



La presente relazione tecnica ha lo scopo di fornire all'Amministrazione Comunale di Cascina informazioni inerenti al sistema di approvvigionamento idrico ed al sistema fognario.

Per quanto riguarda la rete acquedottistica è stato prodotto un documento contenente l'analisi dello stato attuale del sistema di approvvigionamento idrico comunale. In particolare sono state evidenziate le criticità esistenti ed è stato determinato il margine della risorsa idrica. Il margine della risorsa esprime il valore minimo della differenza tra la produzione massima che gli impianti del sistema sono in grado di sostenere (valore già raggiunto in passato) e il valore della portata totale richiesta dal sistema (dato misurato), entrambi valutati nel mese di massimo consumo. La conoscenza di tale dato è fondamentale per il pianificatore in quanto rappresenta un indicatore di sostenibilità dello strumento di pianificazione del quale tener conto durante la sua formazione. Qualsiasi tipo di attività edilizia proposta nello strumento può infatti essere tradotta, secondo opportuni parametri, in una esigenza idrica. Qualora il valore del margine della risorsa, opportunamente ridotto da un coefficiente di sicurezza, dovesse risultare inferiore alla somma dell'aggravi idrici che si avrebbero in previsione dell'applicazione sul territorio dello strumento urbanistico, condizione necessaria per garantire il servizio idrico sarà quella di reperire nuova risorsa all'interno del sistema oppure valutare l'interconnessione di due o più sistemi limitrofi al fine di ottimizzare lo sfruttamento globale della risorsa.

Per quanto riguarda il sistema fognario è stato prodotto un documento contenente l'analisi dello stato attuale e sono state elencate le criticità della rete.

Relativamente al sistema idrico integrato, le informazioni più avanti fornite sono la base di riferimento per la stesura degli strumenti urbanistici; solo in una fase successiva sarà possibile esprimere un parere tecnico dettagliato e localizzato nel territorio circa il reale impatto del nuovo piano, sia sulla risorsa idrica, sia sulla capacità di collettamento a depurazione dei carichi aggiuntivi derivanti dalle nuove utenze previste dalla cornice generale degli strumenti urbanistici, sottolineando che la destinazione d'uso dei vari comparti è l'elemento cruciale per la determinazione di eventuali nuove opere od il potenziamento di quelle esistenti.

## 1. Documento di analisi dello stato attuale della rete acquedotto

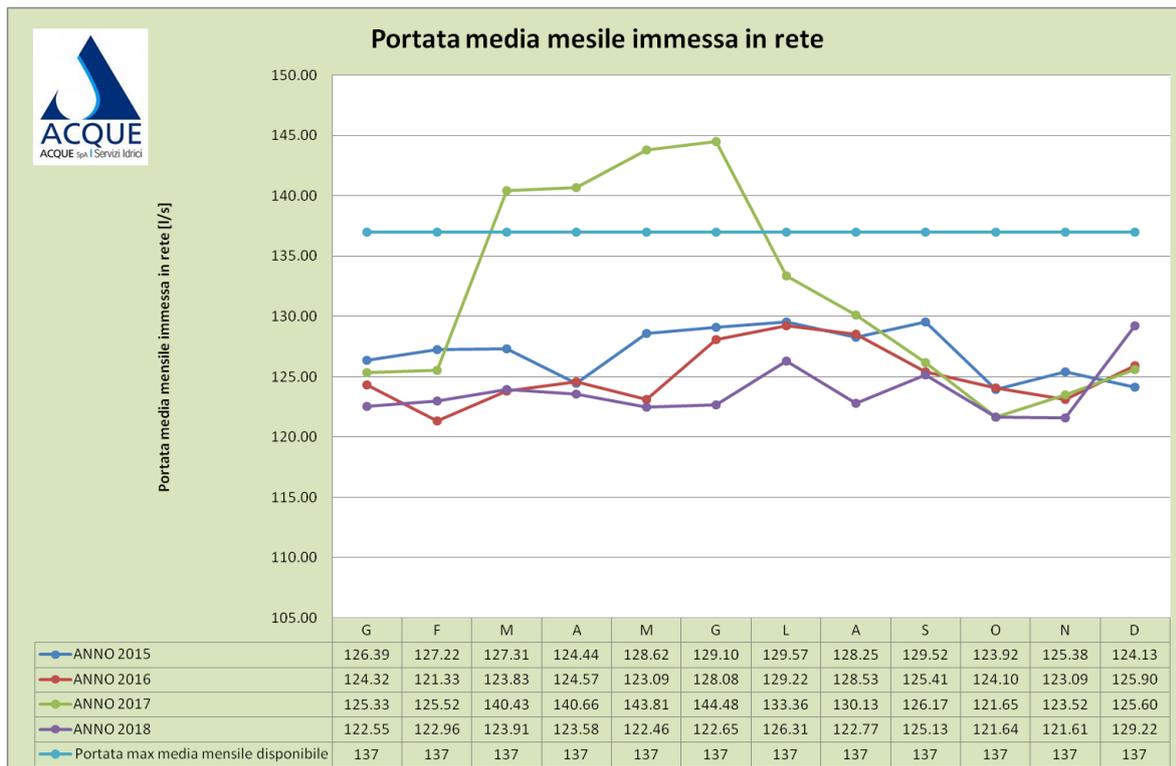
### 1.1. Rete idrica di Cascina: portate immesse in ingresso alla rete idrica, portate consegnate agli utenti, perdite, risorsa idrica disponibile.

