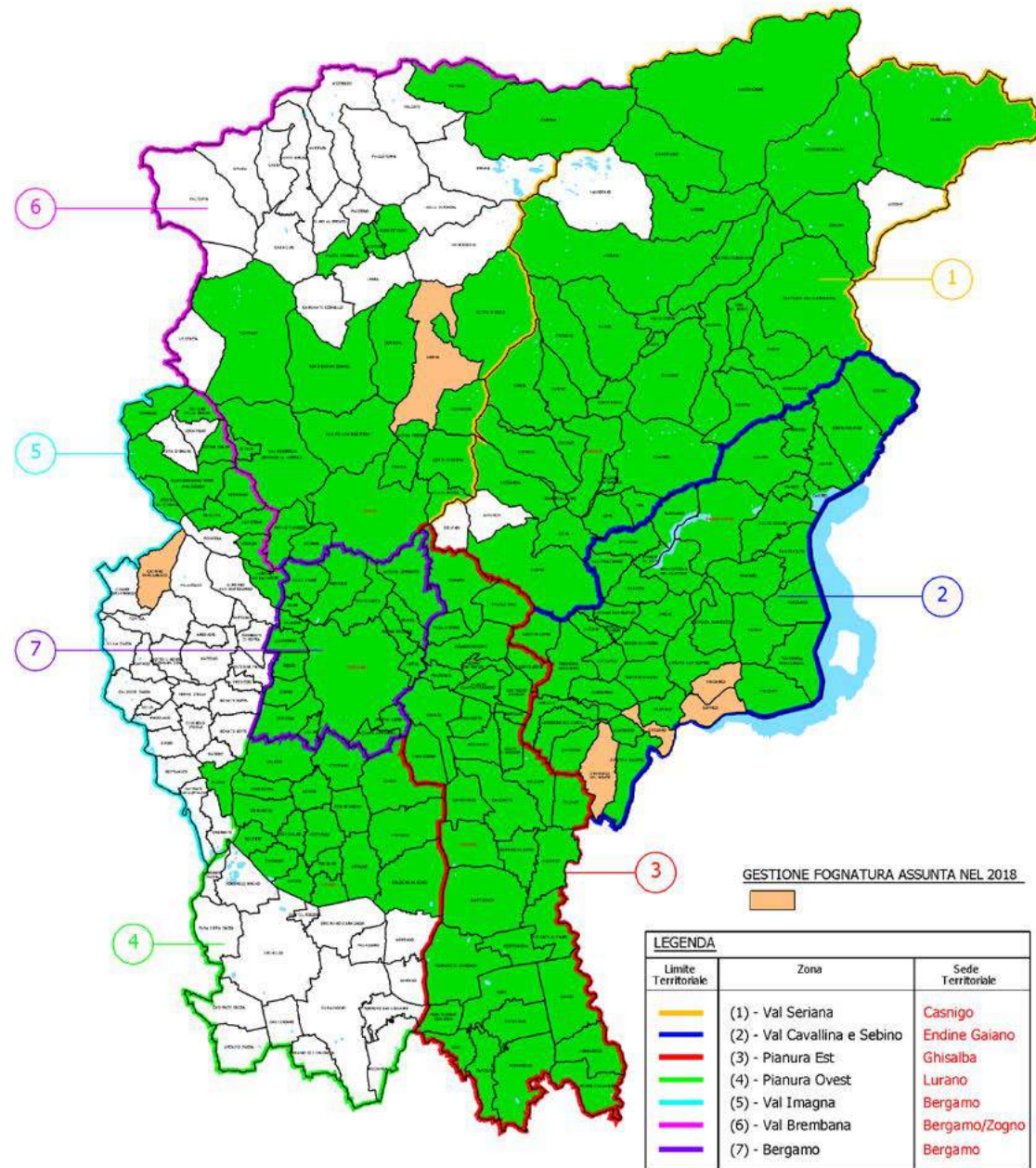


Fig. 2 – Comuni gestiti per il servizio fognatura

SERVIZIO FOGNATURA	2018
Comuni serviti (n.)	177
Abitanti serviti (n.)	854.708
Territorio servito (Km ²)	2.074
Utenti finali serviti - esclusi utenti indiretti (n.)	231.881
Rete fognatura (Km) (Lunghezza totale della rete fognaria principale esclusi gli allacci)	4.115
Stazioni di sollevamento (n.)	218

Tab. 5 – Principali dati del servizio fognatura

Si segnala che nel corso del 2018 sono state avviate numerose stazioni di sollevamento legate ad interventi per l'eliminazione dei terminali non depurati (TND) (soprattutto in Val Brembana) e di dismissione di impianti vetusti per collettamento ad impianti centralizzati (Orio al Serio, Cividino, Tagliuno, San Giovanni Bianco). Il beneficio ambientale conseguito è stato significativo.

1.3 SERVIZIO DEPURAZIONE

Il servizio di depurazione è gestito in 180 comuni rappresentati graficamente nella figura n. 3.

