



AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE
CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO

APPENDICE 1

RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO – OBIETTIVI DI QUALITÀ TECNICA PER IL BIENNIO 2020-2021, PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI E PIANO DELLE OPERE STRATEGICHE (POS)

CAP HOLDING SpA

INDICE

1	Informazioni preliminari	1
2	Prerequisiti.....	4
2.1	Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi	4
2.2	Conformità alla normativa sulla qualità dell'acqua distribuita agli utenti.....	5
2.3	Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane	8
2.4	Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica	17
3	Macro-indicatori di qualità tecnica.....	19
3.1	M1 - Perdite idriche	19
3.1.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	19
3.1.2	Obiettivi 2020-2021	20
3.1.3	Investimenti infrastrutturali	21
3.1.3.1	<i>Opere relative al macro-indicatore M1 - Estratto PdI e POS</i>	<i>37</i>
3.1.3.2	<i>Opere relative al macro-indicatore M1 - Estratto PdI contatori.....</i>	<i>44</i>
3.1.4	Interventi gestionali	44
3.2	M2 – Interruzioni del servizio.....	45
3.2.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	45
3.2.2	Obiettivi 2020-2021	47
3.2.3	Investimenti infrastrutturali	47
3.2.3.1	<i>Opere relative al macro indicatore M2 - Estratto PdI e POS.....</i>	<i>52</i>
3.2.4	Interventi gestionali	53
3.3	M3 – Qualità dell'acqua erogata	54
3.3.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	54
3.3.2	Obiettivi 2020-2021	57
3.3.3	Investimenti infrastrutturali	57
3.3.3.1	<i>Opere relative al macro-indicatore M3 - Estratto PdI contatori.....</i>	<i>70</i>
3.3.4	Interventi gestionali	73
3.4	M4 – Adeguatezza del sistema fognario	74
3.4.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	74
3.4.2	Obiettivi 2020-2021	76
3.4.3	Investimenti infrastrutturali	76
3.4.3.1	<i>Suddivisione degli interventi per indicatori M4a, M4b, M4c.....</i>	<i>81</i>
3.4.3.2	<i>Piano di riassetto delle reti e degli sfioratori ai sensi del Regolamento Regionale 6/2019.....</i>	<i>82</i>
3.4.3.3	<i>Piani di riassetto delle reti e degli sfioratori, ai sensi del R.R. n. 6/2019 – focus acque parassite: PTUA KTM01-P1-b004 e piano di sostituzione delle condotte</i>	<i>93</i>
3.4.3.4	<i>Adeguamento Scarichi Sfioratori.....</i>	<i>99</i>
3.4.3.5	<i>Opere relative al macro-indicatore M4 – Estratto PdI e POS</i>	<i>100</i>
3.4.4	Interventi gestionali	102
3.5	M5 – Smaltimento fanghi in discarica	103
3.5.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	103
3.5.2	Obiettivi 2020-2021	105
3.5.3	Investimenti infrastrutturali	105
3.5.3.1	<i>Opere relative al macro-indicatore M5 – Estratto PdI e POS</i>	<i>111</i>
3.5.3.2	<i>Green Deal ed Economia Circolare</i>	<i>112</i>

3.5.3.3	<i>Opere relative al macro-indicatore M5 - Estratto PdI e POS economie circolari</i>	117
3.5.4	Interventi gestionali	117
3.6	M6 – Qualità dell’acqua depurata	119
3.6.1	Stato delle infrastrutture e criticità	119
3.6.2	Obiettivi 2020-2021	121
3.6.3	Investimenti infrastrutturali	121
3.6.3.1	<i>Opere relative al macro-indicatore M6 – Estratto PdI e POS</i>	128
3.6.4	Interventi gestionali	130
4	Macro-indicatori di qualità contrattuale	131
4.1	MC1 - Avvio e cessazione del rapporto contrattuale	131
4.1.1	Criticità	131
4.1.2	Obiettivi 2020-2021	132
4.1.3	Investimenti infrastrutturali	132
4.2	MC2 - Gestione del rapporto contrattuale e accessibilità al servizio	134
4.2.1	Criticità	134
4.2.2	Obiettivi 2020-2021	134
4.2.3	Investimenti infrastrutturali	135
5	Interventi associati ad altre finalità	136
5.1	Piano energetico – Green Deal	136
5.1.1	Stato di fatto	137
5.1.2	Cogenerazione	140
5.1.3	Biometano	141
5.1.4	Fotovoltaico	141
5.1.5	Interventi previsti a piano 2020-2027	141
5.2	Altre opere	146
6	Piano delle Opere Strategiche (POS)	148
6.1	Criteri di individuazione delle opere appartenenti al POS	149
7	Eventuali istanze specifiche	151
7.1	Istanza per mancato rispetto di alcuni prerequisiti	151
7.2	Istanza per operazioni di aggregazione gestionale	151
7.3	Altro	151
8	Ulteriori elementi informativi	153

1 Informazioni preliminari

La presente relazione è redatta in conformità a quanto previsto dall'Allegato 2 della Determina n. 1/2020/DSID e illustra lo stato dell'arte e l'evoluzione futura prevista per gli indicatori di Qualità Tecnica e Contrattuale per le annualità 2020 e 2021, il Programma degli Interventi (PdI) 2020-2023 e il Programma delle Opere Strategiche (POS) 2020-2027, così come previsto dalla Delibera n. 580/2019/R/IDR del 27 dicembre 2019.

Completano il documento il foglio "PdI-cronoprogramma investimenti" del modello RDT pubblicato sul sito internet di ARERA in data 29.06.2020.

L'impegno in termini di investimenti programmati, che si prefiggono obiettivi di miglioramento continuo del servizio e di rinnovo/potenziamento delle infrastrutture, da perseguire anche attraverso lo sviluppo e l'introduzione di nuove tecnologie, in particolare quelle a elevato impatto economico e ambientale (es. piano energetico e piano di economia circolare), è evidenziato nella tabella seguente in cui sono riportati gli importi totali del PdI, dati dalla somma dei PdI dei singoli ATO in cui il Gruppo CAP opera in qualità di Gestore o di Grossista.

Gli investimenti del PdI (**Tabella 1.1**) e del POS (**Tabella 1.2**) sono stati programmati nel rispetto degli standard fissati dalla Qualità Tecnica e dalla Qualità Contrattuale (vedi suddivisione per macro-indicatori RQTI e RQSII), nonché dei vincoli e degli obiettivi posti dalla normativa vigente a livello nazionale, regionale o locale, con particolare attenzione alle indicazioni contenute nell'allegato 2 alla succitata Determinazione ARERA n. 1/2020/DSID e a quanto disposto dalla D.G.R. della Regione Lombardia n. XI/2723 del 23/12/2019 ed indicando altresì i riferimenti alle misure previste dal PTUA.

Macro-indicatore	Valore degli investimenti pianificati (lordo contributi) [€]				
	2020	2021	2022	2023	2020-2023
M1	10.631.062	17.420.732	16.371.042	9.300.790	53.723.625
M2	5.917.117	7.780.886	5.341.366	2.696.972	21.736.341
M3	7.159.405	13.299.939	13.502.579	12.536.467	46.498.390
M4	25.118.729	36.985.230	37.113.321	32.698.977	131.916.257
M4a	11.310.538	17.200.765	16.227.102	13.939.785	58.678.190
M4b	13.492.098	18.850.363	19.924.415	17.959.459	70.226.336
M4c	316.092	934.102	961.804	799.733	3.011.732
M5	4.952.450	9.200.957	9.675.389	12.660.084	36.488.880
M6	11.297.829	18.779.788	20.888.743	20.388.712	71.355.073
MC1	942.570	1.090.286	1.042.654	1.115.391	4.190.901
MC2	-	-	-	-	-
ALTRO	12.777.420	15.281.236	11.337.171	6.641.418	46.037.245
TOTALE	78.796.582	119.839.054	115.272.265	98.038.812	411.946.713

Tabella 1.1 – Sintesi del Piano degli Investimenti (PdI) 2020-2023 (Gruppo CAP).

Macro-indicatore	Valore degli investimenti pianificati (lordo contributi) [€]					
	2020-2023	2024	2025	2026	2027	2020-2027
M1	9.706.415	2.341.428	3.357.794	4.222.572	5.226.283	24.854.493
M2	8.500.436	1.202.768	1.883.664	2.188.887	1.752.945	15.528.700
M3	32.052.913	8.860.879	7.483.027	6.466.472	4.699.765	59.563.057
M4	63.580.243	18.770.138	23.527.571	28.785.310	33.618.521	168.281.784
M4a	20.166.443	4.840.021	3.675.921	2.553.395	1.075.277	32.311.056
M4b	43.413.800	13.930.117	19.851.651	26.231.915	32.543.244	135.970.727
M4c	-	-	-	-	-	-
M5	31.552.871	16.050.000	583.333	-	-	48.186.205
M6	34.592.090	14.066.048	12.254.231	4.304.258	1.421.080	66.637.706
MC1	-	-	-	-	-	-
MC2	-	-	-	-	-	-
ALTRO	-	-	-	-	-	-
TOTALE	179.984.969	61.291.260	49.089.621	45.967.499	46.718.595	383.051.945

Tabella 1.2 – Sintesi del Piano delle Opere Strategiche (POS) 2020-2027 (Gruppo CAP).

Il PdI e il POS a livello di ATO della Città Metropolitana di Milano (ATO CMM), articolati per i vari macroindicatori RQTI e RQSII, sono rappresentati nelle **Tabelle 1.3 e 1.4**.

Macro-indicatore	Valore degli investimenti pianificati (lordo contributi) [€]				
	2020	2021	2022	2023	2020-2023
M1	10.515.233	17.290.490	16.215.594	9.213.176	53.234.493
M2	5.901.033	7.765.703	5.326.790	2.683.469	21.676.996
M3	5.899.297	11.742.197	12.343.255	11.957.689	41.942.438
M4	23.882.347	35.216.370	35.218.708	31.280.986	125.598.411
M4a	10.547.319	16.519.836	15.582.119	13.339.924	55.989.198
M4b	13.039.229	17.822.402	18.736.533	17.192.671	66.790.834
M4c	295.799	874.132	900.056	748.390	2.818.378
M5	4.478.354	8.142.884	8.403.712	10.747.017	31.771.968
M6	10.418.582	17.423.064	19.589.016	18.698.309	66.128.971
MC1	866.505	1.002.300	958.512	1.025.379	3.852.695
MC2	-	-	-	-	-
ALTRO	12.501.949	14.909.899	10.968.506	6.371.767	44.752.120
TOTALE	74.463.300	113.492.907	109.024.093	91.977.792	388.958.092

Tabella 1.3 – Sintesi del Piano degli Investimenti (PdI) 2020-2023 (ATO CMM).

Macro-indicatore	Valore degli investimenti pianificati (lordo contributi) [€]					
	2020-2023	2024	2025	2026	2027	2020-2027
M1	9.706.415	2.341.428	3.357.794	4.222.572	5.226.283	24.854.493
M2	8.500.436	1.202.768	1.883.664	2.188.887	1.752.945	15.528.700
M3	27.969.002	8.101.712	7.483.027	6.466.472	4.699.765	54.719.978
M4	57.693.089	18.050.088	22.402.616	27.486.494	31.698.244	157.330.531
M4a	17.477.451	4.840.021	3.675.921	2.553.395	1.075.277	29.622.064
M4b	40.215.638	13.210.067	18.726.695	24.933.100	30.622.967	127.708.467
M4c	-	-	-	-	-	-
M5	26.972.965	13.675.442	483.300	-	-	41.131.706
M6	31.653.440	12.442.511	10.559.988	3.641.688	1.356.942	59.654.569
MC1	-	-	-	-	-	-
MC2	-	-	-	-	-	-
ALTRO	-	-	-	-	-	-
TOTALE	162.495.346	55.813.948	46.170.389	44.006.114	44.734.181	353.219.978

Tabella 1.4 – Sintesi del Piano delle Opere Strategiche (POS) 2020-2027 (ATO CMM).

A completamento dell'informativa sugli investimenti che il Gruppo CAP intende realizzare, si informa che sono previsti ulteriori interventi nel campo dell'economia circolare, che per le loro caratteristiche non risultano ammissibili nel PdI e nel POS del Servizio Idrico Integrato.

Tali interventi, di importo complessivo nell'arco temporale 2020-2027 pari a circa **37 milioni di euro**, sono comunque finalizzati a valorizzare le importanti sinergie di tipo tecnico e il rilevante contributo di carattere economico, ambientale e sociale che si ritiene che gli impianti del servizio idrico possano apportare al territorio della Città Metropolitana di Milano.

Nel prosieguo della relazione l'analisi dei contenuti tecnici di PdI e POS è svolta congiuntamente in corrispondenza di ciascun paragrafo dedicato ai macro-indicatori RQTI e RQSII del PdI, riservando al paragrafo dedicato al POS la sola informativa relativa ai criteri di individuazione degli interventi e alle tabelle riassuntive.

2 Prerequisiti

2.1 Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi

Il Gestore Cap Holding SpA, al fine di garantire l'affidabilità dei dispositivi di misura dei volumi erogati all'utenza ha messo in atto, negli ultimi anni, una grande campagna di sostituzione dei contatori obsoleti che ha permesso di ridurre l'età media dei contatori, da 11 a poco più di 8 anni, conseguendo quindi un abbassamento dell'età media dei dispositivi di oltre il 24%.

Dal 2017, in aggiunta, Cap Holding ha avviato un importante progetto di smart metering che prevede l'installazione di nuovi contatori intelligenti ovvero l'adeguamento, mediante l'installazione di moduli radio, dei contatori esistenti, in modo da raccogliere, da remoto, oltre ai dati relativi ai consumi degli utenti, anche informazioni relative alla gestione delle reti, alle portate in ingresso, alle pressioni e indicazioni circa la presenza di eventuali perdite.

Lo smart metering offre molteplici vantaggi sia al Gestore che all'utente. I misuratori intelligenti, grazie alla loro maggior precisione, oltre al recupero di «non-revenue water», consentono la rilevazione immediata di anomalie e permettono di effettuare bilanci idrici mensili o giornalieri, con immediata segnalazione di eventuali perdite fisiche o amministrative.

Anche l'utente trae molti vantaggi dall'utilizzo dei contatori intelligenti: le letture vengono effettuate senza accesso alla proprietà; eventuali perdite o consumi anomali sono segnalati in tempi ridotti e, in prospettiva, vi è una maggiore perequazione dei costi del Sistema Idrico Integrato.

Nel 2019 il Gestore ha provveduto a rendere smart oltre 63.000 misuratori (+42% rispetto all'anno precedente) sostituendo 45.000 contatori e “smartizzando” 18.000 misuratori già installati presso le utenze dell'ATO CMM.

