



**Comune di Segrate**

**Criticità fognatura comunale**

**Relazione**

Redatto da:

Ing. Nico Aditya Jatmiko

Verificato da:

Ing. Cristina Giuliano

**NOVEMBRE 2025**

## INDICE

1. Descrizione generale del sistema di drenaggio urbano.....	3
1.1 Inquadramento generale.....	3
1.2 Bacini .....	3
1.3 Rete.....	5
1.4 Impianti disperdenti e/o volanizzazione .....	6
2. Criticità rilevate .....	6
2.1 Punti critici monitorati.....	6
2.2 Criticità evidenziate dall'attività di gestione .....	6
2.3 Altri studi .....	7
3. Interventi strutturali previsti .....	7
3.1 Interventi a piano investimenti CAP holding.....	7
3.2 Interventi a piano investimenti Amiacque .....	7
3.3 Progetto "Città Metropolitana Spugna" .....	7
4. Procedure di controllo e messa in sicurezza .....	8
5. Allegati.....	9

## 1. DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA DI DRENAGGIO URBANO

### 1.1 Inquadramento generale

Con riferimento alla **delibera n.26 del 19/03/2024**, il Comune di Segrate ha approvato la convenzione tra il Comune e Cap Holding per attività inerenti al drenaggio urbano ai sensi del R.R. 23.11.2017 n.7 contenente criteri e metodi per il rispetto dei principi di invarianza idraulica. In data **13/06/2024** la suddetta convenzione è stata firmata da entrambe le parti.

La rete di fognatura di Segrate convoglia le acque raccolte all'interno di n.1 collettore consortile (Figura 1), che trasporta i reflui raccolti fino al confinante comune di Peschiera Borromeo e, successivamente, vengono convogliati al depuratore n.4074 di Peschiera Borromeo (Via Roma). Per il depuratore di Peschiera Borromeo si stima una percentuale media di acque parassite dell'40% per l'intero agglomerato.

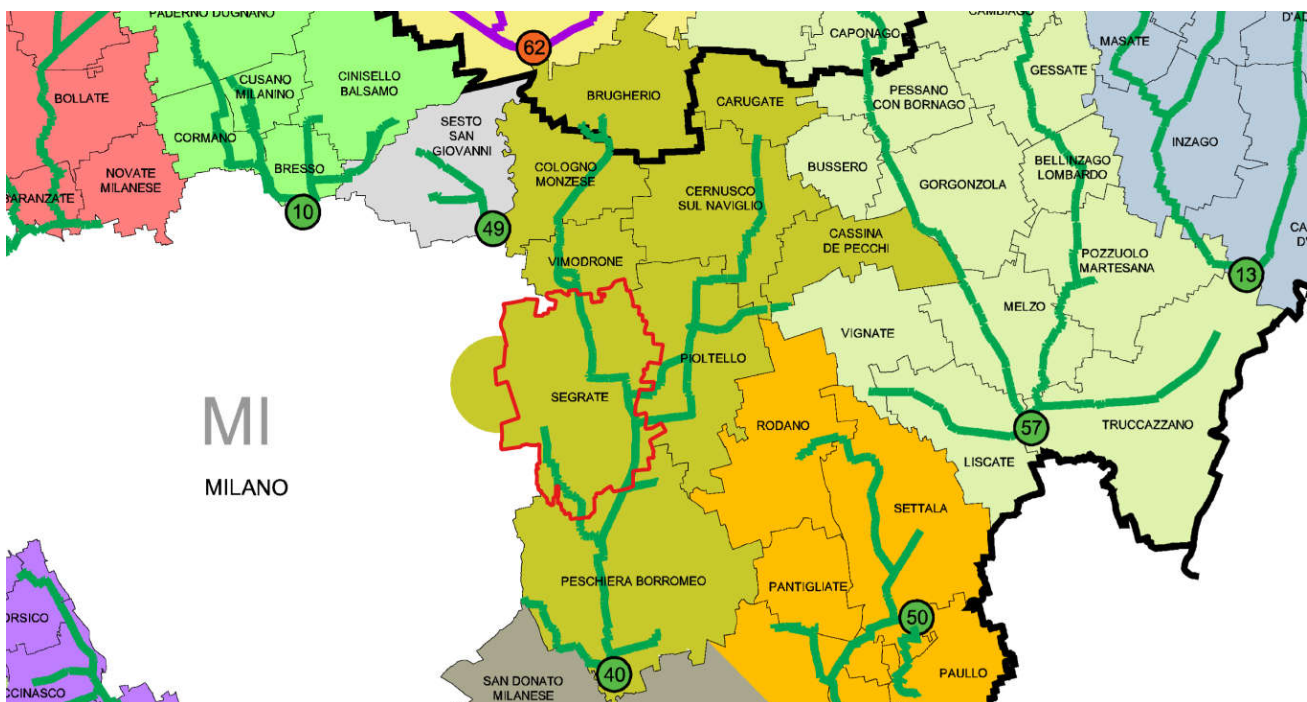


Figura 1 - Macrobacino di afferenza del comune di Segrate.