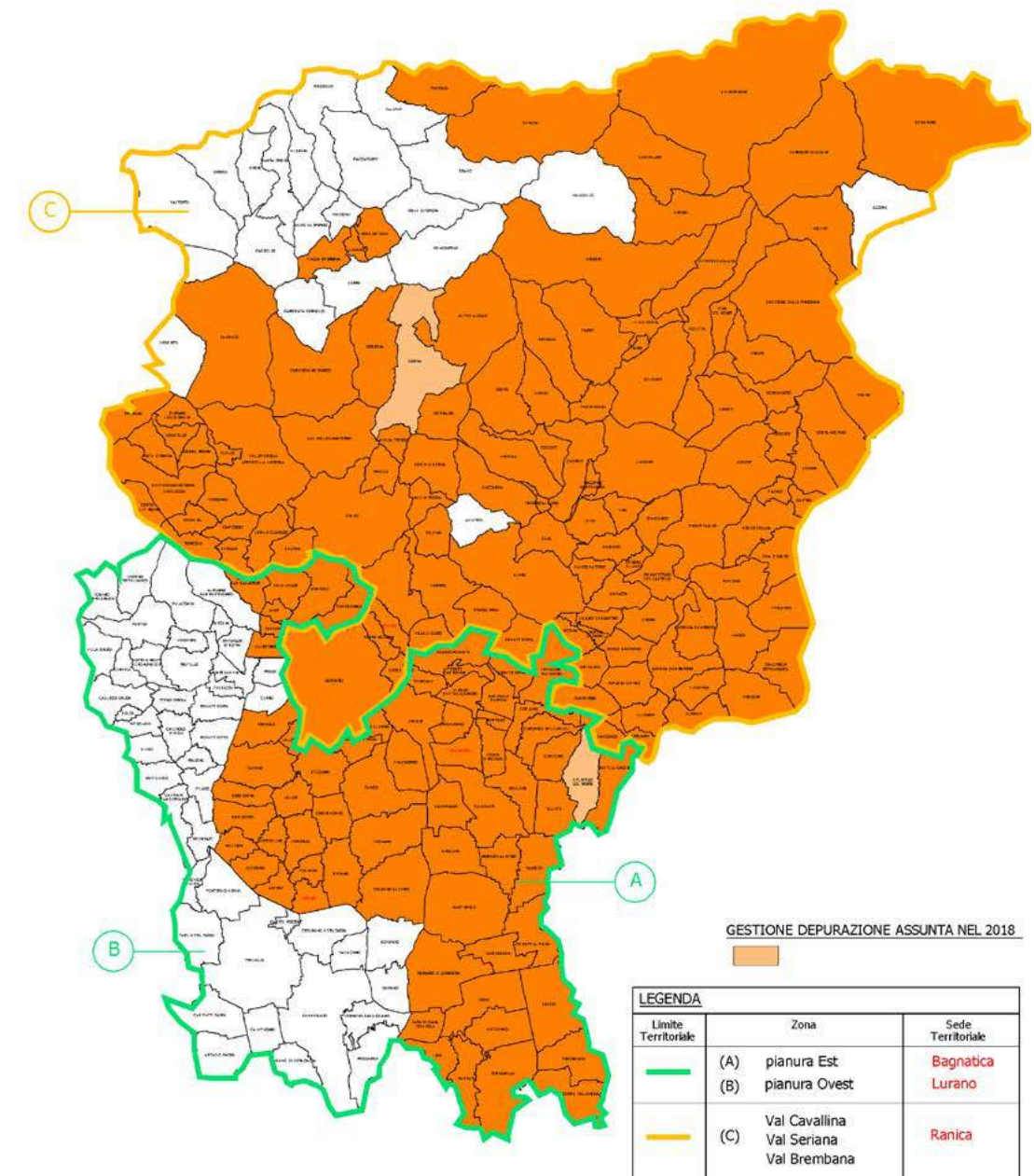


Fig. 3 – Comuni gestiti per il servizio depurazione

SERVIZIO DEPURAZIONE	2018
Comuni serviti (n.)	180
Abitanti serviti (n.)	837.516
Territorio servito (Km ²)	2.074
Utenti finali serviti – esclusi utenti indiretti (n.)	221.456
Impianti di depurazione (n.)	61
Fosse Imhoff (n.)	65
Acque reflue trattate (m ³)	116.684.397
COD rimosso (ton/anno)	25.150

Tab. 6 – Principali dati del servizio depurazione

Gli impianti in cui avviene la depurazione delle acque reflue urbane sono 61. A questi si aggiungono, per le aree decentrate di piccola dimensione, 65 fosse "Imhoff".