Per quanto riguarda invece l'affidabilità dei dati di misura relativi ai volumi di processo si rileva che il 98,84% di tali volumi risulta ottenuto attraverso misure dirette, mentre il restante 1,16% deriva da misure analitiche indirette. Nello specifico la totalità dei volumi prelavati dall'ambiente, attraverso i 715 pozzi attivi dislocati in maniera diffusa sull'intero territorio gestito dalla società Cap Holding, risulta misurata in maniera diretta. Le misure indirette riguardano quindi esclusivamente le perdite di trattamento. Di seguito si riportano le principali tipologie dei misuratori installati presso gli impianti di approvvigionamento:

- magnetico;
- a rotelle;
- a turbina;
- Woltmann.

La disponibilità e l'affidabilità dei dati utilizzati per la determinazione del volume di perdite totali superano ampiamente le soglie minime di misura così come definite dall'art. 20.2 della RQTI. Più precisamente:

- la sommatoria dei volumi di processo misurati, presi ognuno in valore assoluto, risulta pari al 100% per il 2019 (soglia minima prevista 70%);

- la sommatoria dei volumi di utenza misurati risulta pari al 95,05% per il 2019 (soglia minima prevista 90%).

2.2 Conformità alla normativa sulla qualità dell'acqua distribuita agli utenti

Ai sensi dell'art. 21 della RQTI, il Gestore CAP Holding SpA risulta:

a) essersi dotato delle procedure per l'adempimento agli obblighi di verifica della qualità dell'acqua destinata al consumo umano ai sensi del D.Lgs. 31/2001 e s.m.i.	SI
b) aver applicato le richiamate procedure	SI
c) aver ottemperato alle disposizioni regionali eventualmente emanate in materia	SI
d) aver eseguito il numero minimo annuale di controlli interni, ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 31/2001 e s.m.i.	SI

I piani di autocontrollo inviati alle ATS territorialmente competenti nell'anno 2019 sono di seguito elencati:

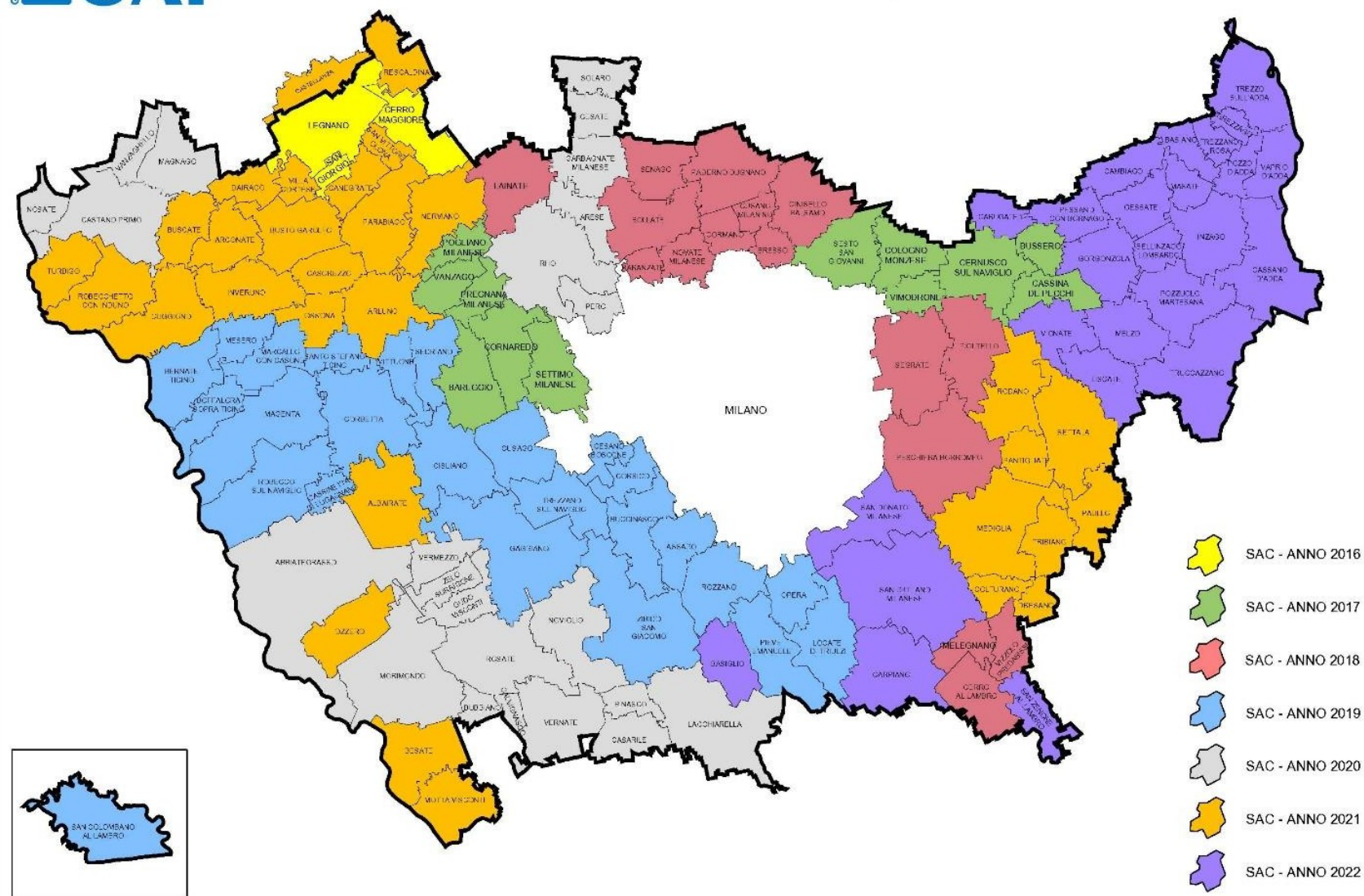
- Prot. 1366 del 31/01/2019.

In aggiunta sono state effettuate le seguenti comunicazioni ad ATS e ISS/Ministero riferite ai Water Safety Plan (WSP):

- Prot. 4790 del 03/05/2019 (ISS/Ministero) – SAC (Sistema Acquedottistico Chiuso) San Colombano al Lambro, trasmissione documento di sintesi e richiesta di valutazione ai sensi dell'art. 7 del Nuovo D.M. 14/06/17 “Modifica degli allegati II e III del decreto legislativo 2/02/2001 n. 31”;
- Prot. 4791 del 03/05/2019 – (ATS) SAC San Colombano al Lambro, comunicazione di trasmissione documento di sintesi e richiesta di valutazione ai sensi dell'art. 7 del Nuovo D.M. 14/06/17 “Modifica degli allegati II e III del decreto legislativo 2/02/2001 n. 31” a Ministero e ISS;
- Prot. 6866 del 01/07/2019 (ISS/Ministero) – SAC Magenta ed Uniti, trasmissione documento di sintesi e richiesta di valutazione ai sensi dell'art. 7 del Nuovo D.M. 14/06/17 “Modifica degli allegati II e III del decreto legislativo 2/02/2001 n. 31”;
- Prot. 6876 del 01/07/2019 – (ATS) SAC Magenta ed Uniti, comunicazione di trasmissione documento di sintesi e richiesta di valutazione ai sensi dell'art. 7 del Nuovo D.M. 14/06/17 “Modifica degli allegati II e III del decreto legislativo 2/02/2001 n. 31” a Ministero e ISS;
- Prot. 8220 del 08/08/2019 (ISS/Ministero) – SAC Rozzano ed Uniti, trasmissione documento di sintesi e richiesta di valutazione ai sensi dell'art. 7 del Nuovo D.M. 14/06/17 “Modifica degli allegati II e III del decreto legislativo 2/02/2001 n. 31”;
- Prot. 8221 del 08/08/2019 – (ATS) SAC Rozzano ed Uniti, comunicazione di trasmissione documento di sintesi e richiesta di valutazione ai sensi dell'art. 7 del Nuovo D.M. 14/06/17 “Modifica degli allegati II e III del decreto legislativo 2/02/2001 n. 31” a Ministero e ISS;

- Prot. 10072 del 14/10/2019 (ISS/Ministero) – SAC Cassinetta di Lugagnano-Cislano-Gaggiano, trasmissione documento di sintesi e richiesta di valutazione ai sensi dell’art. 7 del Nuovo D.M. 14/06/17 “Modifica degli allegati II e III del decreto legislativo 2/02/2001 n. 31”;
- Prot. 10075 del 14/10/2019 – (ATS) SAC Cassinetta di Lugagnano-Cislano-Gaggiano, comunicazione di trasmissione documento di sintesi e richiesta di valutazione ai sensi dell’art. 7 del Nuovo D.M. 14/06/17 “Modifica degli allegati II e III del decreto legislativo 2/02/2001 n. 31” a Ministero e ISS;
- Prot. 12655 del 31/12/2019 (ISS/Ministero) – SAC Assago ed Uniti, trasmissione documento di sintesi e richiesta di valutazione ai sensi dell’art. 7 del Nuovo D.M. 14/06/17 “Modifica degli allegati II e III del decreto legislativo 2/02/2001 n. 31”.

La **Figura 2.1** riporta la copertura territoriale dei WSP sia a consuntivo 2019 che in chiave di programmazione.



Data aggiornamento 20/01/2020

Figura 2.1 - Copertura territoriale dei WSP (consuntivo al 2019 ed in programmazione).

2.3 Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane

CAP Holding SpA risulta in possesso del prerequisito di cui all'art. 22 della RQTI per quanto di seguito illustrato.

La direttiva UE 91/271/CEE, concernente la raccolta, il trattamento e lo scarico delle acque reflue generate negli agglomerati¹, costituisce uno dei principali strumenti politici dell'Unione Europea in materia di acque a favore della tutela dell'ambiente e della salute umana.

La Direttiva, al fine di proteggere l'ambiente dalle ripercussioni negative provocate dagli scarichi di acque reflue, individua i trattamenti ai quali le stesse devono essere sottoposte, in funzione della dimensione dell'agglomerato e della tipologia dell'area interessata dallo scarico, stabilendo anche le scadenze (ormai già superate) da rispettare per l'adeguamento dei trattamenti.

Come è noto, a causa delle inadempienze nell'attuazione della suddetta Direttiva, diversi agglomerati dell'ATO CMM sono stati oggetto di tre distinte procedure di infrazione comunitaria: la n. 2009/2034 seguita da sentenza di condanna Causa C 85/13 del 10 aprile 2014, la n. 2014/2059 e la più recente 2017/2181.

Le violazioni contestate dalla CE riguardano i seguenti articoli della Direttiva:

- art. 3 (in sintesi) - gli Stati membri hanno l'obbligo a provvedere affinché tutti gli agglomerati urbani siano provvisti di reti fognarie per le acque reflue urbane; in particolare, per quelli con più di 10.000 abitanti e le cui acque reflue si immettono in acque recipienti considerate, ai sensi del successivo articolo 5, aree sensibili;
- art. 4 (in sintesi) - gli Stati membri devono provvedere affinché le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie siano sottoposte, prima dello scarico, ad un trattamento secondario o ad un trattamento equivalente;
- art. 5 (in sintesi) - gli Stati membri sono tenuti all'individuazione delle aree sensibili e devono provvedere affinché le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie siano sottoposte, prima dello scarico in aree sensibili, ad un trattamento più spinto di quello secondario;
- art. 10 (in sintesi) - gli Stati membri devono provvedere affinché la progettazione, la costruzione, la gestione e la manutenzione degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane garantiscano prestazioni sufficienti nelle normali condizioni climatiche locali e, nella progettazione, si tenga conto delle variazioni stagionali di carico.
- art. 15 (in sintesi) - gli stati membri, mediante le Autorità Competenti, sono tenuti ad esercitare il controllo sugli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane (al fine di verificarne la conformità ai requisiti dell'allegato I B alla medesima direttiva 91/271/CEE, secondo le procedure di controllo stabilite nell'allegato I D) e sulla qualità e composizione dei fanghi immessi nelle acque superficiali. Le relative informazioni sono conservate dallo Stato membro e comunicate alla Commissione entro sei mesi dalla data di ricezione di un'apposita richiesta.

¹ area in cui la popolazione e/o le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un impianto di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale.

Per la regolarizzazione dei suddetti agglomerati, a far data dall'apertura del precontenzioso comunitario Caso EU Pilot 1976/11/ENVI, sono stati programmati/attivati complessivamente n. 157 interventi, in gran parte già conclusi.

Nella **Tabella 2.1** è riportato il dettaglio delle fasi di infrazione a cui tali interventi si riferiscono con la specifica della data prevista/effettiva per il raggiungimento della conformità alla dir. 91/271/CEE, che coincide con quella del collaudo tecnico amministrativo dell'ultimo intervento programmato su ciascun agglomerato. Tale elenco comprende anche gli agglomerati in cui si sono rilevate criticità emerse nell'ambito dell'istruttoria *interna tra l'Ufficio d'Ambito e la Regione Lombardia* volta a definire un precontenzioso basato sui questionari UWWTD² anticipando le valutazioni della CE.

Riferimento fase infrazione Comunitaria	ID_AGG_Nome	Numero Interventi	Data Regolarizzazione ³
Eu Pilot precontenzioso 2007	AG01502201_Besate	1	30-apr-13
	AG01505001_Carpiano	1	28-dic-16
	AG01507801_Cislano	1	31-dic-12
	AG01511501_Lacchiarella	1	4-ago-16
	AG01518401_Robecco sul Naviglio	1	29-dic-16
	AG01524601_Zelo Surrigone	1	27-giu-12
Procedura Infrazione 2009/2034	AG01501101_Assago	1	27-lug-18
	AG01501201_Bareggio	1	19-giu-15
	AG01503201_Seveso Sud	8	29-dic-16
	AG01505901_Cassano d'Adda	4	19-set-16
	AG01512501_Locate Triulzi	3	30-mag-16
	AG01522401_Trucazzano	4	30-nov-16
	AG01522601_Turbigo	2	30-dic-16
Causa C-85	AG01504601_Olona Nord	7	22-dic-16
	AG01514001_Melegnano	10	30-dic-16
	AG01517001_Olona Sud	12	23-gen-17
	AG01518401_Robecco sul Naviglio	19	20-dic-16
	AG01518901_Rozzano	1	28-nov-14
	AG01519502_San Giuliano Milanese Est	2	1-dic-14
	AG01522001_Trezzano sul Naviglio	3	15-dic-16
Procedura Infrazione 2014/2059	AG01502401_Binasco	2	29-dic-16
	AG01504601_Olona Nord	1	18-dic-13
	AG01507801_Cislano	2	24-feb-16
Causa C-85 - Procedura Infrazione 2014/2059	AG01517001_Olona Sud	2	31-dic-13
	AG01518401_Robecco sul Naviglio	1	30-dic-16
	AG01519502_San Giuliano Milanese Est	4	26-gen-17
Precontenzioso 2014	AG01517001_Olona Sud	2	20-dic-16
	AG01517101_Peschiera Borromeo	1	31-mar-16
	AG01519101_San Colombano al Lambro	1	10-giu-16
	AG01520901_SESTO S. GIOVANNI	1	2-mar-15

² *Urban Waste Water Treatment Directive* - Strumento attraverso cui la CE, per il tramite del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM), acquisisce formalmente le informazioni sul trattamento delle acque reflue urbane al fine di monitorare lo stato di applicazione della Direttiva 91/271.