Andamento della portata media mensile immessa in ingresso alla rete idrica di Cascina anni 2014–2018; la richiesta media mensile della rete nell'ultimo anno è in calo.

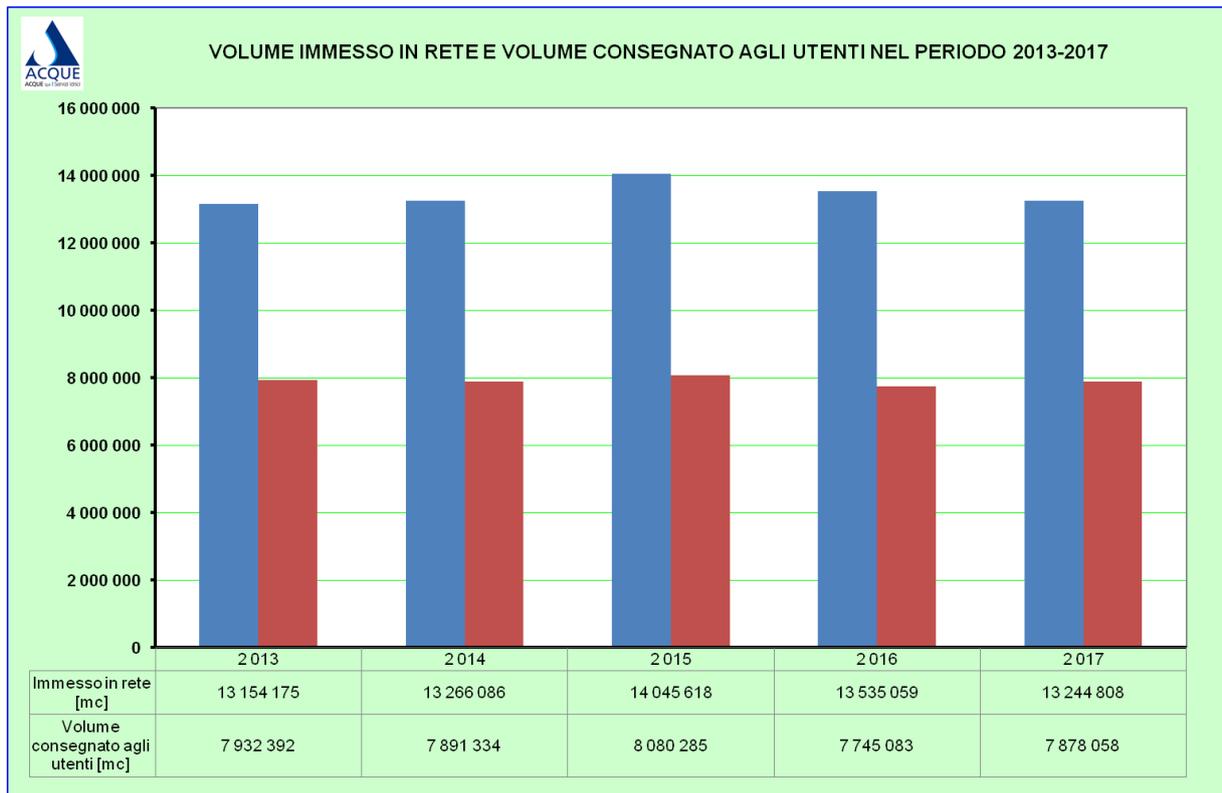
COMUNE DI CASCINA Q. EROGATE RETE IDRICA	ANNO 2014	ANNO 2015	ANNO 2016	ANNO 2017	ANNO 2018	DIFFERENZA	DIFFERENZA
	Q. MEDIA	2017-2018	2017-2018				
MESE	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	%
G	135.41	126.39	124.32	125.33	<b>122.55</b>	<b>-2.78</b>	<b>-2.22</b>
F	132.59	127.22	121.33	125.52	<b>122.96</b>	<b>-2.56</b>	<b>-2.04</b>
M	129.92	127.31	123.83	140.43	<b>123.91</b>	<b>-16.52</b>	<b>-11.76</b>
A	130.56	124.44	124.57	140.66	<b>123.58</b>	<b>-17.08</b>	<b>-12.14</b>
M	137.99	128.62	123.09	143.81	<b>122.46</b>	<b>-21.35</b>	<b>-14.85</b>
G	137.84	129.10	128.08	144.48	<b>122.65</b>	<b>-21.83</b>	<b>-15.11</b>
L	129.26	129.57	129.22	133.36	<b>126.31</b>	<b>-7.05</b>	<b>-5.29</b>
A	125.66	128.25	128.53	130.13	<b>122.77</b>	<b>-7.36</b>	<b>-5.66</b>
S	122.87	129.52	125.41	126.17	<b>125.13</b>	<b>-1.04</b>	<b>-0.82</b>
O	126.34	123.92	124.10	121.65	<b>121.64</b>	<b>-0.01</b>	<b>-0.01</b>
N	126.19	125.38	123.09	123.52	<b>121.61</b>	<b>-1.91</b>	<b>-1.55</b>
D	126.92	124.13	125.90	125.60	<b>129.22</b>	<b>3.62</b>	<b>2.88</b>
MEDIA ANNUA	130.12	126.98	125.15	131.75	<b>123.74</b>	<b>-8.01</b>	<b>-6.08</b>
MEDIA GIUGNO - LUGLIO	133.55	129.34	128.65	138.92	<b>124.48</b>		

