



Acque SpA

Sede *Legale*
Via Garigliano 1, 50053 Empoli (FI)

Sede *Amministrativa*
Via Bellatalla 1, 56121, Ospedaletto, Pisa
tel 050 843111, fax 050 843260
www.acque.net
info@acque.net, info@pec.acque.net



Contributo conoscitivo dei sistemi di rete acquedottistica e fognaria del Comune di Cascina (PI)



Capitale Sociale €9.953.116 - C.C.I.A.A. Reg. Imprese Firenze n. 05175700482 - Codice Fiscale e Partita IVA 05175700482 - Mod 1.4.1 - rev.8 12.07.2018

Il Titolare ti informa che puoi esercitare in qualsiasi momento il diritto di reclamo all'Autorità competente e gli altri diritti previsti dagli artt. 15 e ss. del Regolamento Europeo (UE) 2016/679. Per maggiori informazioni consulta l'informativa completa su <http://www.acque.net/privacy> o scrivici a privacy@acque.net

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

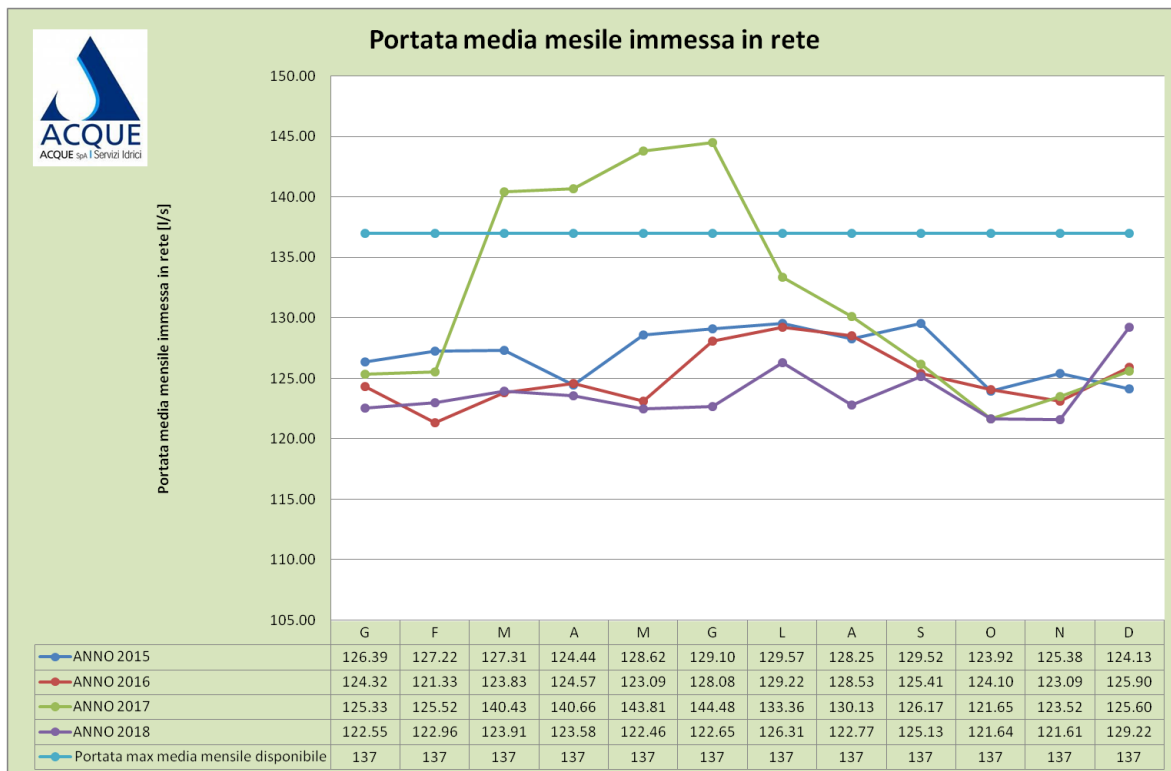
1.1. Rete idrica di Cascina: portate immesse in ingresso alla rete idrica, portate consegnate agli utenti, perdite, risorsa idrica disponibile.

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.

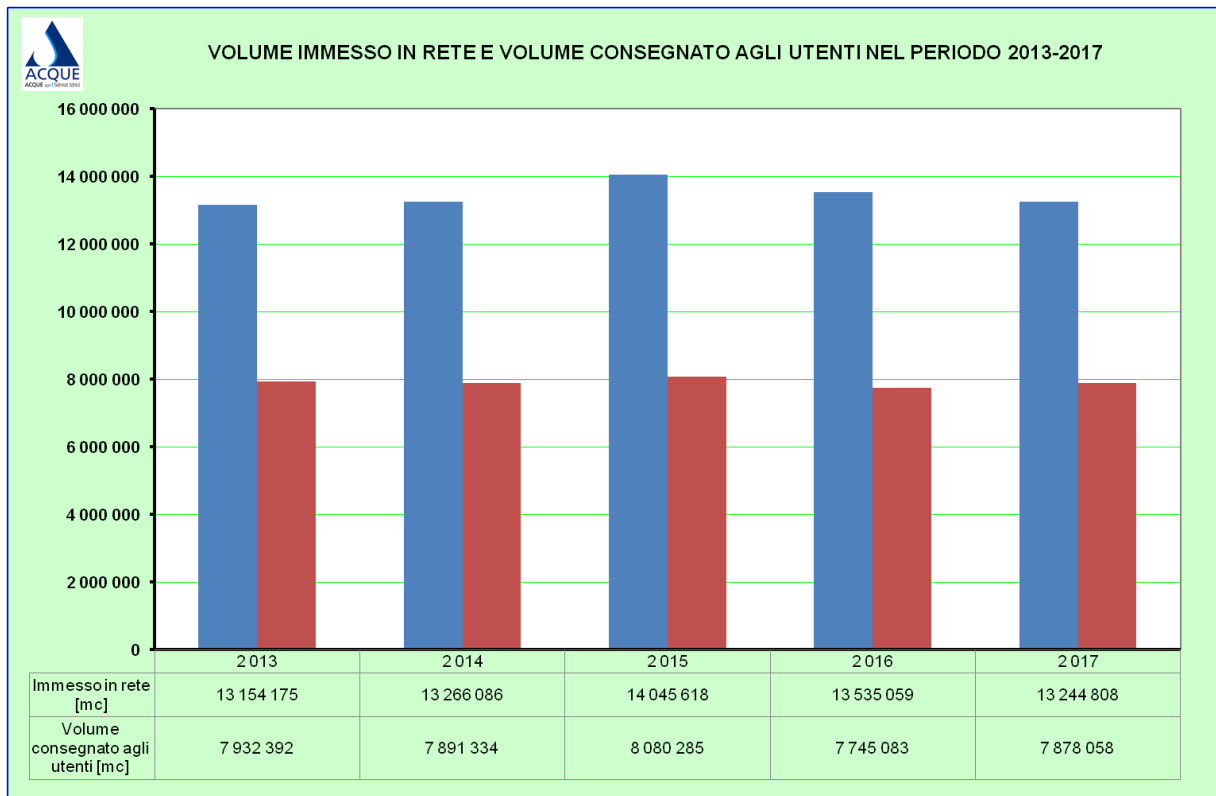
| COMUNE DI CASCINA Q. EROGATE RETE IDRICA | ANNO 2014 | ANNO 2015 | ANNO 2016 | ANNO 2017 | ANNO 2018 | DIFFERENZA | DIFFERENZA |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| | Q. MEDIA | Q. MEDIA | Q. MEDIA | Q. MEDIA | Q. MEDIA | 2017-2018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

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)