³ Il dato è riferito alla data del collaudo tecnico amministrativo relativo all'intervento che nell'agglomerato si conclude per ultimo.

Riferimento fase infrazione Comunitaria	ID_AGG_Nome	Numero Interventi	Data Regolarizzazione ³
Precontenzioso 2015	AG01501101_Assago	1	10-nov-16
	AG01505901_Cassano d'Adda	1	20-dic-19
	AG01515401_Parabiago	1	17-lug-17
	AG01517001_Olona Sud	2	27-feb-19
	AG01518401_Robecco sul Naviglio	2	31-dic-17
	AG01519502_San Giuliano Milanese Est	1	30-dic-16
	AG01521001_SETTALA	1	31-mag-18
	AG01522001_Trezzano sul Naviglio	1	3-ott-17
Precontenzioso 2016	AG01501101_Assago	1	31-dic-20
	AG01510301_GAGGIANO	3	1-apr-20
	AG01515101_MOTTA VISCONTI	1	2-set-19
	AG01516501_Ozzero	1	31-dic-19
	AG01517001_Olona Sud	4	19-nov-17
	AG01517101_Peschiera Borromeo	1	30-set-18
	AG01518101_RESCALDINA	2	30-nov-21
	AG01519502_San Giuliano Milanese Est	1	4-set-18
	AG01522401_Truccezzano	1	3-mar-20
Precontenzioso 2017	AG01502201_Besate	2	11-giu-19
	AG01505901_Cassano d'Adda	1	2-dic-19
	AG01510302_Gaggiano S. Vito	1	20-mar-19
	AG01511501_Lacchiarella	1	31-dic-20
	AG01512501_Locate Triulzi	4	31-dic-17
	AG01517101_Peschiera Borromeo	3	10-set-23
	AG01518401_Robecco sul Naviglio	1	27-set-17
	AG01519501_San Giuliano M.se Ovest	1	25-set-18
	AG01521001_SETTALA	1	31-lug-20
Precontenzioso 2018	AG01505901_Cassano d'Adda	1	31-dic-19
	AG01511501_Lacchiarella	1	4-giu-20
	AG01517001_Olona Sud	1	31-mar-19
	AG01517101_Peschiera Borromeo	3	31-dic-19
	AG01522401_Truccezzano	2	31-dic-20
Procedura Infrazione 2017/2181	AG01517101_Peschiera Borromeo	4	31-dic-20
	AG01520901_SESTO S. GIOVANNI	2	17-dic-19
	AG01519101_San Colombano al Lambro	1	19-ott-22
	AG01519501_San Giuliano M.se Ovest	1	21-dic-17
	AG01523601_Vernate	1	31-dic-20

Tabella 2.1 – Dettaglio interventi per sanare le infrazioni comunitarie.

Causa C 85/13

La Corte di Giustizia Europea il 10 aprile 2014 ha emesso sentenza di condanna nei confronti di 7 agglomerati dell'ATO CMM per violazioni della Dir. 91/271/CEE. La Commissione nel 2017, a seguito delle valutazioni delle informazioni inviate dalle Autorità italiane nel periodo novembre 2015 - gennaio 2017, ha ritenuto superate tutte le criticità rilevate per quattro⁴ agglomerati. Per

⁴ La CE, con nota del 31-01-2017 Prot. Ares(2017)516767, ha decretato l'uscita formale dalla procedura di infrazione degli agglomerati di Robecco sul Naviglio, Olona Sud, San Giuliano Milanese Est e di Olona Nord.

quanto riguarda invece i rimanenti 3 agglomerati (**Tabella 2.2**), nonostante tutti gli interventi riparatori risultassero conclusi, la CE ha ritenuto necessario acquisire i referti di laboratorio relativi agli esiti dei campionamenti sugli scarichi del relativo depuratore per confermare il raggiungimento della conformità. La documentazione richiesta è stata trasmessa da Regione Lombardia al MATTM in data 14/02/2017 (prot. T1.2017.0009499) e successivamente consegnata alla Rappresentanza Permanente d'Italia presso la UE. **Vista la conclusione di tutte le opere necessarie al superamento delle non conformità dei sopraccitati agglomerati non si ritiene necessario proporre istanza ai sensi del comma 5.3, lett. b), della deliberazione 917/2017/R/IDR, ritenendo soddisfatto il rispetto del prerequisito.**

Agglomerato	Procedura di infrazione/precontenziosi Articoli contestati/violati				Report conformità alla direttiva 91/271/CEE al 31/12/2018			Note
	Art. 3	Art. 4	Art. 5	Art. 10	Deficit del servizio di depurazione [%]	Carico generato raccolto in reti fognarie e avviato a depurazione [%]	Carico generato raccolto in reti fognarie che scaricano in ambiente [%]	
AG01522001 - Trezzano sul Naviglio			NC		0	100	0	La CE, con nota del 31-01-2017 Prot. Ares(2017)516767 ha comunicato che pur ritenendo che complessivamente sembri sia stata raggiunta la conformità alla direttiva, ha reputato necessario acquisire i referti di laboratorio relativi agli esiti dei campionamenti sugli scarichi del relativo depuratore per confermare il raggiungimento della conformità; la documentazione richiesta è stata trasmessa da Regione Lombardia al MATTM in data 14/02/2017 (prot. T1.2017.0009499) e successivamente consegnata alla Rappresentanza Permanente d'Italia presso la UE.
AG01518901-Rozzano		NC			0	100	0	La CE, con nota del 31-01-2017 Prot. Ares(2017)516767 ha comunicato che pur ritenendo che complessivamente sembri sia stata raggiunta la conformità alla direttiva, ha reputato necessario acquisire i referti di laboratorio relativi agli esiti dei campionamenti sugli scarichi del relativo depuratore per confermare il raggiungimento della conformità; la documentazione richiesta è stata trasmessa da Regione Lombardia al MATTM in data 14/02/2017 (prot. T1.2017.0009499) e successivamente consegnata alla Rappresentanza Permanente d'Italia presso la UE.
AG01514001-Melegnano	NC	NC			0	100	0	Gli interventi funzionali al raggiungimento della conformità sono stati conclusi in data 26/04/2016. La documentazione attestante la conclusione è stata trasmessa alla CE e si è in attesa delle valutazioni della CE

Tabella 2.2 – Causa C 85/13: dettaglio non conformità.

Procedura di infrazione 2014/2059 - Causa C 668/2019

La procedura comunitaria di infrazione 2014/2059, avviata nel 2014 a causa della mancata/non corretta applicazione della Direttiva comunitaria 91/271/CEE in relazione ai sistemi di raccolta e trattamento delle acque reflue urbane in diversi agglomerati italiani, nel corso dell'anno 2019 si è evoluta nella Causa C-668/2019.

La Corte di Giustizia Europea il 10 settembre del 2019 ha infatti, a seguito del ricorso della Commissione Europea, avviato nei confronti dello Stato italiano la Causa C-668/19.

Per quanto riguarda i 5 agglomerati dell'ATO della CMM interessati dalla procedura d'infrazione in oggetto, si rileva che gli stessi non risultano nella lista degli agglomerati per i quali la Commissione ha presentato ricorso contestando l'inadempimento delle disposizioni contenute agli articoli 3, 4 e 10 della direttiva 91/271.

Si ritiene pertanto che la CE abbia considerato soddisfacenti le risposte e la documentazione attestante il superamento delle violazioni contestate fornite nel maggio 2017 nell'ambito del "parere motivato complementare"⁵.

Nella **Tabella 2.3** è riportato l'elenco dei lavori realizzati per il superamento della procedura di infrazione 2014/2059, con relativo cronoprogramma e stato di avanzamento dei lavori.

Codice e nome agglomerato	Codice in.	Denominazione intervento	Data conclusione lavori	Data conclusione funzionalità collaudo	Data conclusione collaudo tecnico amministrativo	SAL
AG01502401 - Binasco						
	5647	Dismissione scarichi in corpo idrico superficiale mediante realizzazione di nuove fognature nere al servizio delle vie Cartesio-Righi, Pascoli-Carducci e collettamento alla rete fognaria esistente e costruzione e collettamento alla rete fognaria esistente di due aste di fognatura sulle vie Mazzini e Roma, attualmente sprovviste di fognatura pubblica in Comune di Binasco	1-giu-16	31-dic-15	29-dic-16	100,00%
	5726	Prog. N. 5726 - Lavori di manutenzione straordinaria - Rete fognaria comunale in Loc. Cimitero, presso il Comune di CASARILE	21-mar-14	30-mag-14	30-mag-14	100,00%
AG01504601 - Olona Nord						
	5636	Trattamenti terziari	18-dic-13	6-dic-12	18-dic-13	100,00%
AG01517001 - Olona Sud						
	5314	Collegamento fognario via Volturmo	2-lug-13	1-set-13	31-dic-13	100,00%
	5638	Dismissione scarichi Torrente Bozzente e collettamento depuratore Pero	30-ott-13	30-mar-13	30-ott-13	100,00%
AG01518401 - Robecco sul Naviglio						
	5644	Boffalora s/T-Ampliamento fognatura -Lotto n.2	13-ott-16	31-dic-15	30-dic-16	100,00%
AG01519502 - San Giuliano Milanese Est						
	5655	Collettore di Mediglia - Interventi di completamento	19-ott-16	22-dic-15	26-gen-17	100,00%
	5067/2	Collegamento fognature a servizio delle vie Martiri di Cefalonia, Europa bis	24-ott-14	15-ott-14	16-apr-15	100,00%
	6657/A	Collegamento fognature a servizio delle vie Buoizzi e di Vittorio - Lotto A	23-mar-16	30-dic-15	15-dic-16	100,00%
	6657/B	Collegamento fognature a servizio delle vie Buoizzi e di Vittorio - Lotto B	18-nov-15	18-nov-15	31-dic-15	100,00%

Tabella 2.3 – Procedura di infrazione 2014/2059: interventi realizzati.

⁵ Step dell'iter dell'infrazione che è stato introdotto, per la prima volta con la procedura 2014/2059, per dare un'ulteriore opportunità agli Stati membri di dimostrare l'avvenuto raggiungimento della conformità alla dir. 91/271/CEE o comunque di dimostrare di aver definito una congrua programmazione finalizzata al raggiungimento di tale obiettivo.

Procedura di infrazione 2017/2181

Nel corso dell'anno 2018, la CE, in esito alle valutazioni del questionario UWWTD 2015 (dati 2014) ha avviato una nuova procedura di infrazione. Successivamente, a seguito dell'esame dei riscontri forniti sulla Lettera di costituzione in mora del 19/07/2018 la Commissione Europea, con lettera C(2019) 4694 final del 25 luglio 2019, ha emesso un Parere Motivato nei confronti dell'Italia per la violazione degli obblighi derivati dalla Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane ed in particolare per la violazione degli articoli 3, 4, 5, paragrafi 2 e 3, 10 e 15 della suddetta Direttiva.

Nella **Tabella 2.4** si riporta l'elenco degli agglomerati dell'ATO CMM interessati dalla procedura di infrazione in questione con la specifica delle criticità contestate dalla CE.

Nome degli agglomerati	Carico generato (AE al 31/12/2014)	Conformità art. 3	Conformità art. 4	Conformità art. 5	Conformità art. 10	Conformità art. 15
AG01514601_Milano	2.228.573			NC	NC	NC
AG01517101_Peschiera Borromeo	339.520			NC	NC	NC
AG01523601_Vernate	3.481		NC		NC	NC
AG01518401_Robeco Sul Naviglio	254.365	NC		NC	NC	NC
AG01520901_Sesto S Giovanni	100.068			NC	NC	NC
AG01519501_S Giuliano M Se Ovest	23.125			NC	NC	NC
AG01519101_S Colombano Al Lambro	21.511		NC	NC	NC	NC

Tabella 2.4 – Procedura di infrazione 2017/2181: elenco degli agglomerati non conformi.

Per quanto attiene l'agglomerato AG01514601_Milano, si precisa che le violazioni contestate sono riconducibili alle non conformità che riguardano il solo impianto di Peschiera Borromeo – DP01517101.

Per quanto riguarda invece l'agglomerato di AG01518401_Robeco_Sul_Naviglio, dal momento che alla data di attivazione della procedura di infrazione le contestazioni riportate nella soprastante tabella risultavano già superate a seguito della conclusione degli interventi programmati per il superamento delle non conformità connesse alla Causa C-85, gli Uffici della Regione Lombardia, tramite il MATTM, hanno provveduto a trasmettere alla CE, la documentazione attestante il raggiungimento dell'obiettivo.

Ai fini della regolarizzazione dei suddetti agglomerati risultano programmati/attivati complessivamente n. 9 interventi. Nel prospetto di seguito riportato (**Tabella 2.5**) vengono presentate le commesse programmate/attivate con relativo cronoprogramma e stato di avanzamento dei lavori. Le informazioni sono aggiornate al 13/11/2020.

Codice e nome agglomerato	Codice int.	Denominazione intervento	Data inizio lavori	Data conclusione lavori	Data conclusione funzionalità collaudo	Data conclusione collaudo tecnico amministrativo	SAL
AG01517101 - Peschiera Borromeo							
	6960_14	Risoluzione scarico diretto in cis in via XXV aprile a Cassina de' Pecchi Peschiera Borromeo -	24-set-18	12-apr-19	31-dic-18	20-dic-19	100,00 %
	9290_1	interventi di adeguamento e potenziamento del depuratore 1° stralcio	25-ott-17	31-gen-18	31-gen-18	Non previsto Int. Man.	100,00 %
	9290_2	Manutenzione straordinaria ossidazione linea 1 presso l'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo	3-dic-18	22-mag-20	21-giu-20	31-dic-20	100,00 %

Codice e nome agglomerato	Codice int.	Denominazione intervento	Data inizio lavori	Data conclusione lavori	Data conclusione funzionalità collaudo	Data conclusione collaudo tecnico amministrativo	SAL
AG01519101 - San Colombano al Lambro	9290_4	Peschiera Borromeo - impianto rimozione azoto linee 1 e 2 mediante impianto dosaggio metanolo	15-nov-18	29-ott-19	30-set-19	12-feb-20	100,00 %
	6966	Adeguamento impianto di depurazione di San Colombano al Lambro	21-feb-21	22-apr-22	21-giu-22	19-ott-22	0,00%
AG01520901 - SESTO S. GIOVANNI							
	9298_1	Grigliatura fine, Sedimentazione primaria, Comparto di trattamento biologico tradizionale e Sedimentazione finale Settore Depurazione - Lavori di manutenzione straordinaria (MSD) - Depuratore comunale in Via Manin, presso il Comune di SESTO SAN GIOVANNI - Progetto finalizzato a migliorare il processo, comparto dell'impianto interessato: biofiltrazione, linea carbonio esterno	5-nov-18	15-mar-19	21-mar-19	17-dic-19	100,00 %
	5922		9-ott-16	17-feb-17	17-feb-17	17-feb-17	100,00 %
AG01523601 - Vernate							
	6960_16	Risoluzione scarico	11-set-18	05-ago-20	18-dic-18	31-dic-20	100,00 %
AG01519501 S_Giuliano M_Se O vest							
	5731/2	Settore Depurazione - Lavori di manutenzione straordinaria - Depuratore comunale in C.na Rancate, presso il Comune di SAN GIULIANO MILANESE - Progetto finalizzato a migliorare il processo 1^ Lotto 2^ stralcio	17-dic15	23-giu-17	23-giu-17	21-dic-17	100,00 %

Tabella 2.5 – Procedura di infrazione 2017/2181: interventi realizzati e in corso.