### 1.2 Bacini

Con riferimento al rilievo condotto nel 2013, il territorio comunale di Segrate si può suddividere in n.14 bacini di raccolta principali, come da Figura 2:

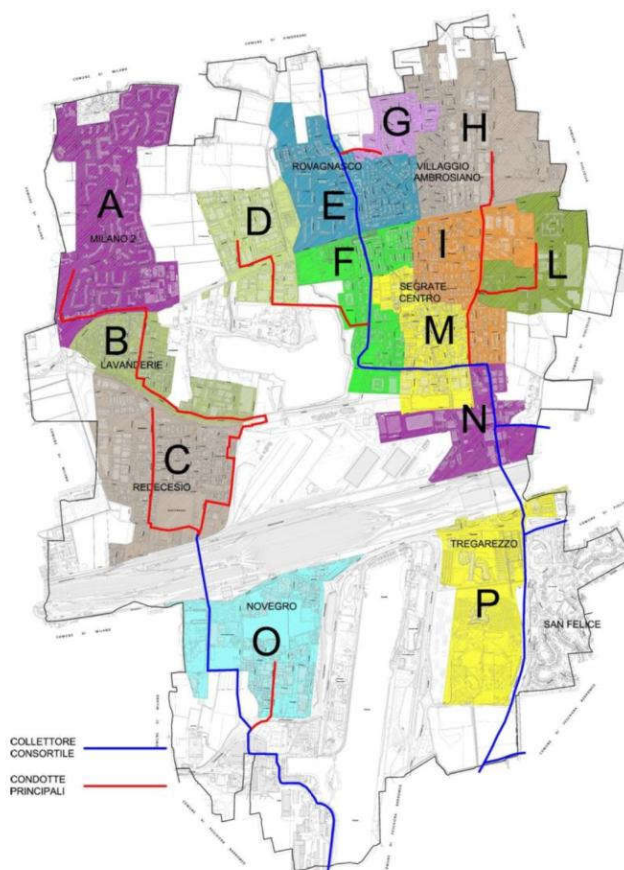


Figura 2 – Bacini di raccolta

In particolare:

- Il **bacino di raccolta A** è situato a nord-ovest del territorio comunale ed è rappresentato dal quartiere residenziale “Milano 2”. L’area è delimitata a nord e a ovest dal territorio comunale di Milano e a sud dal tracciato della strada provinciale Cassanese. Gli scarichi fognari dell’area in oggetto sono convogliati verso l’impianto di sollevamento di via Fratelli Cervi che provvede a pomparli nella rete fognaria che li convoglia in corrispondenza della cameretta d’ispezione n. 1704 di via Redecesio (quartiere Lavanderie) nel bacino di raccolta “B”;
- Il **bacino di raccolta B** è rappresentato dal quartiere residenziale “Lavanderie” e dall’area industriale adiacente situata a nord di via Redecesio. Gli scarichi reflui raccolti in questo bacino sono convogliati nella cameretta d’ispezione n. 1484 di via Trento (quartiere Redecesio) nel bacino di raccolta “C”;
- Il **bacino di raccolta C** è situato a ovest del territorio comunale ed è rappresentato dal quartiere residenziale “Redecesio”. L’area è delimitata a nord dal quartiere Lavanderie e a sud dallo scalo ferroviario. Gli scarichi reflui raccolti in questo bacino sono convogliati nella cameretta d’ispezione n. 3147 di via Rivoltana (quartiere Novogro) nel bacino di raccolta “O”;
- Il **bacino di raccolta D** è rappresentato dall’area industriale che si sviluppa attorno a via Marconi e via Da Vinci a cavallo della Strada Provinciale Cassanese. Gli scarichi reflui raccolti in questo bacino sono convogliati nella cameretta d’ispezione n. 1192 di via San Rocco (Segrate Centro) nel bacino di raccolta “F”;
- Il **bacino di raccolta E** è rappresentato dal quartiere residenziale “Rovagnasco” e da parte del “Villaggio Ambrosiano”. Gli scarichi reflui raccolti in questo bacino sono convogliati dal collettore consortile nella cameretta d’ispezione n. 1062 di via Cassanese (Segrate Centro) nel bacino di raccolta “F”;
- Il **bacino di raccolta F** è rappresentato dalla parte ovest di Segrate centro, delimitato a nord dalla