La potenzialità complessiva di trattamento è quasi di 1,5 milioni di abitanti equivalenti. I principali parametri di processo sono indicati nella tabella che segue:

PARAMETRO	2015	2016	2017	2018
Volume acque reflue trattate (mc. x 1.000)	109.621	113.479	101.584	116.684
COD* rimosso (ton.)	24.583	25.906	28.380	25.150
Energia elettrica (MWh)	33.065	32.376	33.255	33.665
Fango prodotto (tal quale ton.)	31.899	30.852	32.277	32.880
Fango prodotto (secco ton)	7.189	6.515	6.627	6.900

Tab. 7 – Portate trattate e COD abbattuto

* COD (richiesta chimica di ossigeno) rimosso a seguito dello svolgimento del processo depurativo

In particolare, il volume dell'acqua trattata dagli impianti di depurazione è stato di circa **117 milioni** di metri cubi, con un aumento di circa 15 milioni di metri cubi rispetto all'anno 2017 (+ 15%, dovuto, trattandosi di impianti che servono reti fognarie miste, all'aumento delle precipitazioni rispetto all'anno precedente, pari al + 14%). La produzione di fango disidratato è aumentata del 1,8% circa, a fronte dell'acquisizione di nuovi impianti (Grumello del Monte) e ad un'anomala produzione di fanghi all'impianto di Cologno al Serio imputabile con molta probabilità ad ingressi anomali.

Il rendimento energetico e la produzione specifica di fanghi sono in linea con gli anni precedenti.

INDICATORI DI PERFORMANCE	2015	2016	2017	2018
Consumo specifico energia (kWh/Kg COD abb)	1,35	1,25	1,17	1,33
Consumo specifico (Kwh/mc)	0,30	0,29	0,33	0,29
Produzione specifica fango secco (KgSST/Kg COD abb)	0,32	0,30	0,28	0,27
Produzione specifica fango umido (Kg fango/Kg COD abb)	1,30	1,19	1,13	1,30

Tab. 8 – Indicatori di performance del processo di depurazione

Nel 2018 i fanghi palabili prodotti sono stati tutti inviati al riutilizzo (agricolo/termovalorizzazione).

	2015	2016	2017	2018
Fanghi destinati al riutilizzo (ton)	31.899	30.852	32.277	32.880
Fanghi destinati allo smaltimento (ton)	0	0	0	0
Totale fanghi prodotti (ton)	31.899	30.852	32.277	32.880

Tab. 9 – Smaltimento finale dei fanghi palabili

1.4 TELECONTROLLO DEGLI IMPIANTI

Le attività di sviluppo del sistema telecontrollo nel 2018 hanno avuto per obiettivo quello di:

- migliorare la comunicazione tra le apparecchiature periferiche in campo e il sistema centrale attraverso la nuova rete aziendale APN;
- dismettere i sistemi obsoleti ed integrare tutte le apparecchiature periferiche al sistema centrale, così da riunire gli allarmi e i comandi in un unico centro sempre presidiato da personale dell'azienda;
- controllare gli accessi agli impianti strategici.

La tabella 10 riporta un dettaglio sul numero di impianti dotati di telecontrollo.

N. IMPIANTI TELECONTROLLATI	2015	2016	2017	2018
Impianti di acquedotto	282	323	350	369
Impianti di fognatura	105	107	136	154
Impianti di depurazione	50	50	56	61
Totale impianti telecontrollati	437	480	542	584

Tab. 10 – Impianti gestiti tramite telecontrollo

Gli obiettivi da perseguire nei prossimi anni sono:

- suddividere le reti in sotto-reti nelle quali il bilancio idrico è controllato in continuo (distrettualizzazione);
- sviluppare modelli informatici delle reti e degli impianti, capaci di ricevere informazioni dal telecontrollo e aggiornarsi di conseguenza a mano a mano (simulazione "viva");
- aumentare il telecontrollo e l'autonomia degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane (automazione).

2 QUALITÀ DEL PRODOTTO

2.1 ANALISI DELLE ACQUE POTABILI DISTRIBUITE

La qualità dell'acqua potabile è disciplinata dal D.lgs. 31/2001 e dal D.lgs. 27/2002 che attuano le norme dell'Unione Europea, la Direttiva 98/83/CE e la Direttiva (UE) 2015/1787.

Per poter controllare la qualità dell'acqua, Uniacque adotta un rigoroso piano di controlli dei parametri chimici e microbiologici. L'acqua viene analizzata sia alla fonte che in rete.

Le analisi vengono eseguite dal laboratorio aziendale accreditato Accredia, sito nella sede di Ranica.

La tabella 11 riporta il numero di parametri, chimici e batteriologici, ricercati annualmente dal laboratorio, suddivisi tra impianti di produzione e reti di distribuzione.

	2016		2017		2018	
	N. parametri	N. Campioni	N. parametri	N. Campioni	N. parametri	N. Campioni
Acqua di pozzo	28.327	654	40.522	800	39.347	762
Acqua di sorgente	33.182	956	31.458	1.001	34.153	1.028
Acqua erogata	174.002	4.545	182.366	4.506	190.314	4.585
Totale	235.511	6.155	254.346	6.307	263.814	6.375

Tab. 11 – Campioni prelevati / parametri ricercati per la qualità dell'acqua distribuita

2.2 ANALISI DELLE ACQUE REFLUE DEPURATE

Per controllare l'efficacia dei trattamenti di depurazione delle acque reflue urbane ogni anno sono eseguiti migliaia di controlli, prima e dopo il trattamento. Nel 2018 i controlli sono stati circa **4.000**.