Dal prospetto si può notare che alcuni interventi sono già terminati. A questo proposito si evidenzia in particolare che gli interventi per la regolarizzazione dell'agglomerato AG01520901 - SESTO S. GIOVANNI risulta essere terminato alla fine di dicembre 2019; il Gestore Cap Holding, con note del 22.05.2019 e del 13.01.2020 (rispettivamente prott. Uff.Amb. n. 6000 del 23.05.2019 e n. 467 del 14.01.2020), ha trasmesso la documentazione comprovante il termine dei lavori nonché il collaudo delle opere di adeguamento dell'impianto di depurazione. L'Ufficio d'Ambito, nel corso delle procedure di monitoraggio degli interventi necessari al superamento dell'infrazione comunitaria, ha già provveduto a trasmettere tale documentazione, nel mese di gennaio 2020, alla Regione Lombardia (attraverso il database regionale S.I.Re) che provvederà a trasmetterli, tramite il MATTM, alla CE.

Per quanto attiene l'intervento di San Colombano al Lambro, si segnala un differimento della data di fine lavori, dal 30.04.2021 al 15.01.2022, a causa di una modifica sostanziale della soluzione progettuale, molto più complessa e articolata rispetto a quanto previsto in sede di pianificazione; tale modifica si è resa necessaria anche in virtù del ricalcolo del carico generato negli agglomerati, effettuato dall'Ufficio d'Ambito nell'anno 2018, nonché della revisione delle COP degli impianti, effettuata dal Gestore, che hanno fatto emergere l'inadeguatezza dell'impianto di trattamento e

quindi la necessità di prevedere un intervento di maggior rilievo, con la progettazione di una seconda linea di trattamento in luogo dei lavori originariamente preventivati solo sui comparti depurativi esistenti. Lo slittamento del cronoprogramma discende inoltre anche da conseguenti adempimenti autorizzativi più complessi.

Precontenziosi interni

In relazione agli obblighi di cui alla Dir. 91/271/CEE, alla data del 31 dicembre 2018, n. 13 agglomerati dell'ATO della Città Metropolitana di Milano presentano criticità, emerse nell'ambito dell'istruttoria di precontenzioso interna tra l'Ufficio d'Ambito e la Regione Lombardia, non trattate nelle procedure di infrazione in essere.

Nella **Tabella 2.6** si riporta in forma sintetica la situazione delle non conformità.

Agglomerato	Report conformità alla direttiva 91/271/CEE al 31/12/2018			NOTE
	Art. 3	Art. 4	Art. 5	
AG01501101 - Assago		NC		Presenza di acque parassite - eccessiva diluizione reflui in ingresso all'impianto
AG01511501 - Lacchiarella		NC		Presenza di Terminali di fognatura non depurata che scarica in ambiente
AG01516501 - Ozzero		NC		Presenza di Terminali di fognatura non depurata che scarica in ambiente
AG01505901 - Cassano d'Adda		NC	NC	Presenza di Terminali di fognatura non depurata che scarica in ambiente
AG01502201 - Besate		NC		Presenza di Terminali di fognatura non depurata che scarica in ambiente
AG01522401 - Truccazzano		NC		Presenza di Terminali di fognatura non depurata che scarica in ambiente
AG01517101 - Peschiera Borromeo		NC	NC	Superamento dei limiti allo scarico
AG01521001 - Settala		NC	NC	Presenza di Terminali di fognatura non depurata che scarica in ambiente
AG01510301 - Gaggiano		NC		Necessità di adeguamento della sezione di disinfezione e filtrazione
AG01515101 - Motta Visconti		NC		Necessità di adeguamento e potenziamento dell'impianto
AG01510302 - Gaggiano S.Vito		NC		Presenza di Terminali di fognatura non depurata che scarica in ambiente
AG01518101 - Rescaldina		NC		COP inferiore al Carico generato nell'agglomerato
AG01517001 - Olona Sud		NC		Presenza di Terminali di fognatura non depurata che scarica in ambiente

Tabella 2.6 – Precontenziosi: sintesi delle situazioni di non conformità.

Per quanto riguarda le non conformità sopra riportate l'Ufficio d'Ambito, nell'ambito delle procedure di precontenzioso interne richiamate in apertura, ha provveduto a sollecitare il Gestore del S.I.I. a procedere alla programmazione degli interventi funzionali al superamento delle stesse.

Gli interventi segnalati dal Gestore, riportati in **Tabella 2.7**, sono stati inseriti nella programmazione d'Ambito, sono classificati come prioritari e urgenti e vengono monitorati mensilmente anche nel sistema informativo della Regione Lombardia (S.I.Re.). Di seguito si riporta l'elenco degli interventi necessari, alla data del 31-12-2018, per il raggiungimento della conformità degli agglomerati sopra indicati alla dir. 91/271/CEE; nella tabella sono pertanto presenti gli interventi (previsti o in esecuzione alla data del 31-12-2018) che si sono conclusi nel corso del 2019 e quelli in esecuzione ovvero non ancora collaudati alla data del 31-12-2019.

Codice e nome agglomerato	Codice int.	Denominazione intervento	Data inizio lavori	Data conclusione lavori	Data conclusione funzionalità collaudo	Data conclusione collaudo tecnico amministrativo	SAL
AG01501101_Assago							
	6960_1	Potenziamento rete fognaria di via Di Vittorio e via Verdi	04-lug-16	29-giu-18	05-set-17	31-dic-20	100,00%
AG01502201_Besate							
	6960_12	Eliminazione scarichi fognari in roggia	23-apr-18	10-ott-18	10-ott-18	11-giu-19	100,00%
AG01505901_Cassano d'Adda							
	6660_1	Comune di Trezzano Rosa - Sistemazione reti fognarie e regolarizzazione scarichi presso area artigianale e zona Sp 179 in Trezzano Rosa	29-giu-18	05-mar-19	21-dic-18	31-dic-19	100,00%
	6949_10	Alleggerimento rete fognaria mista in via Mazzini e dismissione scarichi fognari nel canale Muzza in via Linificio.	27-nov-17	06-mag-19	06-lug-18	20-dic-19	100,00%
	6960_15	Risoluzione scarichi diretti in CIS in Via Martesana e nelle Vie Alessandrini, Guarniero e Vanoni in Comune di Trezzo Sull'Adda (MI)	16-lug-18	01-apr-19	18-dic-18	02-dic-19	100,00%
AG01510301_GAGGIANO							
	5824/2	Interventi di manutenzione straordinaria depuratore comunale di Gaggiano, via Gramsci	25-mag-17	27-lug-18	Risoluzione consensuale del contratto di appalto a causa di circostanze speciali, sopravvenute e non prevedibili. L'intervento viene realizzato nell'ambito della commessa 5824/3.		
	5824/3	Interventi di miso e potenziamento del trattamento terziario di filtrazione e disinfezione finale dell'impianto di depurazione di Gaggiano Capoluogo	25-feb-19	08-ago-19			
AG01510302_Gaggiano S. Vito							
	6960_10	Collegamento Fagnano al depuratore di San Vito e potenziamento conseguente della rete fognaria di S. Vito	24-ott-17	15-mag-18	15-mag-18	20-mar-19	100,00%
AG01511501_Lacchiarella							
	6960_8	Lavori di adeguamento scarichi in roggia presso le frazioni di Moirago e Badile	27-ott-17	11-mar-20	10-ott-18	31-dic-20	100,00%
	6960_8/ 2	Lavori di adeguamento scarichi in roggia presso le frazioni di Moirago e Badile	26-set-18	30-ott-19	21-dic-18	04-giu-20	100,00%
AG01515101_MOTTA VISCONTI							
	5704	Realizzazione collettore fognario ovest per adeguamento igienico sanitario zone non servite - Lotto 2	11-set-17	10-ott-18	10-ott-18	02-set-19	100,00%
AG01516501_Ozzero							
	5713	Lavori di costruzione nuove opere - Rete fognaria comunale in Via Volta, Leonardo da Vinci, Loc. Mirabella, presso il Comune di OZZERO	24-ott-17	10-ott-18	10-ott-18	31-dic-19	100,00%
AG01517001_Olona Sud							
	6663_4	Eliminazione scarico fognario in corso Europa	20-mar-18	18-lug-18	16-apr-18	31-mar-19	100,00%
	6949_11	Via Milano SS33 - da Via Roma a Via Legnano - rifacimento tratta danneggiata con eliminazione infiltrazioni e dispersioni.	01-lug-18	10-ago-18	10-ago-18	27-feb-19	100,00%
AG01517101_Peschiera Borromeo							
	5861	MSD digestore 1 Peschiera Borromeo	30-set-21	31-dic-21	31-dic-21	03-mar-22	0,00%
	5862	MSD digestore 2 Peschiera	01-mar-21	31-lug-21	31-lug-21	31-dic-21	0,00%

Codice e nome agglomerato	Codice int.	Denominazione intervento	Data inizio lavori	Data conclusione lavori	Data conclusione funzionalità collaudo	Data conclusione collaudo tecnico amministrativo	SAL
	9290	Borromeo Peschiera Borromeo - interventi di adeguamento e potenziamento del depuratore Peschiera- Depuratore	30-ott-21	14-mar-23	12-giu-23	10-set-23	0,00%
	9303	Rifacimento parziale impianti elettrici MT e realizzazione rete di comunicazione linea 1 e revamping linea 2	14-dic-17	29-ago-18	29-ago-18	31-dic-20	100,00%
AG01518101_RESCALDINA							
	6965_1	Collettore Rescaldina - Parabiago (Lotto 1)	31-ott-18	29-lug-19	02-mag-19	24-gen-20	100,00%
	6965_2	Collettore Rescaldina - Parabiago (lotto 2)	22-lug-19	31-mag-21	15-set-20	30-nov-21	90,40%
AG01521001_SETTALA							
	6960_9	Settala:eliminazione scarichi fognari	06-ott-17	05-nov-19	21-giu-18	31-lug-20	100,00%
AG01522401_Trucazzano							
	7117	POZZUOLO MARTESANA - Realizzazione condotta in pressione fino al collettore dalla frazione di Bisentrate	30-lug-18	20-dic-19	20-dic-18	31-dic-20	100,00%
	5487/2	Risoluzione nuovi scarichi - torrente Trobbia	27-giu-18	26-nov-19	27-set-18	03-mar-20	100,00%
	6960_13	Risoluzione nuovi scarichi in C.I.S. torrente Trobbia	30-set-18	23-lug-19	04-dic-18	13-feb-20	100,00%

Tabella 2.7 – Precontenziosi: interventi realizzati e in corso.

Da ultimo, si segnala che la REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA TERRITORIO E PROTEZIONE CIVILE, con nota protocollo numero Z1.2020.0027764 del 09/07/2020, ha comunicato che, essendo tutti gli interventi comunicati per il raggiungimento della conformità dell'agglomerato AG01520901 - SESTO S. GIOVANNI, conclusi, essa stessa provvederà a comunicare alla CE che l'agglomerato in questione è da ritenersi conforme.

2.4 Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica

Il Gestore CAP Holding ha messo a disposizione dell'Ufficio d'ambito i database di dettaglio su formato excel contenenti i dati rilevati che vanno a comporre ciascun indicatore che concorre alla qualità tecnica regolatoria.

I database prodotti derivano da estrazioni operate dal Gestore su una pluralità di SW che supportano i vari aspetti della gestione interessati dagli indicatori della qualità tecnica (dal GIS al sistema di gestione delle attività di P.I., al billing – lettura, fatturazione, gestione anagrafica dell'utenza -, ecc.). Per l'annualità 2019 il Gestore Cap Holding SpA ha fornito le informazioni necessarie per il calcolo dei macro-indicatori secondo lo schema previsto dai registri dei dati di qualità tecnica di cui agli art. 31 e successivi dell'Allegato A alla Delib. ARERA n. 917/2017/R/Idr del 27/12/2017.

La validazione dei dati prodotti dal Gestore, operata sulle estrazioni trasmesse, è avvenuta attraverso le seguenti verifiche:

- completezza dei dati forniti rispetto a quelli complessivamente richiesti, anche sulla base dei formati di raccolta dati messi a disposizione da ARERA;

- b) correttezza della compilazione, intesa come assenza di dati palesemente errati, anche attraverso gli utili check di verifica contenuti nel file di raccolta dati RDT2020 predisposto da ARERA;
- c) coerenza con il Programma degli Interventi, sulla base di confronti tra dati disponibili presso l'Ente d'Ambito e provenienti da altre fonti informative, logicamente correlati;
- d) ragionevole congruità dei valori rappresentati dal Gestore, anche sulla base dei confronti con le altre fonti informative disponibili presso l'EGA e relative a raccolte dati precedenti sia disposte da ARERA che previste nel disciplinare di affidamento del servizio al Gestore;
- e) grado di certezza del dato in termini di incidenza di componenti stimate e di componenti effettivamente rilevate sul totale per ciascun dato comunicato, in particolare sui dati di misura come relazionati al precedente paragrafo 2.1.

Le modalità operative in base alle quali sono stati verificati i criteri soprariportati sono specificate nei paragrafi dedicati ad ogni singolo macro indicatore.

3 Macro-indicatori di qualità tecnica

3.1 M1 - Perdite idriche

3.1.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Nella **Tabella 3.1** vengono esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto.

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
<i>KNW1.1 Imperfetta conoscenza delle infrastrutture di acquedotto</i>	<i>In questa voce sono compresi interventi di rilievo puntuale delle dorsali e reti distributive di acqua potabile e modellazione e misurazione delle reti finalizzati ad accertare lo stato di relativa conoscenza delle medesime.</i>
<i>DIS1.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)</i>	<i>In questa voce sono compresi principalmente interventi di rifacimento delle reti distributive vetuste ed ammalorate e di ampliamento dei sistemi di monitoraggio delle portate e degli impianti (telecontrollo).</i>
<i>DIS3.2 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza</i>	<i>In questa voce sono compresi principalmente interventi di sostituzione di misuratori dei consumi d'utenza obsoleti con nuovi provvisti di sistemi di lettura da remoto (smart metering).</i>

Tabella 3.1 – Criticità relative al macro-indicatore M1.

Per quanto riguarda la performance del Gestore nel biennio 2018-2019, nella **Tabella 3.2** si riportano le risultanze delle valutazioni effettuate per la determinazione dell'indicatore M1.

		M1a	M1b	M1
Valore indicatore	Anno 2018	24,40%	21,95%	
	Anno 2019	23,87%	21,47%	
Classe (conseguita)	Anno 2018			B
	Anno 2019			B

Tabella 3.2 – Risultati macro-indicatore M1 per gli anni 2018 e 2019.