strada provinciale Cassanese e a est dal centro storico comunale. Gli scarichi fognari dell'area in oggetto sono raccolti dal collettore consortile e convogliati nel bacino di raccolta "M";

- Il **bacino di raccolta G** è rappresentato dalla zona nord del quartiere residenziale "Rovagnasco". Gli scarichi reflui raccolti in questo bacino sono convogliati nel collettore consortile nei pressi della cameretta d'ispezione n. 3013 di via Monzese nel bacino di raccolta "E";
- Il **bacino di raccolta H** è rappresentato dal quartiere residenziale denominato "Villaggio Ambrosiano" e dall'area industriale che si sviluppa lungo via Di Vittorio. Gli scarichi reflui raccolti in questo bacino sono convogliati nella cameretta d'ispezione n. 585 di via Cassanese (Segrate Centro) nel bacino di raccolta "I";
- Il **bacino di raccolta I** è rappresentato dalla porzione di territorio di Segrate centro, delimitato a nord della strada provinciale Cassanese, a est dall'area che comprende il centro direzionale Milano Oltre, a ovest dal centro storico comunale e a sud da via Don Sturzo. Gli scarichi fognari dell'area in oggetto sono raccolti dalla condotta principale di via Morandi e convogliati nel collettore consortile nel bacino di raccolta "N";
- Il **bacino di raccolta L** è rappresentato dall'area prevalentemente produttiva situata a est del territorio comunale che comprende il centro direzionale Milano Oltre e l'area cimiteriale. Gli scarichi fognari dell'area in oggetto sono convogliati in corrispondenza della cameretta d'ispezione n. 476 di via Morandi nel bacino di raccolta "I";
- Il **bacino di raccolta M** è rappresentato dal centro storico comunale che comprende anche l'area del centro sportivo e parte dell'area produttiva situata a sud di via Modigliani. Gli scarichi reflui raccolti in questo bacino sono convogliati nel collettore consortile nei pressi della cameretta d'ispezione n°234 di via Modigliani nel bacino di raccolta "N";
- Il **bacino di raccolta N** è individuabile nell'area a carattere prevalentemente industriale situata a est del territorio e compresa tra via Tiziano, via Don Sturzo e lo scalo ferroviario. Gli scarichi fognari dell'area in oggetto sono raccolti dal collettore consortile e convogliati nella cameretta d'ispezione n°3230 di via Rivoltana nel bacino di raccolta "P";
- Il **bacino di raccolta O** è situato a sud-ovest del territorio comunale ed è rappresentato dal quartiere "Novegro". L'area è delimitata a nord dallo scalo ferroviario, a ovest dal territorio comunale di Milano, a Sud dall'aeroporto di Linate e a est dall'idroscalo. Gli scarichi reflui raccolti in questo bacino sono convogliati nel collettore consortile nei pressi della cameretta d'ispezione n°3159 di via Circonvallazione Idroscalo nei pressi dell'aeroporto di Linate;
- Il **bacino di raccolta P** è situato a sud-est del territorio comunale e comprende il quartiere "Tregarezzo", i centri direzionali "IBM" e "Mondadori". L'area è delimitata a nord dallo scalo ferroviario, a est dal quartiere privato "San Felice", e a ovest dall'idroscalo. Gli scarichi reflui raccolti in questo bacino sono raccolti dal collettore consortile che li convoglia verso il comune di peschiera Borromeo.

### 1.3 Rete

La rete fognaria del comune di Segrate risulta distribuita in modo omogeneo su tutto il territorio comunale per una lunghezza complessiva di circa 104,7 km. Le tipologie di reti fognarie riscontrate sono le seguenti (SIT CAP 2024):

- di tipo mista per il 56,7 % del totale;
- adibita alla raccolta delle acque meteoriche per il 27,9 % del totale;
- adibita alla raccolta delle acque nere per il 15,4 % del totale;
- adibita ad altre funzioni (sfioro, scarico da depuratore) per il 0,01 % del totale.
- N. di caditoie: 6197 (Censimento Servizio fognatura CAP, 2023)

Ad essa vanno aggiunti i tracciati dei collettori consortili per un totale di circa 9,93 km.