Gli esiti delle analisi sono pubblicati sulla piattaforma regionale SIRe Acque, che permette di osservare gli standard ambientali e il rispetto della direttiva comunitaria 91/271/CEE.

Le analisi vengono eseguite dal laboratorio aziendale accreditato Accredia sito nella sede di Ranica.

La tabella 12 illustra il numero di campionamenti eseguiti negli ultimi anni suddivisi per tipologia.

Campioni eseguiti	2015	2016	2017	2018
Autocontrolli sui reflui in ingresso ai depuratori	568	576	581	553
Autocontrolli sui reflui in uscita dai depuratori	894	1.119	1.167	1.098
Controlli sui reflui in uscita dai depuratori	1.070	1.281	1.324	1.297
Controlli gestionali	690	921	1.031	967
Totale	3.222	3.897	4.103	3.915

Tab. 12 – Campionamenti sulle acque reflue trattate nei depuratori

La tabella 13 riporta i principali parametri ricercati per il monitoraggio delle acque in uscita dal processo depurativo e il numero di determinazioni effettuate per ciascun parametro: nel 2018 sono stati ricercati circa **6.800** parametri.

Parametro	2015	2016	2017	2018
COD	1.410	1.409	1.461	1.425
BOD5	1.403	1.408	1.461	1.424
SST	1.397	1.388	1.444	1.457
Azoto totale	1.262	1.256	1.278	1.248
Fosforo totale	1.246	1.243	1.267	1.237
Totale	6.718	6.704	6.911	6.791

Tab. 13 – Parametri ricercati sulle acque reflue trattate nei depuratori (soli campioni sulle acque in uscita dai depuratori)

Riguardo all'efficacia dei trattamenti, va ricordato che dal 1 gennaio 2017 sono entrati in vigore i nuovi limiti regionali che sono ben più restrittivi di quelli nazionali.

Pertanto, non tutti gli impianti sono adeguati rispetto ai nuovi limiti e, specie con riferimento alla rimozione dell'azoto, richiedono di essere adeguati. Sotto questo profilo, Uniacque ha avviato un importante piano di adeguamento, che si aggiunge a quello di dotare di fognatura e depurazione tutte le aree territoriali che ancora ne sono sprovviste.

Anche per la depurazione, dal 2018 l'Autorità di Regolazione (ARERA) ha fissato rigorosi standard di qualità tecnica. L'indicatore di riferimento (M6) riguarda il tasso di campioni non conformi rispetto al totale dei campioni.

3 LA SODDISFAZIONE DEL CLIENTE

Dal 2009 Uniacque misura il livello di soddisfazione dei Clienti serviti attraverso indagini di customer satisfaction. L'ultima indagine è stata eseguita in modo continuativo tra i mesi di marzo e dicembre 2018 ed ha evidenziato un buon livello di soddisfazione complessivo del servizio offerto e alcune aree di possibile miglioramento.

La competenza, la cortesia e l'iniziativa del personale e l'immediata comprensione dei problemi risultano essere i punti di forza dell'azienda oltre al rispetto dell'appuntamento stabilito.

L'azienda sta inoltre attivando campagne di informazione mirate per migliorare la percezione, da parte dei clienti, della qualità dell'acqua (sapore) e del rapporto qualità/prezzo per consolidare gli aspetti relativi al "prodotto".

I risultati dell'indagine possono essere riassunti dalla seguente mappa delle priorità.

Risultano essere punti di forza dell'azienda la competenza dei tecnici nel rispondere alla richiesta dei clienti, la cortesia e l'iniziativa del personale unitamente all'immediata comprensione dei problemi. Punti di attenzione su cui la società sta lavorando, anche se tali aspetti non risultano prioritari per gli utenti, sono invece la rapidità con cui i tecnici giungono sul posto e la capacità di risolvere i problemi nel minore tempo possibile.