Come si evince dalla **Tabella 3.2**, per entrambe le annualità, il Gestore CAP Holding SpA ha conseguito gli obiettivi di riduzione delle perdite idriche lineari dettati da ARERA registrando riduzioni dell'indicatore M1a del 2,2% nel 2019.

In relazione al macro-indicatore M1 la regolazione della qualità tecnica, al fine della determinazione del posizionamento dei gestori all'interno delle classi, in caso di parità di performance prevede la valutazione dell'ulteriore indicatore G.1.1 che tiene in considerazione la maggior quota di volumi misurati rispetto a quelli totali (misurati e stimati). Tale indicatore assume il seguente valore:

- per l'anno 2018
 - G.1.1 = 98,22%
- per l'anno 2019

- G.1.1 = 97,93%

Al fine della determinazione del macro-indicatore M1 l'Ufficio d'ambito ha svolto, in termini di validazione, un'attività di verifica dei dati relativi ai volumi di utenza ed dei dati relativi ai volumi di processo forniti dal Gestore Cap Holding SpA (anno 2018 e anno 2019). Tale attività ha riguardato la verifica della completezza dei dati forniti in relazione agli obblighi di registrazione imposti dall'art. 32.2 della Deliberazione n. 917/2017/R/IDR, la correttezza della compilazione, intesa come assenza di dati palesemente errati, con verifica della coerenza interna dei dati indicati all'interno dei registri forniti dal Gestore, la verifica del grado di certezza del dato in termini di incidenza di componenti stimate e di componenti effettivamente misurate attraverso l'analisi della metodologia applicata dal gestore per la misurazione indiretta della quota parte dei volumi tecnologici e la verifica della congruità dei valori forniti sulla base di confronti con le altre fonti informative disponibili.

Il controllo della congruità è stato articolato nella verifica: dello sviluppo lineare totale delle condotte di adduzione e di distribuzione, delle motivazioni dell'aumento volumi derivanti da misurazioni dirette e contestuale diminuzione di quelli derivanti da misure indirette e del numero di Prese Antincendio Senza Contatore (PASC) anno 2019, in relazione al numero PASC anno 2018 indicato nel Piano di recupero delle perdite e al numero di PASC trasformate in prese Antincendio Con Contatore nel corso dell'annuo 2019.

3.1.2 Obiettivi 2020-2021

Nella **Tabella 3.3** sono riportati gli obiettivi per il 2020-2021 in relazione al macro-indicatore M1 sulla base dei risultati ottenuti nel 2019. Il calcolo degli obiettivi per il 2020 ed il 2021 tiene conto di tutte le condizioni specifiche in cui si trova la gestione.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
M1	Presenza prerequisito Preq1	SI	
	Presenza prerequisito Preq4 _{M1}	Adeguito	
	M1a	23,87	23,39
	M1b	21,47%	21,04%
	Classe	B	B
	Obiettivo RQTI	-2% di M1a	-2% di M1a
	Valore obiettivo M1a	23,39	22,92
	Raggiungimento obiettivo		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M1	2019	

Tabella 3.3 – Obiettivi 2020-2021 per il macro-indicatore M1.

3.1.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi di tipo infrastrutturale inseriti nel PdI riferiti al miglioramento del macro indicatore “M1 – perdite idriche”, dettagliati sia per ATO CMM che per gli altri ATO in cui il Gestore CAP opera in qualità di grossista - Monza Brianza per i servizi di Acquedotto (MB Gros AP) e di Depurazione (MB Gros DEP), sono riepilogati nella **Tabella 3.4**. Nella colonna “Pianificato 2024-2033” sono considerati gli importi degli interventi che partono dal 2024 (compreso) ed arrivano sino al 2033, ad eccezione di quelli che sono pianificati a partire dal 2028 compreso.

Per la riconciliazione dei dati del PdI complessivo sono riportati nella **Tabella 3.4** (e in quelle che si incontreranno successivamente riferite agli altri macro indicatori) anche i dati relativi ad ATO residuali, definiti come “Altro”, che non rilevano ai fini delle specifiche predisposizioni tariffarie del Gestore CAP Holding. Si tratta dei seguenti ATO:

- “Monza Brianza, relativo a comuni/servizi che risultano ora ceduti a Brianzacque S.r.l. con le operazioni societarie straordinarie concluse nel 2016 e 2017;
- Varese, relativo al servizio di acquedotto del Comune di Gorla Minore, che risulta ora ceduto ad Alfa S.r.l. con operazione societaria straordinaria conclusa nel 2019;
- Pavia, relativo ai comuni/servizi gestiti nel pavese in qualità di Società Operativa Territoriale (SOT) consorziata in Pavia Acque S.c.a.r.l., gestore affidatario della Provincia di Pavia e titolare della relativa tariffa d’utenza. I rapporti tra il Gruppo CAP e Pavia Acque sono regolati da un apposito contratto di servizio per la conduzione di reti e impianti.

CMM/Grossista	Eseguito 2018-2019 [€]	Pianificato 2020-2023 [€]	Pianificato 2024-2033 [€]
ATO CMM	29.753.187	53.234.493	137.751.714
MB Gros AP	26.152	68.089	26.914
MB Gros DEP	67.402	149.198	44.146
Altro	120.120	271.845	84.735
Totale	29.966.861	53.723.625	137.907.509

Tabella 3.4 – Macro-indicatore M1: investimenti eseguiti e Piano degli Interventi (PdI).

Nelle tabelle che seguono sono riassunti, sia per il PdI complessivo del Gruppo CAP (**Tabella 3.5**) che per il PdI dell’ATO CMM (**Tabella 3.6**), gli interventi di tipo infrastrutturale previsti, indicandone (a consuntivo per l’anno 2018 e per l’anno 2019 e in via previsionale per le annualità 2020, 2021, 2022, 2023 e oltre fino al 2027) il totale degli importi di spesa dell’anno, degli importi di cui si prevede l’entrata in esercizio, degli importi che, non entrando in esercizio, alimentano i cosiddetti LIC (Lavori In Corso) dell’anno e, infine, dei contributi incassati o da incassare.

Valori in €	DIS1.2	DIS3.2	KNW1.1	POT1.1	Totale
Consuntivo 2018	4.780.613	7.643.708	419.362	839.329	13.683.012
Entrate in esercizio 2018	4.389.186	8.093.021	-	525.379	13.007.586
Lavori in corso 2018	3.672.906	129.065	419.362	839.329	5.060.662
Contributi 2018	-	-	-	-	-
Consuntivo 2019	6.373.028	9.281.972	544.318	84.530	16.283.849
Entrate in esercizio 2019	7.059.841	9.038.976	-	1.227.098	17.325.915
Lavori in corso 2019	2.669.694	376.601	544.318	37.382	3.627.995
Contributi 2019	10.467	-	-	-	10.467
Pianificato 2020	6.562.290	3.874.091	194.680	-	10.631.062
Entrate in esercizio 2020	8.789.750	4.250.692	2.073.354	350.642	15.464.439
Contributi 2020	614.938	-	-	-	614.938
Pianificato 2021	10.945.558	6.386.606	88.568	-	17.420.732
Entrate in esercizio 2021	6.490.632	6.386.606	88.568	-	12.965.806
Contributi 2021	-	-	-	-	-
Pianificato 2022	10.030.711	6.278.695	61.636	-	16.371.042
Entrate in esercizio 2022	10.349.477	6.278.695	61.636	-	16.689.807
Contributi 2022	118.000	-	-	-	118.000
Pianificato 2023	5.006.910	4.279.835	14.045	-	9.300.790
Entrate in esercizio 2023	4.119.023	4.279.835	14.045	-	8.412.904
Contributi 2023	72.750	-	-	-	72.750
Pianificato oltre 2023	101.142.984	36.612.772	151.753	-	137.907.509

Tabella 3.5 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M1 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (Gruppo CAP).

Valori in €	DIS1.2	DIS3.2	KNW1.1	POT1.1	Totale
Consuntivo 2018	4.702.993	7.643.708	419.362	839.329	13.605.392
Entrate in esercizio 2018	4.188.105	8.093.021	-	525.379	12.806.505
Lavori in corso 2018	3.632.894	129.065	419.362	839.329	5.020.650
Contributi 2018	-	-	-	-	-
Consuntivo 2019	6.236.975	9.281.972	544.318	84.530	16.147.795
Entrate in esercizio 2019	6.855.270	9.038.976	-	1.227.098	17.121.345
Lavori in corso 2019	2.669.469	376.601	544.318	37.382	3.627.769
Contributi 2019	10.467	-	-	-	10.467
Pianificato 2020	6.446.461	3.874.091	194.680	-	10.515.233
Entrate in esercizio 2020	8.712.243	4.250.692	2.073.354	350.642	15.386.931
Contributi 2020	482.978	-	-	-	482.978
Pianificato 2021	10.815.316	6.386.606	88.568	-	17.290.490
Entrate in esercizio 2021	6.384.672	6.386.606	88.568	-	12.859.846
Contributi 2021	-	-	-	-	-
Pianificato 2022	9.875.264	6.278.695	61.636	-	16.215.594
Entrate in esercizio 2022	10.207.304	6.278.695	61.636	-	16.547.635
Contributi 2022	118.000	-	-	-	118.000
Pianificato 2023	4.919.295	4.279.835	14.045	-	9.213.176
Entrate in esercizio 2023	4.054.600	4.279.835	14.045	-	8.348.480
Contributi 2023	72.750	-	-	-	72.750
Pianificato oltre 2023	100.987.189	36.612.772	151.753	-	137.751.714

Tabella 3.6 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M1 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (ATO CMM).

Al fine di dare una più ampia visione prospettica degli investimenti pianificati dal Gruppo CAP, nel prosieguo del presente capitolo e nei capitoli successivi dedicati agli altri indicatori RQTI e RQSII, sono esposti nelle varie tabelle di dettaglio anche gli importi degli interventi programmati fino all'anno di scadenza della concessione (2033), che superano l'orizzonte temporale del Pdl e del POS ma che concorrono comunque all'aggiornamento del Piano d'Ambito e, come tali, sono recepiti ai fini del PEF tariffario.

Gli interventi afferenti all'indicatore M1 sono suddivisi in 2 principali categorie:

- interventi sulle reti di adduzione e distribuzione;
- interventi per la qualità della misura.

Interventi sulle reti di adduzione e distribuzione

Nel territorio gestito i sistemi di captazione e le reti di distribuzione sono fortemente interconnessi e distribuiti nell'intero territorio.

Per tale ragione vengono definiti raggruppamenti convenzionali di sistemi acquedottistici che racchiudono uno o più comuni o sistemi di dorsali all'interno dei quali si rende possibile la redazione di bilanci idrici. Questi raggruppamenti, chiamati **RABI** (Raggruppamento Acquedotti per Bilancio idrico) permettono di avere informazioni maggiori rispetto ai **SAC** (Sistemi Acquedottistici Chiusi), in quanto sono in numero di molto superiore rispetto ai SAC e permettono di avere un maggior numero di informazioni utili al fine di ridurre lo spreco della risorsa.

La disponibilità di misure di portata ad un livello di dettaglio così elevato, oltre a permettere la redazione di bilanci idrici più accurati e un calcolo più preciso delle performance degli acquedotti in termini di efficienza, consente di conoscere i flussi d'acqua che si scambiano le varie porzioni che costituiscono i SAC, in numero di 61, scala a cui vengono implementati i WSP.

La conoscenza dei flussi e in particolare il percorso seguito dall'acqua a partire dagli impianti di sollevamento fino al punto di consegna finale, rappresenta un grande valore aggiunto per la redazione dei WSP in quanto consente:

- un calcolo dei valori medi di parametro più aderenti ai valori puntuali riscontrati dall'utenza presso il punto finale;
- una valutazione dei rischi sanitari più precisa;
- una redazione dei piani di controllo più mirata e di conseguenza più efficace.

Con l'obiettivo di pianificare gli interventi di miglioramento richiesto, il Gestore ha analizzato l'andamento dell'indicatore per singolo RABI. Le attività principali che sono state implementate a questo scopo dal Gestore sono le seguenti:

- controllo attivo delle perdite;
- gestione della pressione;

- sostituzione contatori;
- monitoraggio PASC;
- gestione Asset.

Ottimizzazione delle pressioni di esercizio anche attraverso sistemi di telecontrollo e telegestione e attività di distrettualizzazione delle reti di distribuzione (impatto su perdite idriche reali)

Alla data del 31/12/2019 la gestione ottimizzata della pressione di esercizio è così organizzata (**Figura 3.1**):

- a. n. **54** comuni in cui è stata attuata la gestione bioraria della pressione nel 2018 e nel 2019 con bassa complessità in quanto non sono stati necessari particolari interventi di ammodernamento e con media complessità in quanto sono necessari interventi di sostituzione delle periferiche e/o interventi di riqualificazione dell'impianto di telecontrollo o dell'impianto elettrico;
- b. n. **5** comuni in cui è stata settata la gestione al punto critico nel corso del 2019 e che verrà testata e consolidata nel corso del 2020;
- c. n. **20** comuni in cui attuare la gestione bioraria della pressione con **bassa/media complessità** in quanto sono necessari interventi di sostituzione delle periferiche e/o interventi di riqualificazione dell'impianto di telecontrollo o dell'impianto elettrico;
- d. n. **55** comuni con **alta complessità** dove prima di procedere alla gestione bioraria della pressione, considerata la complessità del sistema acquedottistico, è necessaria una preventiva progettazione di dettaglio e la realizzazione di interventi sulla rete (valvole di regolazione) e sugli impianti (inverter), oltre alla modifica dello schema di funzionamento dell'intero sistema acquedottistico nel suo complesso (produzione + distribuzione).