Di seguito è riportato l'andamento grafico della portata media mensile immessa in ingresso alla rete idrica di Cascina al 31-12-2018. La barra Blu ( 137 L/s ) indica **in linea di massima la portata massima sostenibile** dal sistema acquedottistico e quella prelevabile dall'ambiente per l'anno 2018 nel periodo di massimo consumo per l'approvvigionamento della rete idrica di Cascina. La richiesta della rete idrica di Cascina **si è drasticamente ridotta** dal 2002 ad ora grazie alla riduzione delle perdite in rete e all'introduzione di elementi di automazione e controllo automatico della gestione

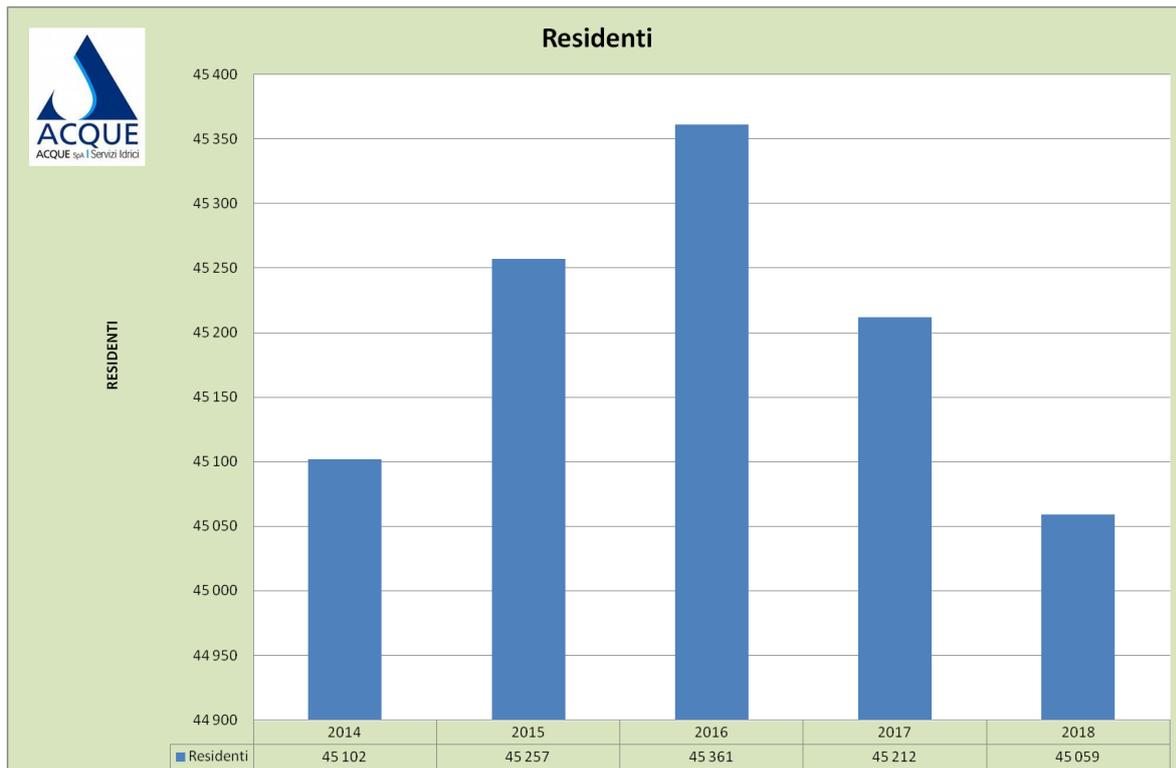
tramite il sistema di telecontrollo aziendale e valvole regolatrici della pressione in rete, tuttavia le perdite in rete rimangono tuttora alte.



## 1.2. Rete idrica di Cascina: immesso in rete e volume consegnato agli utenti



### 1.3. Rete idrica di Cascina: residenti



## 1.4. Problematiche e punti critici del sistema

La rete idrica del Comune di Cascina risulta essere alimentata per la sua gran parte dai due pensili di San Lorenzo alle Corti e di Madonna dell'Acqua. L'alimentazione a gravità della rete mediante pensili determina un valore di pressione non particolarmente elevato