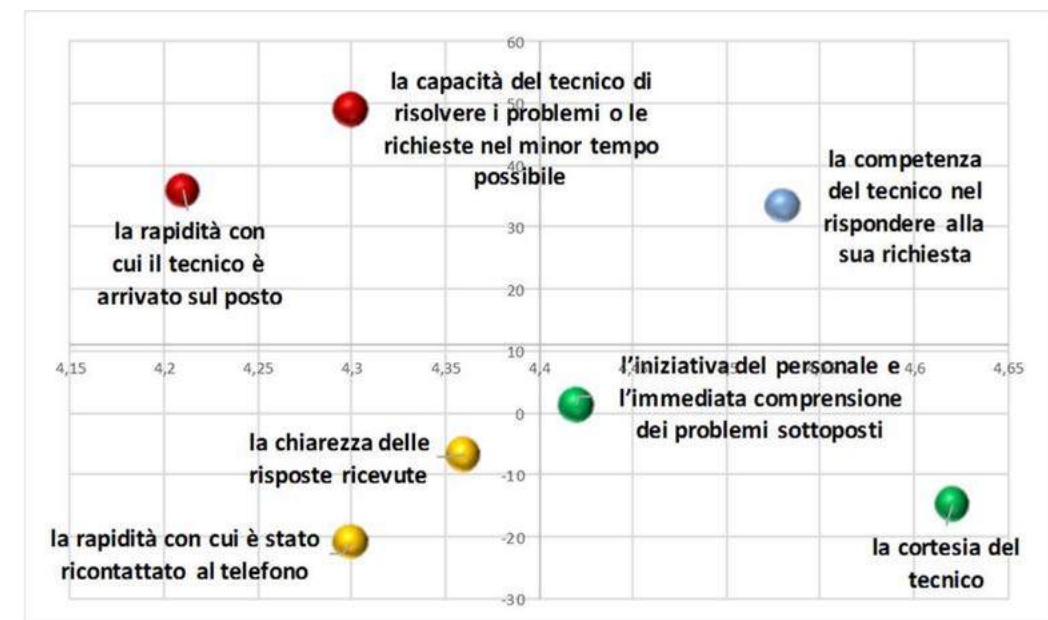


Fig. 4 – Mappa delle priorità

4 I SISTEMI INFORMATIVI

Come già avvenuto negli ultimi anni, anche nel corso dell'anno 2018 sono stati sviluppati tutta una serie di interventi sulla piattaforma applicativa aziendale SAP relativamente sia alla sua componente ERP che IS-U (Industry Solution Utilities, il modulo Sap per la gestione del mercato delle utilities).

In quest'ultimo ambito il progetto che ci ha visto maggiormente impegnati è stato quello relativo alla informatizzazione dei processi inerenti la gestione della Fatturazione Elettronica sia passiva che attiva.

Come noto, dal 1 gennaio 2019 ogni fattura deve essere obbligatoriamente emessa in formato elettronico, estendendo quindi a tutti i soggetti privati quanto già in essere nei confronti della sola pubblica amministrazione; gli interventi posti in essere su questo progetto sono stati articolati e particolarmente complessi stante la numerosità dei soggetti coinvolti nella gestione dell'intero processo di fatturazione.

Una delle attività propedeutiche al buon esito di questo progetto è stata quella attinente alla bonifica dei dati fiscali presenti nella nostra base dati aziendale, relativamente ai quali sono state intraprese una serie di azioni di raccolta e di controllo delle informazioni, che ci hanno consentito di limitare notevolmente il numero delle fatture scartate da parte del Sistema d'Interscambio predisposto dall'Agenzia delle Entrate, il tutto a beneficio di una efficiente gestione dell'intero processo di fatturazione.

L'intrapresa attività di bonifica ha fatto sì che ad oggi la nostra base dati contenga dati fiscali corretti per il 97% dei clienti in essa registrati.

Altro progetto di particolare importanza sviluppato in ambito IS-U è stata l'attivazione della gestione relativa alla fatturazione dei depositi cauzionali nei confronti di tutti quei clienti che non abbiano attivato l'addebito automatico in conto per le fatture emesse a proprio carico da Uniacque, come il precedente anche questo progetto si è dimostrato particolarmente complesso e di difficile realizzazione stante la numerosità delle casistiche presenti tra i nostri clienti da gestire a norma della delibera Arera numero 86/2013/R/idr.

L'ente regolatorio ha previsto, con la delibera numero 665/2017/R/idr - "Approvazione del testo integrato corrispettivi servizi idrici (TICSI), recante i criteri di articolazione tariffaria applicata agli utenti", la completa revisione della struttura tariffaria per tutti i contratti in essere con decorrenza retroattiva al 1 gennaio 2018; questo ha comportato lo sviluppo di un progetto ad hoc, realizzato nel corso degli ultimi mesi del 2018, attraverso il quale, come previsto dalla norma, nel corso dell'ultimo ciclo di fatturazione sono state modificate tutte le tariffe applicate ai contratti attivi con il completo ricalcolo di tutte le fatture emesse per singolo contratto relativamente ai consumi di competenza 2018.

Come previsto nella relazione di bilancio dello scorso anno sociale, si è provveduto, al fine di ottemperare a quanto stabilito dalla norma in merito alla qualità contrattuale (Delibera ARERA numero 655/2017/r/dir), ad attivare un'interfaccia web -Sportello on line - che consente ai nostri clienti di poter gestire in completa autonomia alcune attività relative al proprio rapporto contrattuale con Uniacque; A titolo esemplificativo, dallo Sportello on line è oggi possibile, vedere e stampare le proprie fatture, visualizzare lo stato relativo ai pagamenti delle stesse, visualizzare il periodo di prossima lettura del proprio contatore, visualizzare le letture relative al proprio impianto, inviare una autolettura, vedere tutti i dettagli del proprio contratto, scegliere in quale forma si desidera ricevere le proprie fatture (in formato cartaceo oppure via e-mail).