Stato di avanzamento Gestione della Pressione

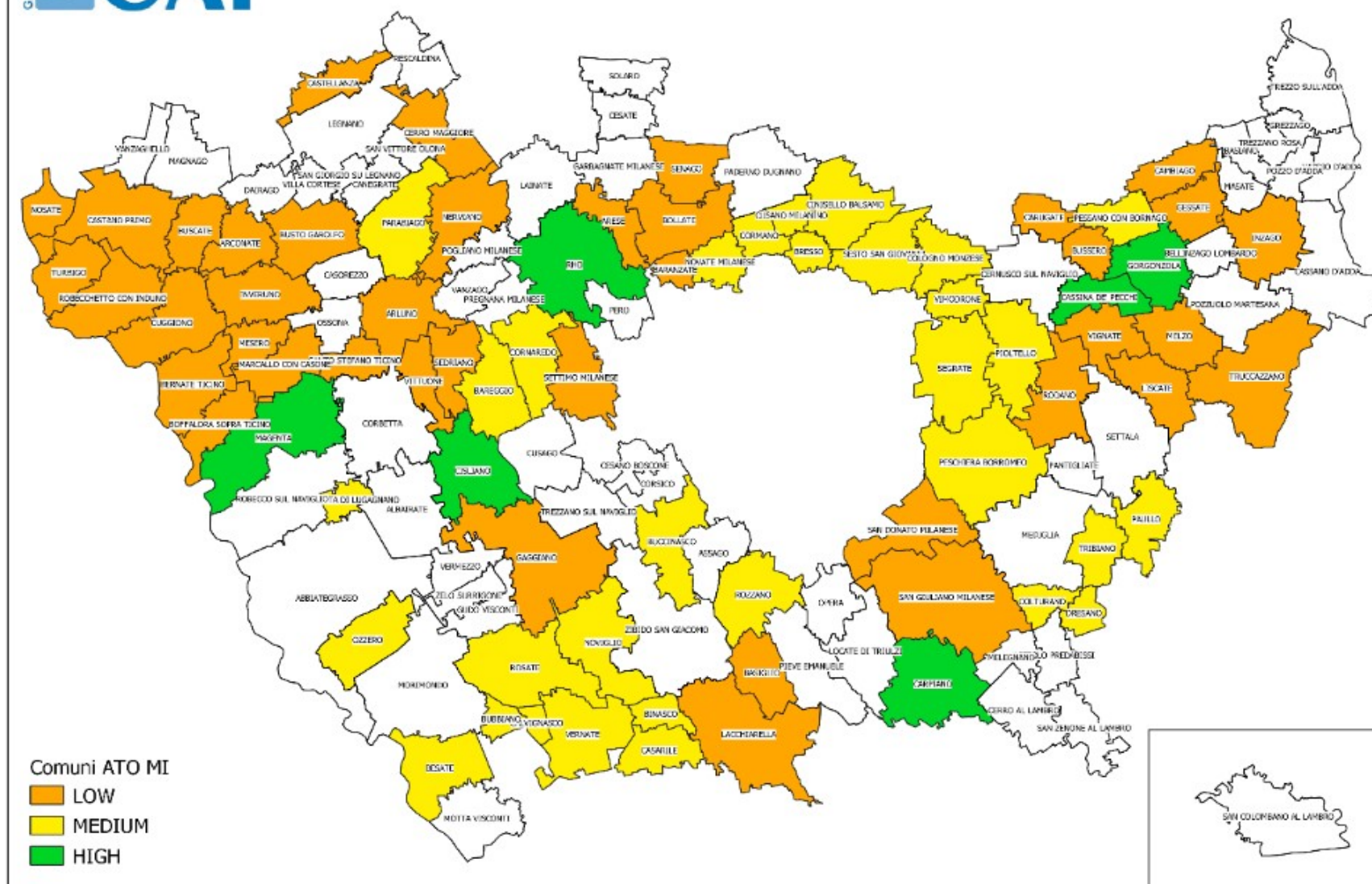


Figura 3.1 - Gestione della pressione: stato di avanzamento.

Nella **Tabella 3.7** è riportata la pianificazione che, come detto in precedenza, potrà subire modifiche in funzione delle nuove necessità che emergeranno.

<i>N. COMUNI CON GESTIONE BIORARIA</i>	2018	2019	2020	2021	2022
<i>GIA' ATTUATA</i>	17	37			
<i>GESTIONE MULTIORARIA</i>			5		
<i>DA ATTUARE - complessità media*</i>			20		
<i>DA REALIZZARE PREVIA PROGETTAZIONE ANNO PRECEDENTE</i>				25	30
<i>TOTALE</i>	17	37	25	25	30

* comuni per i cui sono necessari interventi di sostituzione delle periferiche e/o interventi di riqualificazione dell'impianto di telecontrollo o dell'impianto elettrico che non pregiudica il funzionamento dell'impianto, ma non consente la gestione multi-pressione.

Tabella 3.7 – Gestione della pressione: pianificazione.

Ricerca “integrata” delle perdite

Attraverso specifici appalti affidati nel rispetto della normativa vigente a studi qualificati di Ingegneria, è stato attivato un piano integrato di interventi sinergici finalizzati alla riduzione delle perdite su scala di RAB, quali:

- la modellazione idraulica degli acquedotti investigati;
- la distrettualizzazione della rete;
- la segmentazione della rete (se complessa la distrettualizzazione);
- la realizzazione di punti di misura in campo per la rilevazione dei valori portata e pressione;
- la ricerca delle perdite nei distretti con tecnologia tradizionale e/o innovativa.

Dallo studio e analisi dei dati acquisti, il Gestore ha rilevato le criticità per ogni singolo acquedotto, ricercando non solo le perdite presenti, ma anche le possibili cause che possono determinare le rotture e i guasti (es. colpi d'ariete), individuando una serie di interventi migliorativi sia sulla rete (es. proposte di sostituzione di condotte ammalorate, o ad es. “colli di bottiglia”) sia sugli impianti (es. installazione di inverter o softstart). Nel corso del 2019 il Gestore ha proseguito le attività di modellazione e analisi delle misure acquisite in campo: sono stati monitorati ulteriori **15** comuni che, aggiungendosi ai **20** già analizzati nel 2018, hanno permesso l'individuazione delle priorità di intervento da eseguire.

Si evidenzia che alla fine del 2019 la lunghezza della rete monitorata è incrementata di **706** km, portando i km monitorati a **1.506**.

L'attività verrà completata entro il **2021**, con consegne semestrali di comuni/RAB da analizzare.

La commessa di riferimento nel PdI è la **6984_M1**, MSA parametrica Amiacque - perdite idriche dove sono stanziati i fondi necessari per il completamento dell'attività.

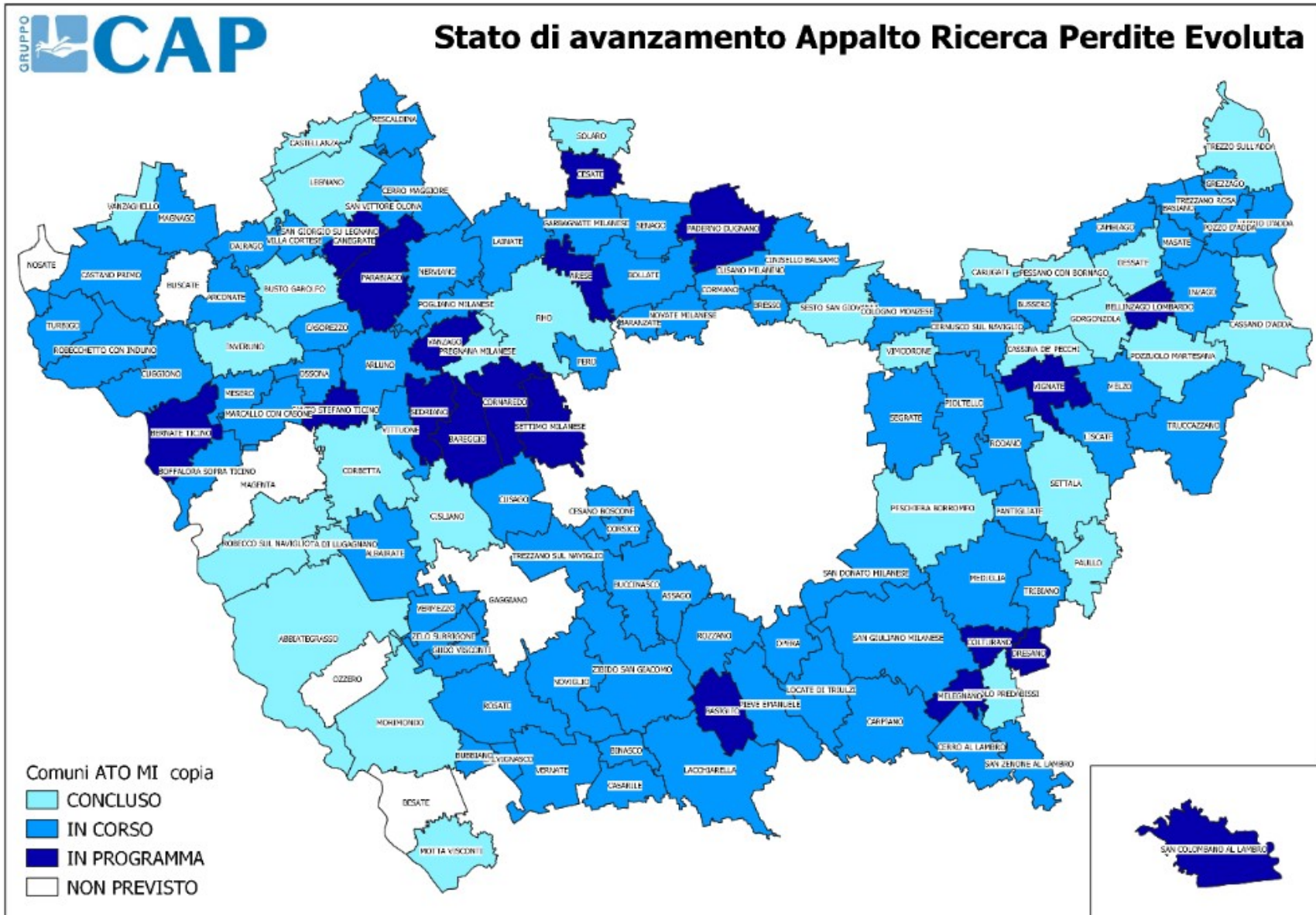


Figura 3.2 – Ricerca perdite evoluta: stato di avanzamento.

Sostituzione contatori di utenza (impatto su perdite idriche apparenti)

Considerato che i contatori di utenza sottostimano il volume misurato con un errore di circa lo 0,5% per ogni anno di anzianità, la sostituzione dei contatori già pianificata determinerà un ringiovanimento del parco contatori.

La diminuzione dell'età media dei contatori, allo stato attuale prossima a 8 anni, fino ad un'età pari a circa 5 anni, si stima possa determinare una progressiva riduzione delle perdite apparenti fino ad assestarsi ad un valore stabile di circa il 2,5-3%.

Monitoraggio PASC (Prese Antincendio Senza Contatore)

Sul territorio gestito dal Gruppo CAP sono presenti 6.554 PASC (Prese Antincendio Senza Contatore). Le PASC sono dei punti di possibile prelievo non contabilizzato dell'acqua, in quanto sprovviste di contatore.

L'obiettivo del Gestore è regolarizzare le PASC con la seguente finalità:

- regolarizzare l'allacciamento antincendio secondo le disposizioni del Regolamento del Servizio Idrico Integrato, approvate dall'ATO di Milano;
- avere più sicurezza della qualità dell'acqua distribuita, in quanto il nuovo Blocco antincendio sarà dotato di valvole di ritegno che permetteranno di mantenere sicura la rete da probabili eventi di retro contaminazione;
- ridurre le perdite d'acqua lato utenza, in quanto attraverso l'inserimento di un contatore ad alta tecnologia sarà possibile monitorare i consumi e rilevare eventuali perdite dopo l'allaccio.

Il piano di regolarizzazione delle PASC si articola in due attività principali:

- monitoraggio volumi PASC
- trasformazione PASC in ACC (Allaccio Con Contatore)

Nel piano degli investimenti è presente una commessa specifica 6984_P per queste attività che permette di finanziare queste trasformazioni, di importanza rilevante al fine della riduzione delle perdite idriche apparenti.

Ricerca perdite con tecniche tradizionali

A completamento di tutte le attività sopra elencate, Gruppo CAP dispone di tecnici di ricerca perdite di elevata esperienza e professionalità, che provvedono alla ricerca pianificata delle perdite seguendo un programma annuo di circa 1.200 km. In casi di emergenze Gruppo CAP può contare anche su appalti con fornitori esterni.

Sempre nell'ottica di limitare le perdite, la rete viene sottoposta a un attento processo di monitoraggio. Nel corso del 2019 sono stati controllati **2.240 km** di rete dell'acquedotto, di cui **1.203 km** dal personale aziendale e **1.037** da fornitori esterni, consentendo l'individuazione di oltre **580** perdite occulte.

Nella **Tabella 3.8** sono riportati i dettagli in merito alle perdite idriche rilevate nel periodo 2014 – 2019. Le analisi sono state svolte per tipologia di perdita (su allaccio, su contatore) o per tipologia di rilevazione (PI o Ricerca sistematica).

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>km rete monitorata</i>	4.268	4.497	931	1.287	2.056	2.240
<i>nr. perdite individuate tramite ricerca</i>	884	681	224	279	465	580
<i>nr. perdite segnalate dal Pronto Intervento</i>	6.254	5.807	6.649	5.240	5.420	4.431
<i>nr. perdite riparate</i>	7.138	6.488	6.873	5.519	5.912	4.863

Tabella 3.8 – Perdite idriche rilevate dal 2014 al 2019.

Interventi programmati per risolvere le criticità M1

Nella **Tabella 3.9** è riportato il dettaglio delle commesse specifiche dedicate a far fronte alle criticità di cui al monitoraggio sull'indicatore M1 - perdite idriche al 31/12/2019. In merito ad alcune commesse (ad esempio 6984_M1, 6984 e 6984_P), gli importi riportati in questa tabella sono minori rispetto a quanto riportato nel PdI: si tratta infatti di commesse parametriche che racchiudono più interventi in più comuni. Essendo qui specificati i singoli interventi l'importo minore è giustificato.