nella rete idrica, per tale motivo risulta essere importante una verifica tramite modellazione matematica dei probabili impatti sul livello di servizio in caso dell'allaccio di nuove lottizzazione che aumentando il consumo idrico potrebbero determinare abbassamenti di pressione non accettabili.

## 1. Documento di analisi dello stato attuale della rete fognaria

### 1.1. Descrizione dello stato attuale del sistema fognario

Il sistema fognario del Comune di Cascina è costituito generalmente da fognatura di tipo misto, e in parte da fognatura nera.



**Figura 1: Rete fognatura Cascina**

Il sistema fognario del Comune, riportato Figura 1, è servito da due depuratori principali, Depuratore Cascina e Depuratore di Oratoio, e da due piccoli depuratori secondari posti in Via Soldaini e Via Parini.

Codice ATO	Denominazione	Comparto	Stato	PUMAN
SL00435	SOLLEVAMENTO S. ILARIO	Fognatura nera-mista	Attivo	11.188,25
SL00541	SOLLEVAMENTO VIA STRADELLA	Fognatura nera-mista	Attivo	12.960,80

SL00593	SOLLEVAMENTO DI TITIGNANO	Fognatura nera-mista	Attivo	14.745,20
SL00670	SOLLEVAMENTO SAN LORENZO A PAGNATICO	Fognatura nera-mista	Attivo	169.103,55
SL00758	SOLLEVAMENTO VIA ORISTANO NAVACCHIO	Fognatura nera-mista	In costruzione	0,00