Stante la natura giuridica e l'oggetto sociale, la nostra società Uniacque è chiamata ad adempiere a quanto stabilito dal Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82 rubricato "Codice dell'amministrazione digitale" in merito all'obbligo di utilizzare, come sistema di autenticazione ai propri servizi web, oltre al classico metodo Utente/Password anche all'utilizzo dello Spid (Sistema pubblico di identità digitale) e della CRS/CNS (Carta Regionale/Nazionale dei Servizi); Uniacque conformemente alla norma ha sviluppato queste opzioni di accesso ai propri servizi web.

Ulteriormente ai progetti sopra indicati si è provveduto nel corso dell'anno a sviluppare, relativamente al sistema gestionale SAP, numerosi interventi volti a completare e migliorare alcune funzionalità presenti a sistema. Si segnalano tra i più significativi l'applicazione durante il processo di fatturazione delle componenti perequative UI2 e UI3, l'automazione dei processi relativi alla tracciabilità finanziaria per i pagamenti ai fornitori, il controllo automatico in fase di pagamento di una fattura passiva della inesistenza di carichi fiscali nei confronti dell'Agenzia della Riscossione, da parte dei beneficiari dello stesso.

Si è provveduto inoltre all'importazione delle base dati di Comuni e società per i quali Uniacque è subentrata nel corso dell'anno nella gestione del ciclo idrico integrato di propria competenza.

Durante l'anno sono proseguite le attività di valutazione rispetto ad alcune soluzioni presenti sul mercato al fine di adempiere a quanto previsto da Arera con la delibera numero 917/2017/R/idr, attraverso la quale si prefigura lo scopo di garantire il raggiungimento di alcuni livelli minimi di qualità tecnica nel servizio idrico integrato, mediante l'introduzione sia di standard specifici da garantire nelle prestazioni erogate al singolo utente, che di standard generali che descrivono le condizioni tecniche di erogazione del servizio.

Oltre a quanto sviluppato sulla nostra piattaforma applicativa SAP, come ogni anno, si è provveduto ad effettuare alcuni interventi di natura infrastrutturale al fine di mantenere i nostri sistemi sempre al passo con gli sviluppi tecnologici del mercato, provvedendo, quando necessario, ad aggiornare gli stessi alle nuove versioni rilasciate in corso d'anno.

In questo ambito gli interventi maggiormente significativi sono stati: la sostituzione dei sistemi operativi server con la nuova versione Microsoft Windows 2016; la sostituzione della soluzione software per la gestione dei backup aziendali, la razionalizzazione degli storage aziendali al fine di migliorare le performance dell'intero sistema, l'inserimento di un nuovo firewall aziendale.

In tema di connettività sono stati effettuati interventi di collegamento a numerosi impianti di depurazione attraverso una soluzione individuata per l'ottimo livello di scalabilità ed economicità, tramite la quale siamo in grado di raggiungere buoni livelli di performances e ristretti tempi di attivazione dei nuovi collegamenti; nella seconda metà dell'anno si è provveduto a collegare la nuova sede di Sarnico (ex Servizi Comunali) alla rete aziendale, dotandola di tutte le apparecchiature necessarie al suo pieno funzionamento.

Sempre in tema di connettività e specificatamente in ambito di gestione del servizio di telecontrollo, è in corso una completa sostituzione delle vecchie schede sim utilizzate nel corso degli ultimi anni, con schede di nuova tecnologia che, oltre a garantire una maggiore efficienza dell'intero sistema, ci consente di sostituire completamente vecchie modalità trasmissive (ponti radio, linee dedicate...) il tutto associato ad una significativa riduzione di costi.

Nel corso dell'anno si è provveduto ad intervenire in merito alle prescrizioni normative contenute nel nuovo Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali (Regolamento UE 2016/679 - GDPR) attraverso diversi interventi sia di natura tecnologica che organizzativa.

In particolare si è provveduto, nel corso della prima parte dell'anno, ad effettuare un assessment completo sui sistemi aziendali al fine definire le aree di miglioramento per garantire la completa compliance rispetto alla normativa, da questa analisi sono emersi alcuni spunti sui quali sono state effettuate alcune valutazioni in merito ai possibili interventi da sviluppare che, per la gran parte di essi, sono stati portati a compimento entro la fine dell'anno.

5 IL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE

La visualizzazione e la gestione delle cartografie e delle banche dati ad esse collegate, avviene in Uniacqua, come nelle altre aziende di Water Alliance con le quali è stato sviluppato, attraverso una piattaforma software: WebGis.

I principali vantaggi di questo sistema sono:

- Indipendenza della struttura dai dati: gli applicativi non hanno bisogno di conoscere come sono fisicamente strutturati e archiviati i dati;
- La condivisione di un'unica fonte centralizzata evita inutili duplicazioni dei dati con tutte le conseguenze relative la disallineamento delle modifiche e degli aggiornamenti;
- È garantito l'accesso da parte di più utenti in contemporanea anche sulle medesime aree geografiche e quindi sugli stessi dati;
- Tutte le tipologie di utenti possono accedere ai dati ed eseguire qualsiasi tipo di analisi senza compromettere l'integrità degli stessi, con interfacce semplici ed intuitive;
- Real time: il dato aggiornato è distribuito in tempo reale.