RABI	M1B [%]	COMMESSA	COMMESSA PDI	TITOLO	IMPORTO [€]	NOTE PROGRAMMAZIONE
NOSATE	68,27	P19ASR018	6984_M1	SOSTITUZIONE RETE VIA PONTECASTANO, SANTA MARIA, CERONE	300.000,00	IN CORSO NEL 2020/2021
CARPIANO	54,38	P19ASR013	6984	SOSTITUZIONE VIA DI VITTORIO	80.000,00	IN CORSO NEL 2020
CARPIANO	54,38	P19APE66	6984_M1	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	50.000,00	2020
CARPIANO	54,38	P21AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (4 PASC)	10.000,00	2021 IMPORTO STIMATO
BESATE	53,19	P19ASR030	6984_M1	SOSTITUZIONE RETI VIA GIOVANNI XXIII, DUCHESSA MARIANNI, GRAMSCI, MATTEOTTI, SARACCHI, VERDI, F.LLI CERVI	430.000,00	IN CORSO NEL 2020/2021
BESATE	53,19	P20AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (7 PASC)	17.500,00	2020 IMPORTO STIMATO
PESSANO CON BORNAGO	45,53	P19ASR015	6984	SOSTITUZIONE RETI VIA KENNEDY	200.000,00	IN CORSO NEL 2020/2021
PESSANO CON BORNAGO	45,53	P19ASR020	6984_M1	SOSTITUZIONE VIA DELLA FILANDA, DON MILANI, ADDA, DEL GLICINE	160.000,00	IN CORSO PROGETTAZIONE: IMPORTO STIMATO DA REALIZZARE NEL 2020/2021
PESCHIERA BORROMEO	43,58	P20AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (102 PASC)	127.500,00	2020 IMPORTO STIMATO
PESCHIERA BORROMEO	43,58	P21AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (102 PASC)	127.500,00	2021 IMPORTO STIMATO
PESCHIERA	43,58	9507_2	9507_2	PESCHIERA_SOSTITUZIONE	400.000,00	PROGRAMMATA PER

RABI	M1B [%]	COMMESSA	COMMESSA PDI	TITOLO	IMPORTO [€]	NOTE PROGRAMMAZIONE
BORROMEO				RETI IN VIE VARIE LOTTO 1		2020-2022
PESCHIERA BORROMEO	43,58	9507_3	9507_3	PESCHIERA_SOSTITUZIONE RETI IN VIE VARIE LOTTO 2	400.000,00	PROGRAMMATA PER 2021-2023
NERVIANO	41,53	P19ASR011	6984	SOSTITUZIONE RETE VIA MAZZINI, MEDA	250.000,00	IN CORSO NEL 2019, DA COMPLETARE NEL 2020
NERVIANO	41,53	P21AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (64 PASC)	80.000,00	2021 IMPORTO STIMATO
NERVIANO	41,53	P22AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (64 PASC)	80.000,00	2022 IMPORTO STIMATO
NERVIANO	41,53	9507_1	9507_1	NERVIANO_SOSTITUZIONE RETI IN VIE VARIE	400.000,00	PROGRAMMATA PER 2020-2022
LACCHIARELLA	39,91	P19ASR007	6984	SOSTITUZIONE RETI DI VIA CESARE PAVESE, DON MINZONI, TRENTO E DANTE, PUCCINI E DONIZETTI, DELLA CHIESA, TOGLIATTI LATO V. PASCOLI (INTERVENTO LOTTO 1)	325.000,00	IN CORSO NEL 2019, DA COMPLETARE NEL 2020
LACCHIARELLA	39,91	P20ARSR07	6984_M1	SOSTITUZIONE RETI VIA VIVALDI, DEL LAVORO, BARACCA (INTERVENTI LOTTO 2)	280.000,00	IN CORSO PROGETTAZIONE: IMPORTO STIMATO DA REALIZZARE NEL 2020/2021
LACCHIARELLA	39,91	P20AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (31 PASC)	77.500,00	2020 IMPORTO STIMATO
LACCHIARELLA	39,91	P19APE06	6984	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	35.000,00	2020
LACCHIARELLA	39,91	P21ASRSXXX	6984_M1	SOSTITUZIONE RETI DI VIA ISONZO, GRAMSCI, RISORGIMENTO, VERDI, GARIBALDI, MAZZINI (LOTTO 3)	DA STIMARE	DA PROGRAMMARE PER IL 2021, INSERITA IN PARAMETRICA 6984_M1 CON IMPORTO STIMATO
LACCHIARELLA	39,91	P22ASRSXXX	6984_M1	SOSTITUZIONE RETI DI VIA PER CENTENARA, DE GASPERI (LOTTO 4)	DA STIMARE	DA PROGRAMMARE PER IL 2022, INSERITA IN PARAMETRICA 6984_M1 CON IMPORTO STIMATO
CASSINA DE' PECCHI	37,87	P20AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (48 PASC)	120.000,00	2020 IMPORTO STIMATO
SETTALA	37,71	P21AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (34 PASC)	42.500,00	2021 IMPORTO STIMATO
SETTALA	37,71	P22AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (34 PASC)	42.500,00	2022 IMPORTO STIMATO
SAN ZENONE AL LAMBRO	35,09	P19ASR031	6984_M1	SOSTITUZIONE RETI VIA COSTITUZIONE, VIA FALCONE, VIA BORSELLINO, DE GASPERI, MORANDI, SAN PANCRAZIO, XXV APRILE, VIA MARCONI, CABRINI, VIA BRIVIO	400.000,00	IN CORSO 2020/2021
TRIBIANO	35,01	P19ASR022	6984_M1	SOSTITUZIONE RETI VIA CAVOUR, FERMI, TRIESTE, FREUD	230.000,00	IN CORSO 2020/2021
TRIBIANO	35,01	P19ASR023	6984_M1	SOSTITUZIONE VIA PASUBIO, ADDETTA	DA STIMARE	DA PROGRAMMARE PER IL 2021, INSERITA IN PARAMETRICA 6984_M1 CON IMPORTO STIMATO
TRIBIANO	35,01	P19APE42	6984_M1	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	34.000,00	2020
SOLARO	33,30	P20AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (48 PASC)	60.000,00	2020 IMPORTO STIMATO
SOLARO	33,30	P21AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (48 PASC)	60.000,00	2021 IMPORTO STIMATO
CASOREZZO	32,39	P19ASR032	6984_M1	POTENZIAMENTO RETE DI DISTRIBUZIONE INTERFERENZIALE ALLA REALIZZAZIONE DELLA CIRCONVALLAZIONE (VIA VILLAPIA, VICINALE DELLE	265.000,00	IN CORSO NEL 2019, DA COMPLETARE NEL 2020

RABI	M1B [%]	COMMESSA	COMMESSA PDI	TITOLO	IMPORTO [€]	NOTE PROGRAMMAZIONE
				CHIUSE E SP214 C.NA S. CARLO)		
ZIBIDO SAN GIACOMO	30,55	P19APE14	6984	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	30.000,00	2020
ZIBIDO SAN GIACOMO	30,55	P19ASR026	6984_M1	SOSTITUZIONE RETI VIA CERVINO E NAZIONI UNITE	130.000,00	IN CORSO NEL 2019, DA COMPLETARE SOLO ASFALTI NEL 2020
COLTURANO-DRESANO-MEDIGLIA-PANTIGLIATE	29,93	P19APE 68	6984_M1	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	90.000,00	2020
COLTURANO-DRESANO-MEDIGLIA-PANTIGLIATE	29,93	P20AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (15 PASC)	37.500,00	2021 IMPORTO STIMATO
COLTURANO-DRESANO-MEDIGLIA-PANTIGLIATE	29,93	P20ASRSXXX	6984_M1	SOSTITUZIONE RETI DI VIA DELL'ARTIGIANATO, DI VITTORIO, PISACANE	200.000,00	IN CORSO PROGETTAZIONE: IMPORTO STIMATO DA REALIZZARE NEL 2020/2021
COLTURANO-DRESANO-MEDIGLIA-PANTIGLIATE	29,93	P19APE70	6984_M1	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	40.000,00	2020
COLTURANO-DRESANO-MEDIGLIA-PANTIGLIATE	29,93	P21AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (36 PASC)	45.000,00	2021 IMPORTO STIMATO
COLTURANO-DRESANO-MEDIGLIA-PANTIGLIATE	29,93	P22AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (36 PASC)	45.000,00	2022 IMPORTO STIMATO
MASATE	29,45	P19 APE37	6984_M1	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	32.000,00	2020
MASATE	29,45	P20AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (4 PASC)	10.000,00	2020 IMPORTO STIMATO
VIZZOLO PREDABISSI	29,20	P21AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (18 PASC)	45.000,00	2021 IMPORTO STIMATO
VIZZOLO PREDABISSI	29,20	P19ASR009	6984	INTERVENTI DI SOSTITUZIONE RETE V. ALLENDE E XXV APRILE	100.000,00	IN CORSO NEL 2019, DA COMPLETARE ASFALTI NEL 2020
BINASCO E UNITI - NOVIGLIO	29,07	P19ASR033	6984_M1	SOSTITUZIONE RETE VIA PAPA GIOVANNI XXIII, DI VITTORIO, ALESSANDRINI	280.000,00	IN CORSO NEL 2020
BINASCO E UNITI - NOVIGLIO	29,07	P21ARSRXXX	6984_M1	SOSTITUZIONE RETE CASCINA CONIGO A CASCINA CONAGO	600.000,00	DA PROGRAMMARE PER IL 2021, INSERITA IN PARAMETRICA 6984_M1 CON IMPORTO STIMATO
BINASCO E UNITI - NOVIGLIO	29,07	P19APE69	6984_M1	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	40.000,00	2020
BINASCO E UNITI	29,07	P20ARSR11	6984_M1	INTERVENTI DI SOSTITUZIONE E POTENZIAMENTO RETE VIA CAIROLI E VIA BECCARIA	250.000,00	DA PROGETTARE: IMPORTO STIMATO DA REALIZZARE NEL 2020/2021
CASTANO PRIMO	28,88	P20ARSR04	6984_M1	INTERVENTI DI SOSTITUZIONE E POTENZIAMENTO RETE VIA VIA CARSO, ADAMELLO, SALMOIRAGHI, XX SETTEMBRE, PIAZZA GARIBALDI	250.000,00	DA PROGETTARE: IMPORTO STIMATO DA REALIZZARE NEL 2020/2021
VIMODRONE	24,12	P19APE04	6984	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	30.000,00	2020
VIMODRONE	24,12	P21AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (90 PASC)	112.500,00	2021 IMPORTO STIMATO
VIMODRONE	24,12	P22AAPXX	6984_P	ADEGUAMENTO PASC (90 PASC)	112.500,00	2022 IMPORTO STIMATO
PARABIAGO	23,72	P20ARSR02	6984_M1	INTERVENTI DI SOSTITUZIONE E POTENZIAMENTO RETE VIA CALATAFIMI, DIAZ, TANARO E OLONA	350.000,00	DA PROGETTARE: IMPORTO STIMATO DA REALIZZARE NEL 2020/2021
RHO	21,87	P20ARSR05	6984_M1	RIFACIMENTI TUBAZIONI INTERFERENTI CON LURA E	50.000,00	IN CORSO PROGETTAZIONE:

RABI	MIB [%]	COMMESSA	COMMESSA PDI	TITOLO	IMPORTO [€]	NOTE PROGRAMMAZIONE
				BOZZENTE		IMPORTO STIMATO DA REALIZZARE NEL 2020
ASSAGO E UNITI - CORSICO	21,01	P19ASR008	6984	SOSTITUZIONE VIE SALVEMINI, DON STURZO, VITTORINI, PAVESE	275.000,00	IN CORSO NEL 2020/2021
ASSAGO E UNITI - CORSICO	21,01	P19APE46	6984_M1	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	10.000,00	2020
ASSAGO E UNITI - LOCATE DI TRIULZI	21,01	P19APE48	6984_M1	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	38.000,00	2020
ASSAGO E UNITI - LOCATE DI TRIULZI	21,01	5650_1	5650_1	EX TASM LOCATE TRIULZI: INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE	384.022,00	IN CORSO, PROGRAMMATA PER 2020-2023
ASSAGO E UNITI - OPERA	21,01	P19APE49	6984_M1	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	60.000,00	2020
ASSAGO E UNITI - PIEVE EMANUELE	21,01	P19AAP36	6984_P	ADEGUAMENTO PASC	250.000,00	2020/2021
ASSAGO E UNITI - PIEVE EMANUELE	21,01	P19APE50	6984_M1	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	72.000,00	2020
ASSAGO E UNITI - PIEVE EMANUELE	21,01	P19ASR012	6984	INTERVENTI DI SOSTITUZIONE RETE VIA CAFIERO E AMENDOLA	110.000,00	IN CORSO NEL 2019, DA COMPLETARE SOLO ASFALTI NEL 2020
ASSAGO E UNITI - ROZZANO	21,01	P19ASR035	6984_M1	INTERVENTI DI SOSTITUZIONE RETE V. GRAN SASSO, MONTE ROSA, MONTE ABETONE, MONTE BIANCO E STELVIO, MONVISO (LOTTO1)	1.150.000,00	DA PROGETTARE: IMPORTO STIMATO DA REALIZZARE LOTTO 1 NEL 2020/2021, LOTTO 2 NEL 2021/2022
			6984_M1	INTERVENTI DI SOSTITUZIONE RETE V. TRILUSSA, CARDUCCI, FOSCOLO, DANTE, OLONA E TERRACINA (LOTTO 2)		
PIOTTELLO-CERNUSCO	20,53	P19AAP33	6984_P	TRASFORMAZIONE PASC	250.000,00	2020/2021
PIOTTELLO-CERNUSCO	20,53	P19APE 03	6984	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	83.000,00	2020
SEGRATE	20,08	P19APE08	6984	RICERCA PERDITE EVOLUTE + MODELLAZIONE	85.000,00	2020
SAN GIULIANO MILANESE	17,61	5329	5329	COMPLETAMENTO DEI LAVORI DI SOSTITUZIONE DELLA RETE IDRICA IN COMUNE DI SAN GIULIANO MILANESE VIA VOLTURNO E VIA PO	880.000,00	IN CORSO, PROGRAMMATA PER 2020-2022
SAN GIULIANO MILANESE	17,61	5339	5339	COMPLETAMENTO DEI LAVORI DI SOSTITUZIONE DELLA RETE IDRICA IN COMUNE DI SAN GIULIANO MILANESE VIA LIBERAZIONE	269.224,00	IN CORSO, PROGRAMMATA PER 2020
SAN GIULIANO MILANESE	17,61	5417	5417	LAVORI DI POTENZIAMENTO RETE IDRICA IN COMUNE DI SAN GIULIANO MILANESE VIA FOLLI	270.173,00	PROGETTO ESECUTIVO, PROGRAMMATA PER 2020-2022
PREGNANA MILANESE	16,99	P19ASR037	6984_M1	INTERVENTI DI SOSTITUZIONE RETE VIA OLIVETTI	180.000,00	DA PROGETTARE: IMPORTO STIMATO DA REALIZZARE NEL 2020/2021
GAGGIANO *	14,81	9113_13	9113_13	9113_13 INTERCONNESSION E GAGGIANO	700.000,00	IN CORSO, PROGRAMMATA PER 2020-2022
CINISELLO-SESTO	14,18	9507_4	9507_4	CINISELLO BALSAMO_SOSTITUZIONE RETI IN VIE VARIE	700.000,00	2020-2027
CINISELLO-SESTO	14,18	9392_1	9392_1	RIMOZIONE CONDOTTE IN FIBROCEMENTO - SESTOSG	1.779.709,00	IN CORSO, PROGRAMMATA

RABI	M1B [%]	COMMESSA	COMMESSA PDI	TITOLO	IMPORTO [€]	NOTE PROGRAMMAZIONE
						NELLE ANNUALITÀ 2020-2027
CINISELLO-SESTO	14,18	9392_4	9392_4	SESTO SAN GIOVANNI_SOSTITUZIONE RETI IN FIBROCEMENTO VIE VARIE - LOTTO 2	1.275.000,00	PROGRAMMATA NELLE ANNUALITÀ 2020-2027
COLOGNO MONZESE	11,94	P19AAP35	6984_P	TRASFORMAZIONE PASC	250.000,00	2020
COLOGNO MONZESE	11,94	P19APE62	6984_M1	RICERCA PERDITE EVOLUTE -MODELLAZIONE	160.000,00	2020
CESATE	9,79	P19ASR036	6984_M1	INTERVENTI DI SOSTITUZIONE RETE PER NUOVO ATTRAVERSAMENTO FERROVIARIO E NUOVA INTERCONNESSIONE CON GARBAGNATE	250.000,00	IN CORSO 2020/2021
CERRO AL LAMBRO-MELEGNANO	9,54	9392_2	9392_2	RIMOZIONE CONDOTTE IN FIBROCEMENTO - MELEGNANO	1.291.958,00	IN CORSO, PROGRAMMATA NELLE ANNUALITÀ 2020-2027
CERRO AL LAMBRO-MELEGNANO	9,54	9392_5	9392_5	MELEGNANO_SOSTITUZIONE RETI IN FIBROCEMENTO VIE VARIE - LOTTO 2	1.275.000,00	PROGRAMMATA NELLE ANNUALITÀ 2020-2027

Tabella 3.9 – Interventi per far fronte alle criticità relative al macro-indicatore M1 - perdite idriche al 31/12/2019.