Nella cartella COMUNE DI SEGRATE → RETE FOGNARIA → SHAPE FILES → SHP\_FOG sono disponibili gli

shapefile dei tratti e dei nodi della rete.

## 1.4 Impianti disperdenti e/o volanizzazione

In comune di Segrate sono presenti 179 pozzi disperdenti (cfr Webgis Acquedotto fognatura: abilitare i layer fognatura).

CAP gestisce direttamente n.1 vasca volano in via Tintoretto costituita da n.1 comparto a cielo aperto con funzione di laminazione (volume immagazzinabile 41292 mc) è collegata alla rete fognaria tramite impianto di stazione di sollevamento “Aff. Vasca Frz. Rugacesio”.

**Tabella 1- vasche volano e di laminazione presenti sul territorio di Segrate**

id nodo SIT	Via	Tipo vasca	Denominazione	Recapito	Tipo Fognatura	Stato di servizio	Gestione
3383	Via Tintoretto	Vasca di laminazione	Frazione Rugacesio (ID 4100)	Collettore	Mista	In esercizio	In gestione

## 2. CRITICITÀ RILEVATE

### 2.1 Punti critici monitorati

Attualmente sono stati identificati n.6 punti ritenuti a criticità bassa. Di questi n.3 sono sfioratori e n.2 sono delle batterie di pozzi disperdenti che, per caratteristiche fisiche e funzionali, necessitano di manutenzione programmata. N.1 è riferito a un tratto critico monitorato.

I dati sono disponibili in formato digitale sia su webgis che come shapefile (vedi cartella COMUNE DI SEGRATE → RETE FOGNARIA → SHAPE FILES → SHP\_CRITICITA).

**Tabella 2 – Elenco delle principali criticità della rete fognaria e soggette a monitoraggio e manutenzione ordinaria**

ID	Via	Tipo di criticità	Cameretta iniziale	Cameretta finale	Livello di criticità
1	Via Cassanese	Sfioratore	1165	/	CRITICITA' BASSA
2	Fuori Stradale	Ambito Sfioratore	1190	/	CRITICITA' BASSA
3	Via Tintoretto	Partitore (ex-sfioratore)	3497 (ex-302)	/	CRITICITA' BASSA
4	Via Olgia	Pozzetti disperdenti	1902	/	CRITICITA' BASSA
5	Strada di Spina Milano 2	Pozzetti disperdenti	1940	/	CRITICITA' BASSA
6	Via Ticino	Rete di linee acque miste	774	771	CRITICITA' BASSA

### 2.2 Criticità evidenziate dall'attività di gestione

Si allega nel file “Segrate\_AP.xlsx” il report pronto intervento contenente l'estrazione degli ultimi anni delle segnalazioni/intervento del pronto intervento inerente problematiche di allagamento e nel file “Sinistri\_Segrate.xlsx” registro dei sinistri verificatisi inerenti problematiche di allagamento.

Da confronto con i tecnici di zona non si evidenziano criticità dalla gestione degli impianti di sollevamento/depurazione.

## 2.3 Altri studi

Si allega la seguente la documentazione relativa a:

- Modellazione idraulica rete fognaria comunale – Relazione tecnica;
- Modello idraulico della rete fognaria;
- Servizio di campagne di monitoraggio delle portate all'interno delle reti fognarie e dei collettori di proprietà del Gruppo CAP – Report Fase 1 e Fase 2;
- Dati Report Fase 1 e Fase 2.

## 3. INTERVENTI STRUTTURALI PREVISTI

### 3.1 Interventi a piano investimenti CAP holding

Ad oggi, nel Piano degli investimenti di CAP holding attualmente in corso, non sono presenti interventi a carico della rete di drenaggio che interessano direttamente o indirettamente il territorio comunale di Segrate.