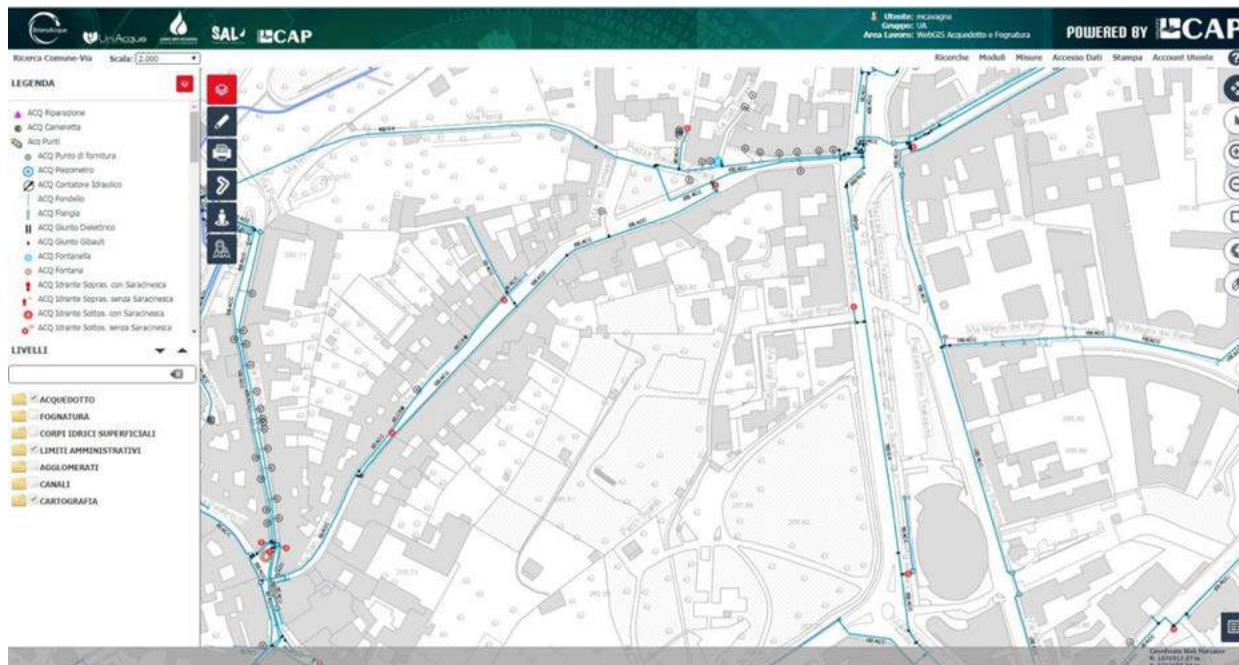


Fig. 5 - Esempio di visualizzazione del WebGis

Attraverso questo sistema si è:

- ottimizzata l'operatività per circa 160 tecnici aziendali, secondo diversi livelli di accesso e di sicurezza;
- estesa la possibilità di accesso per tutti i comuni Soci e per enti sovra comunali, secondo diversi livelli di accesso e sicurezza;
- estesa la possibilità di accesso per i professionisti esterni secondo le diverse esigenze;
- in grado di controllare facilmente quali funzionalità e quali informazioni mettere a disposizione delle diverse tipologie di potenziali utenti.

Inoltre è possibile accedere tramite strumenti «mobile» per la consultazione, l'interazione direttamente in campo, annotazioni temporanee, rilievi.

Il sistema è poi in grado di interagire con basi dati fornite da terzi.