**Tabella 1: Sollevamenti fognari**

Codice ATO	Denominazione	Comparto	Stato	PUMAN
SF00481	SCARICATORE - Via Pagnatico	Fognatura nera-mista	Attivo	173.782,25
SF00482	SCARICATORE - Via San Lorenzo	Fognatura nera-mista	Attivo	11.607,55
SF00483	SCARICATORE - Via di Lupo Parra	Fognatura nera-mista	Attivo	46.159,35
SF00498	SCARICATORE - Via Savi A	Fognatura nera-mista	Attivo	5.534,55
SF00499	SCARICATORE - Via Savi B	Fognatura nera-mista	Attivo	15.010,80
SF00500	SCARICATORE - Via Fosso Vecchio	Fognatura nera-mista	Attivo	76.762,65
SF00534	SCARICATORE - VIA MACERATA	Fognatura nera-mista	Attivo	143.137,50
SF00535	SCARICATORE - VIA CARRAIA	Fognatura nera-mista	Attivo	23.345,20
SF00575	SCARICATORE - Via 1mo Maggio	Fognatura nera-mista	Attivo	38.267,85
SF00576	SCARICATORE - Via DI QUARTO	Fognatura nera-mista	Attivo	19.655,10
SF00622	SCARICATORE - DE00182 via fosso vecchio	Fognatura nera-mista	Attivo	825.110,10
SF00631	SCARICATORE SL00541 - VIA RENATO FUCINI	Fognatura nera-mista	Attivo	12.960,80
SF00696	SCARICATORE - VIA SANTAMARIA/VIA DI MEZZ	Fognatura nera-mista	Attivo	6.024,50
SF00697	SCARICATORE - VIA SANTAMARIA/VIA DI MEZZ	Fognatura nera-mista	Attivo	34.370,95
SF00698	SCARICATORE - VIA SANTAMARIA CIMITERO	Fognatura nera-mista	Attivo	120.174,30
SF00699	SCARICATORE - VIA SANTAMARIA 123	Fognatura nera-mista	Attivo	7.091,60
SF00960	SCARICATORE - Via San Isidoro	Fognatura nera-mista	Attivo	1.054,40

**Tabella 2: Scaricatori di piena**

DESCRIZIONE	Potenzialità di progetto [AE]	Volumi Trattati 2018 [mc]	Tipo di trattamento	Tipologia rete arrivo	Capacità totale servita media annua 2017[AE]	Capacità residua media annua 2017 [AE] *	Previsione di ampliamento
DEPURATORE SAN PROSPERO	20 000	1.573.901	Fanghi attivi	Nera + Mista	BLOCCO ALLACCIAMENTI	-	SI

DEPURATORE VIA D. FRANCESCO SOLDAINI	150	8.030	Fanghi attivi	Nera	142	8	NO
DEPURATORE VIA G. PARINI	150	3.650	Fanghi attivi	Nera	89	61	NO

**Tabella 3: Impianti di depurazione**

\* La capacità residua indicata rappresenta un valore medio annuo.

Le valutazioni della capacità residua risentono maggiormente della limitazione idraulica piuttosto che di quella legata al carico inquinante afferente agli impianti.

## 1.2. Problematiche e punti critici del sistema fognario

Con riferimento alla rete comunale, andremo di seguito ad esaminare brevemente i punti maggiormente critici.

1. Alcune località del Comune di Cascina sono soggette ad allagamenti in caso di piogge:
  - a. Centro Cascina (zona nord ferrovia)
  - b. San Lorenzo alle Corti
  - c. San Giorgio
  - d. San Frediano
  - e. Casciavola
  - f. Navacchio
2. Non sono ancora serviti da depurazione gli abitati di:
  - a. Chiesanuova
  - b. Latignano
  - c. Navacchio
  - d. Visignano
  - e. Casciavola
  - f. San Casciano
  - g. Via di Mezzo Nord
3. Sono parzialmente serviti da depurazione gli abitati di:
  - a. Marciana
  - b. San Lorenzo a Pagnatico
4. Depuratore Cascina: non ha capacità residua di depurazione
5. Depuratore Oratoio: non ha capacità residua di depurazione (si trova in Pisa, ma serve parte della rete di Cascina)