### 3.2 Interventi a piano investimenti Amiacque

Tabella 3 – Quadro riassuntivo piano investimenti Amiacque

Id	Descrizione Commessa	Stato	Anno di riferimento	Comuni interessati	Criticità
9038_5 – Via Sicilia (Cam. 327-17)	Rifacimento tratto di fognatura mista	Eseguito	2016	Segrate	-

### 3.3 Progetto “Città Metropolitana Spugna”

Con il Decreto Legge n.152 del 6 novembre 2021, poi convertito con la legge n.233 del 29 dicembre 2021 sono state approvate le “Disposizioni urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose”. In particolare, l’art. 21 del Decreto-Legge 6 novembre 2021, n. 152 prevede una serie di interventi che mirano a garantire, attraverso la progettazione e realizzazione di infrastrutture green, la rigenerazione del tessuto urbanistico necessario per fronteggiare ai cambiamenti climatici e garantire l’invarianza idraulica del territorio servito, in attuazione della linea progettuale «Piani Integrati - M5C2 - Investimento 2.2» nell'ambito del Piano nazionale di ripresa e resilienza. In questo contesto, Gruppo CAP e Città Metropolitana di Milano hanno sottoscritto un accordo per la presentazione al Ministero degli Interni di un Piano Integrato di Intervento denominato “Città metropolitana Spugna” che ha l’obiettivo di ottenere gli investimenti previsti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). CAP e CMM hanno definito 90 interventi “green” su 32 comuni della Città Metropolitana che permetteranno:

- Un aumento della quota di precipitazioni meteoriche che si infiltrano nel suolo, riducendo il *runoff* urbano che – direttamente o attraverso le reti fognarie – raggiunge i corpi idrici superficiali esacerbando i picchi di piena;
- La laminazione, quando non è possibile l’infiltrazione, che rallenta i tempi di corrivazione e permette di restituire le acque alla circolazione superficiale con diverse ore di ritardo, rispetto al picco di piena;
- La disconnessione di ampie superfici di territorio impermeabilizzato dalla rete fognaria e la conseguente riduzione delle portate di pioggia nella rete stessa con due effetti positivi:
  - la riduzione della frequenza di attivazione degli sfioratori esistenti a valle, che recapitano ai corpi idrici carichi inquinanti significativi;


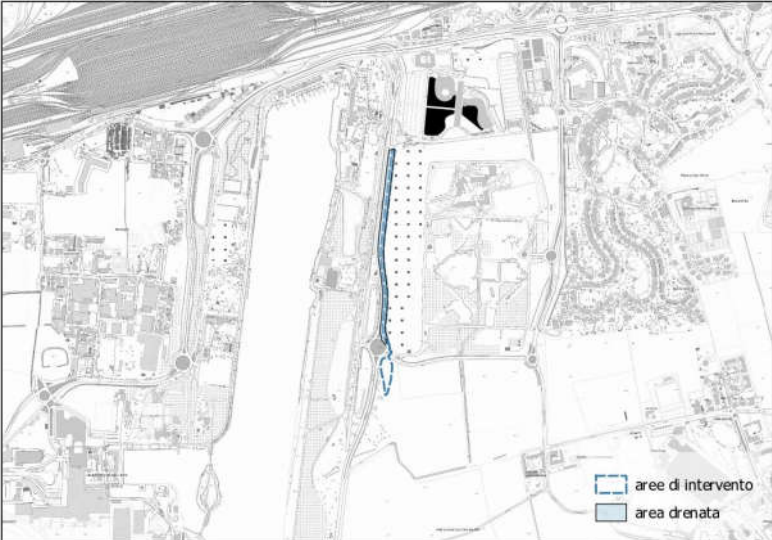

- o un minor contributo delle acque di pioggia alla portata in ingresso ai depuratori che è spesso causa di malfunzionamenti

Il progetto è stato definito nell'ambito dello sviluppo dell'Agenda Metropolitana per lo Sviluppo Sostenibile ed è basato sull'idea di trasformare le aree urbanizzate da sorgenti di inquinamento e parte responsabile delle cause, a "spugne" che possano in parte assorbirlo e che possano accrescere la resilienza dei centri abitati contro le calamità naturali oltre che ovviamente con il tempo a prevenirle. Infatti, dopo un'esperienza traumatica legata allo sviluppo urbano selvaggio che spesso ha aggravato l'impatto di calamità naturali, quali le inondazioni, si è infatti deciso di adottare un approccio fondato sul concetto di infrastruttura verde che in coerenza con gli strumenti di pianificazione locale e sovralocale.

In particolare, sul Comune di **Segrate** sono stati individuati n.1 intervento, la cui descrizione è riportata nelle schede di progetto riportate nel seguito.