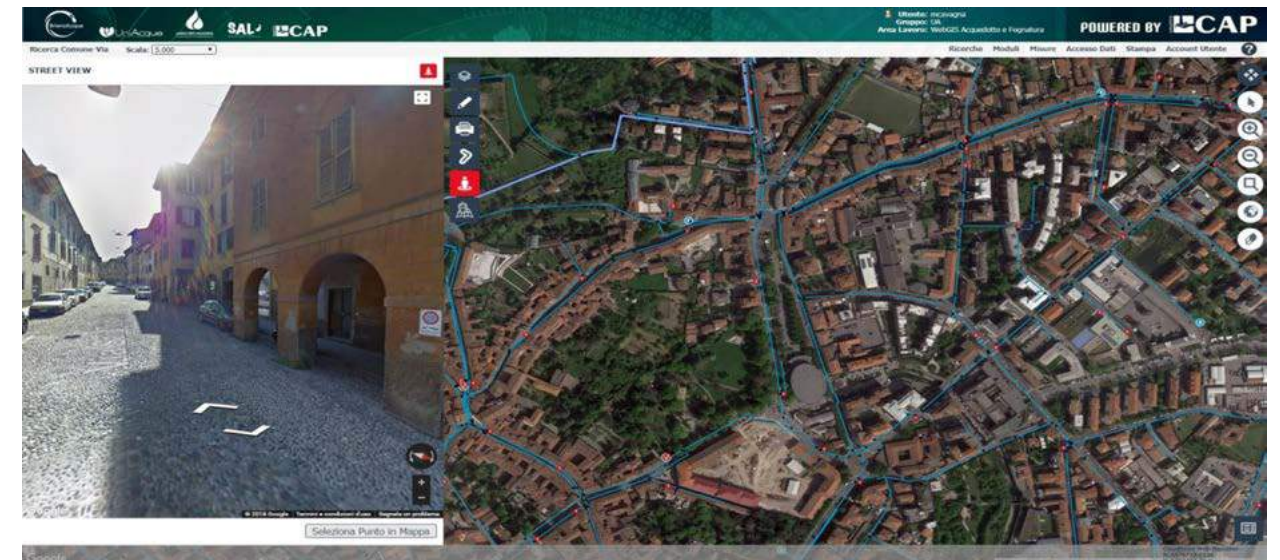


Fig. 6: Reti tecnologiche gestite da Uniacqua su basi cartografiche Google

Le attività attualmente in corso e, alcuni, possibili sviluppi sono:

- distrettualizzazione delle reti;
- modellazione delle reti;
- connessione con il software di manutenzione reti e di gestione utenze;
- visualizzazione in tempo reale sul WebGis dei cantieri aperti;
- integrazione con banca dati relativa a reticoli idrici principali e minori;
- integrazione con altre banche dati (aziendali e non).

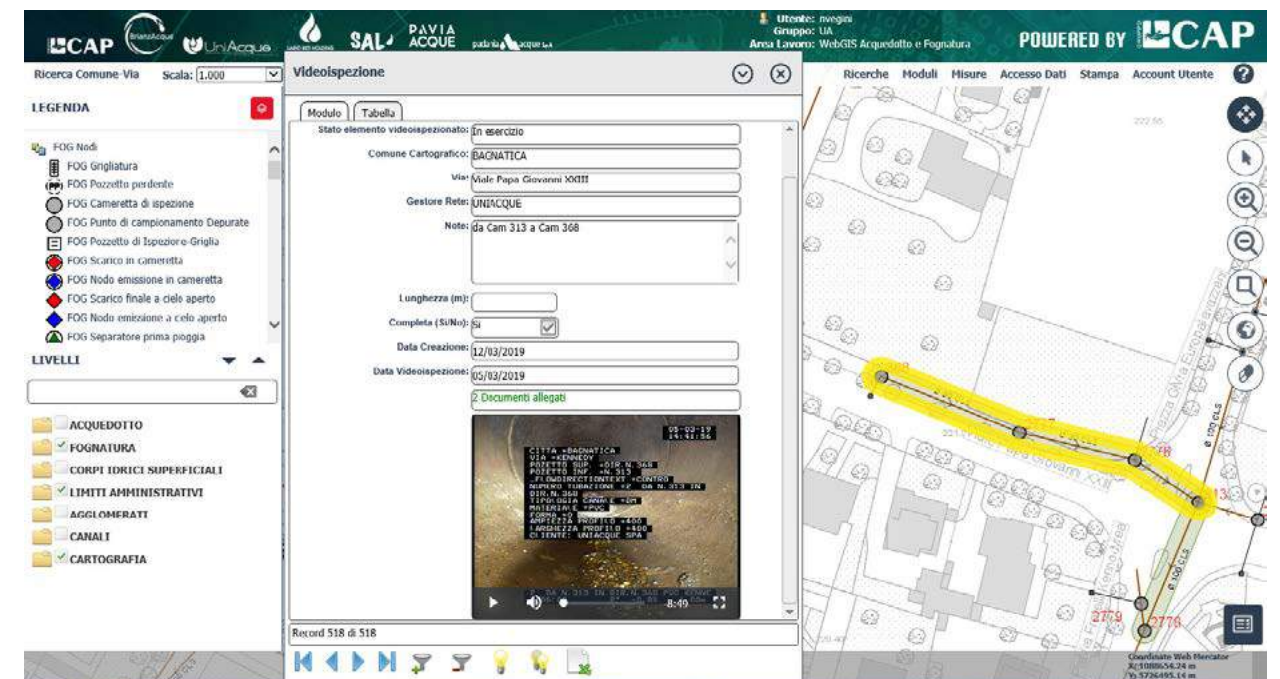


Fig. 7 - Visualizzazione di video ispezioni tramite il WebGis





Uniacque S.p.A.

Sede legale ed amministrativa:

Via delle Canovine 21 - 24126 Bergamo

Tel. +39 035 3070111 - Fax +39 035 3070110

info@uniacque.bg.it - info@pec.uniacque.bg.it

R.I. BG - Partita Iva e Codice Fiscale 03299640163

Capitale Sociale € 36.0000.000,00 i.v. - R.E.A. BG 366188

www.uniacque.bg.it

UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
BS OHSAS 18001:2007



SISTEMI DI GESTIONE
CERTIFICATI



CERTIQUALITY
È MEMBRO DELLA
FEDERAZIONE CISQ