### 9743\_80 – Alleggerimento Via Mondadori – Via Buozi

## Scheda dell'intervento I98E22000030001 (CUP)

	<b>NOME PROGETTO:</b> Alleggerimento Via Mondadori - Via Buozi <b>COMUNE:</b> SEGRATE <b>INDIRIZZO:</b> Via Mondadori <b>ID INTERVENTO:</b> 03015205_NP01	
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO:</b> Intervento di canalizzazione delle acque di dilavamento di via Mondadori-via Buozi mediante realizzazione di sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS).Le opere in progetto privilegiano la possibilità di integrare la gestione sostenibile delle acque meteoriche con la riqualificazione dell'area verde		
<b>TIPOLOGIA NBS DI INTERVENTO:</b> Stagni e zone umide / fitodepurazione Bacini di detenzione (infiltranti e non)		
	<b>QUADRO ECONOMICO:</b> 557732,6 € <b>IMPORTO LAVORI (iva esclusa):</b> 363510,99 € <b>IMPORTO SICUREZZA (iva esclusa):</b> 19367,25 €	
	<b>Proprietà dell'area:</b> comunale <b>Popolazione coinvolta:</b> 35597 abitanti residenti nel Comune  <b>Superficie rigenerata:</b> 12036 m <sup>2</sup> <b>Superficie drenata:</b> 15912 m <sup>2</sup> <b>TEP:</b> 0.501 (Tonnellate equivalenti di petrolio)	
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b> <b>Area soggetta a vincoli (ZDR Pozzi):</b> 40 % <b>Run off</b> (evento critico del 05-11-2017): 11,6 mm <b>Soggiacenza</b> (min 2001-2007): 2,5 - 5 m da p.c. <b>Permeabilità Ks*</b> : 2,4*10 <sup>-5</sup> <b>Anomalia termica</b> (isole di calore) : 4.5°C		
<small>*valori teorici di conducibilità idraulica a saturazione, K<sub>S</sub> (m/s), stimati in base alla tessitura, alla densità e al contenuto di sostanza organica dei suoli (fonte ERSAF) attraverso specifiche funzioni empiriche (Rawls e Brakensiek, 1989)</small>		
		

L'intervento è attualmente in fase di esecuzione.

## 4. PROCEDURE DI CONTROLLO E MESSA IN SICUREZZA

I tecnici CAP eseguono ogni anno la verifica dello stato della rete per circa 1/10 dell'estensione totale. In caso di necessità l'intervento si conclude con la pulizia o lo spurgo delle condotte

Ogni anno, si provvede alla pulizia di un terzo del numero totale di caditoie.

I punti critici di cui la Tabella 1, vengono verificati almeno una volta l'anno. In particolare, per le vasche volano si eseguono almeno 1 volta l'anno le seguenti attività di controllo:

- 1) Verifica stato di chiusura ed integrità del cancello d'ingresso e delle recinzioni perimetrali
- 2) Verifica condizioni della vegetazione e degli arbusti presenti

- 3) Verifica parametri, allarmi PLC
- 4) Verifica funzionamento misuratori di portata e di livello e rilevamento dati
- 5) Verifica stato di funzionamento dei galleggianti e/o sonde di livello
- 6) Pulizia dei galleggianti e/o sonde di livello
- 7) Controllo visivo stato delle tubazioni di mandata del sollevamento e degli organi di manovra
- 8) Controllo e verifica funzionamento pompe (eventuale misura dell'assorbimento sulle tre fasi)
- 9) Verifica dello stato di pulizia del fondo del pozzetto di alloggiamento pompe
- 10) Controllo generale dello stato del QE (funzionamento spie, pulsanti, selettori, ed assenza d'insetti)
- 11) Controllo stato esche topicide e presenza di eventuali roditori all'interno dei locali"

Le segnalazioni e le richieste di intervento da parte di esterni vengono registrate e catalogate a seconda della tipologia di azione richiesta. A consuntivo, si procede alla verifica dei tratti o nodi della rete che hanno manifestato nel tempo diversi fenomeni di criticità.

## 5. ALLEGATI

- Report pronto intervento: "Segrate\_AP.xlsx"
- Sinistri: "Sinistri\_Segrate.xlsx"
- Modellazione idraulica rete fognaria comunale – Relazione tecnica;
- Modello idraulico della rete fognaria;
- Servizio di campagne di monitoraggio delle portate all'interno delle reti fognarie e dei collettori di proprietà del Gruppo CAP – Report Fase 1 e Fase 2;
- Dati Report Fase 1 e Fase 2;
- Progetto commessa CMM Spugna 9743\_80.