Focus su attuazione di un piano di sostituzione delle condotte (cfr. delibera di CdA dell'Ufficio d'Ambito della CMM n. 5 del 07/10/2019), per perseguire il rinnovo delle reti in relazione alla loro vetustà individuandone i criteri generali - misure di cui alle NTA Piano di Tutela delle Acque (misura KTM08-P3-a036)

Per dare corso al piano di sostituzione delle condotte di cui alla delibera CdA dell'Ufficio d'Ambito della CMM n. 5 del 07/10/2019, il Gestore annovera le seguenti commesse.

Piano sostituzione reti fibrocemento

Nella **Tabella 3.10** sono riassunti gli interventi di sostituzione delle reti in fibrocemento.

Commessa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
09622	Interventi di rifacimento reti acquedottistiche - parte 2	48.897.360	-	25.000	175.000	350.000	550.000	6.917.250	7.467.250	41.430.110	48.897.360
09392_1	Rimozione condotte in fibrocemento - SestoSG	1.779.709	318.436	638.470	320.505	138.018	1.415.428	40.602	1.456.030	-	1.456.030
09392_2	Rimozione condotte in fibrocemento - Melegnano	1.291.958	191.062	484.713	372.717	114.828	1.163.319	24.361	1.187.681	-	1.187.681
09392_4	Sesto San Giovanni_Sostituzione reti in fibrocemento vie varie - Lotto 2	1.275.000	15.922	419.423	499.524	296.434	1.231.303	43.697	1.275.000	-	1.275.000
09392_5	Melegnano_Sostituzione reti in fibrocemento vie varie - Lotto 2	1.275.000	15.922	419.423	499.524	296.434	1.231.303	43.697	1.275.000	-	1.275.000
Totale complessivo		54.519.027	541.341	1.987.030	1.867.270	1.195.714	5.591.354	7.069.607	12.660.961	41.430.110	54.091.070

Tabella 3.10 – Interventi di sostituzione delle reti in fibrocemento.

Piano sostituzione reti

Nella **Tabella 3.11** sono riassunti gli interventi di sostituzione delle reti.

La priorità è rivolta ai Comuni dell'Ambito che presentano **maggiori criticità in termini di perdite idriche**, pertanto, attraverso valutazioni degli indicatori ARERA, vengono monitorati gli acquedotti con peggiori performance e periodicamente valutati interventi per migliorarne la qualità. Tali valutazioni vengono correlate al **numero effettivo di perdite riparate al chilometro di rete**, in prima approssimazione a livello comunale per poi scendere a scala di tubazione specifica, per capire in quali la semplice riparazione della perdita non costituisce più un intervento risolutivo della problematica.

Commissione	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
532.9	completamento dei lavori di sostituzione della rete idrica in comune di San Giuliano Milanese via	880.000	200.615	447.666	87.764	-	736.045	-	736.045	-	736.045
533.9	completamento dei lavori di sostituzione della rete idrica in comune di San Giuliano Milanese via	269.224	32.000	-	-	-	32.000	-	32.000	-	32.000
541.7	lavori di potenziamento rete idrica in comune di San Giuliano Milanese via FOLLI	270.173	95.531	146.093	28.376	-	270.000	-	270.000	-	270.000
950.7	Sostituzioni reti acquedottistiche per perdite - parametrica	12.100.000	-	200.000	650.000	640.000	1.490.000	6.604.000	8.094.000	4.006.000	12.100.000
951.1	Interventi retaining reti acquedottistiche - parametrica	7.200.000	127.374	459.401	498.421	195.600	1.280.796	1.458.230	2.719.026	4.480.974	7.200.000
954.6	Sostituzioni reti acquedottistiche per perdite	15.000.000	-	-	-	-	-	-	-	15.000.000	15.000.000
565.0_1	ex TASM Locate Triulzi: interventi di ristrutturazione	384.022	-	119.526	119.526	-	239.051	-	239.051	-	239.051
6984_M1	MSA parametrica Amiaque - perdite idriche	33.330.425	2.526.788	2.789.832	2.715.774	909.623	8.742.017	13.828.145	22.570.162	9.728.018	32.298.180
950.7_1	Nerviano_Sostituzione reti in vie varie	400.000	95.531	254.426	50.043	-	400.000	-	400.000	-	400.000
950.7_2	PESCHIERA_Sostituzione reti in vie varie LOTTO 1	400.000	95.531	254.426	50.043	-	400.000	-	400.000	-	400.000
950.7_3	PESCHIERA_Sostituzione reti in vie varie LOTTO 2	400.000	-	100.000	200.000	100.000	400.000	-	400.000	-	400.000
950.7_4	CINSELLO BALSAMO_Sostituzione reti in vie varie	700.000	127.374	355.388	146.192	54.805	683.759	16.241	700.000	-	700.000
Totale complessivo		71.333.844	3.100.744	5.106.758	4.546.139	1.900.028	14.653.669	21.906.616	36.560.285	33.214.991	69.775.276

Tabella 3.11 – Interventi di sostituzione delle reti.

La sostituzione delle condotte risulta una delle attività più efficaci nella riduzione delle perdite, ma anche probabilmente la più costosa. In particolare, diventa efficace se il gestore riesce a elaborare un piano di sostituzione **annuo**, mettendo in relazione le seguenti componenti:

- classe indicatore ARERA M1;
- numero di perdite storicamente riparate;
- ubicazione georeferenziata della perdita;
- età delle condotte;
- tasso di perdita annuo;
- materiale delle condotte;
- livello di rischio associato a determinati eventi pericolosi.

Nell'ottica dell'ammodernamento continuo e, contestualmente, del raggiungimento degli obiettivi ARERA, Gruppo CAP ha sviluppato un Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS) per poter elaborare una panoramica globale degli interventi necessari sulle condotte che hanno raggiunto il fine vita e, di conseguenza, poter elaborare una pianificazione degli investimenti a medio-lungo termine. Lo strumento di analisi è stato sviluppato tramite VBAccess, in modo tale da renderlo facilmente accessibile a tutti i tecnici aziendali già in possesso di Microsoft Excel sul proprio computer.

Tale pianificazione **non è da intendersi come statica**, in quanto il database processato mensilmente degli interventi eseguiti in rete è in continuo aggiornamento, e pertanto **possono insorgere nuove criticità** che saranno valutate negli **incontri periodici** che coinvolgono i diversi settori aziendali e nel caso inserite nella pianificazione.

L'iter per lo sviluppo della pianificazione si suddivide in tre step:

- STEP 1: In prima approssimazione vengono correlati i dati di perdita registrati nell'anno precedente con i dati di performance degli indicatori ARERA tra i diversi RABI/Comuni gestiti;
- STEP 2: Analisi di dettaglio del RABI/Comune per individuare la priorità di intervento sui diversi tratti di condotte;
- STEP 3: Condivisione dei risultati con le strutture di progettazione e Manutenzione Straordinaria per la progettazione e realizzazione degli interventi.

Di seguito si riporta una breve descrizione dei diversi STEP.

Step 1: PRIORITA' A LIVELLO COMUNALE/RABI

Attraverso un'analisi comparativa il Gestore ha scelto i Comuni che necessitano valutazioni più approfondite per eventuali interventi di sostituzione di tratti di rete. I parametri utilizzati per la comparazione sono:

- numero di perdite di rete al chilometro;
- indicatore ARERA M1.

Step 2: PRIORITÀ A LIVELLO DI CONDOTTE/VIE

Al termine della valutazione della priorità a scala comunale/RABI, l'analisi si sposta a livello sub comunale per individuare le posizioni di rete dove risultano prioritari gli interventi e massimizzare l'efficacia della sostituzione in termini di riduzione delle perdite idriche.

Per ogni condotta (identificata attraverso il nome della via) viene determinato un indice di priorità sulla base delle seguenti componenti, pesate in maniera differente:

- numero di perdite storicamente riparate rispetto alla lunghezza della condotta;
- tasso di rottura annuo;
- età della condotta;
- diametro e materiale della condotta;
- pressione media di esercizio nel Comune.

Sulla base del valore dell'indice di priorità viene assegnata una classe, i cui estremi sono il risultato.

Tale piano di sostituzione, essendo variabile a seconda delle caratteristiche dinamiche di un acquedotto (pressione e portata di esercizio, numero di perdite rilevate...), non è da intendersi statico.

STEP 3: CONDIVISIONE ED ESECUZIONE DELLE OPERE

Come detto precedentemente l'analisi svolta non è statica ma dinamica e continua ad essere implementata ogni qualvolta si hanno dati disponibili nuovi e aggiornati. In funzione di questo, CAP Holding ha convenuto di effettuare programmazioni flessibili di sostituzioni delle condotte, così da permettere la gestione di nuove criticità che potrebbero presentarsi durante l'anno. Il numero di interventi è importante e la necessità di un continuo monitoraggio per rendere prioritari

gli interventi più critici da eseguirsi nel breve periodo, rimane pur sempre di sottofondo la pianificazione globale.

Per la condivisione dei risultati e per permettere alle strutture di progettazione e realizzazione la presa in gestione delle criticità emerse, sono pianificate e condivise riunioni semestrali per:

- riallineamento delle progettazioni e realizzazioni pianificate;
- individuazione delle nuove criticità da inserire in pianificazione;
- creare dei lotti omogenei di sostituzione ottimizzando le attività propedeutiche alla sostituzione, come la richiesta dei permessi.

Per favorire la condivisione dei risultati e l'andamento delle sostituzioni si tengono in ogni caso riunioni di coordinamento mensili pianificate con le diverse strutture coinvolte.

3.1.3.1 Opere relative al macro-indicatore M1 - Estratto PdI e POS

Nel seguito sono riportati i principali interventi contenuti nel PdI e nel POS.

Estratto PdI

Le principali commesse presenti nel PdI (al netto di quelle presenti nel POS, di cui al punto successivo) sono riportate nella **Tabella 3.12**.

Commesse	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9352	Sistemi di telecontrollo 2021-22	6.430.000	44.381	66.290	302.781	218.460	632.112	3.997.983	4.630.095	1.799.905	6.430.000
6942_A	telecontrollo impianti tecnologici afferenti il ciclo idrico integrato di Cap	5.516.638	523.296	775.329	806.022	293.630	2.398.277	66.723	2.465.000	-	2.465.000
6984_M1	MSA parametrica Amiacque - perdite idriche	33.330.425	2.326.788	2.789.832	2.715.774	909.623	8.742.017	13.828.143	22.570.162	9.728.018	32.298.180
6984_P	MSA parametrica Amiacque 2017 - 2020 - perdite	5.903.534	711.413	796.907	341.833	175.423	2.225.578	1.381.336	3.606.914	1.814.046	5.420.960
9104_1	Workforce management & Asset Management	5.401.969	341.341	696.208	1.070.352	364.713	2.872.817	1.797.183	4.670.000	-	4.670.000
Totale complessivo		56.582.566	4.147.420	5.124.568	5.436.962	2.161.853	16.870.802	21.071.370	37.942.171	13.341.968	51.284.140

Tabella 3.12 – Estratto PdI: macro-indicatore M1.

Estratto POS

Le principali commesse presenti nel POS sono riportate nella **Tabella 3.13**.

Commesse	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9507	Sostituzioni reti acquedottistiche per perdite - parametrica	12.100.000	-	200.000	650.000	640.000	1.490.000	6.604.000	8.094.000	4.006.000	12.100.000
9511	Interventi relining reti acquedottistiche - parametrica	7.200.000	127.374	439.401	498.421	195.600	1.260.796	1.458.230	2.719.026	4.480.974	7.200.000
9546	Sostituzioni reti acquedottistiche per perdite	15.000.000	-	-	-	-	-	-	-	15.000.000	15.000.000
9622	Interventi di rifacimento reti acquedottistiche - parte 2	48.897.360	-	25.000	175.000	350.000	550.000	6.917.250	7.467.250	41.430.110	48.897.360
Totale complessivo		83.197.360	127.374	664.401	1.323.421	1.185.600	3.300.796	14.979.480	18.280.276	64.917.083	83.197.360

Tabella 3.13 – Estratto POS: macro-indicatore M1.

Interventi per la qualità della misura

La qualità della misura dei consumi dei clienti è obiettivo prioritario del Gruppo CAP. In tale direzione il Gestore, tramite la controllata Amiacque, ha avviato da tempo una campagna di sostituzione dei misuratori con relativa smartizzazione.

Oltre alla attività di sostituzione dei misuratori, disciplinata tra l'altro da normativa nazionale, che prevede tempistiche medie di 10 e 13 anni per la verifica o sostituzione dei misuratori, Gruppo CAP posa annualmente oltre 4.000 nuovi contatori su nuovi allacciamenti o modifiche dei medesimi, oggetto di contribuzione da parte dell'utenza.

Sostituzione contatori di utenza e progetto smart metering

Gruppo CAP da anni è impegnata in una grande campagna di sostituzione dei **contatori obsoleti**, che ha portato a diminuire l'età media dei contatori da 11 a poco più di 8 anni nell'ultimo triennio.

Gli obiettivi legati alla campagna di sostituzione contatori sono:

- Il rispetto del DM 93 legato alla metrica del contatore;
- il rinnovamento tecnologico dei contatori, dotandoli di sistema di telelettura
- la riduzione delle perdite idriche apparenti, legate a un'errata contabilizzazione del misuratore vetusto.

Nella **Tabella 3.14** si riporta l'andamento della sostituzione contatori dell'ultimo triennio.

Anno di sostituzione	2017	2018	2019
Numero di contatori sostituiti	34.330	44.420	45.081

Tabella 3.14 – Numero di contatori sostituiti (2017-2019).

Dal 2017, in aggiunta, è partito un importante progetto di **smartizzazione dei contatori** tramite l'installazione del modulo radio sui misuratori esistenti, rendendoli così in grado di fornire la telelettura da remoto. Nel 2019 sono stati smartizzati oltre 63.000 misuratori, sostituendo 45.000 contatori e smartizzando 18.000 misuratori già installati presso le utenze.

Per il terzo obiettivo, considerato che i contatori di utenza sottostimano il volume misurato con un errore di circa lo 0,5% per ogni anno di anzianità, la sostituzione dei contatori si stima possa determinare una progressiva riduzione delle perdite apparenti (legate al più generale indicatore RQTI M1) fino ad assestarsi ad un valore stabile stimato in circa il 2,5-3,0 %.

Pianificazione interventi di sostituzione e smartizzazione del parco contatori

Al fine di ottemperare alle scadenze metrologiche previste dal DM 93/2017, completare la smartizzazione dei contatori installati e inserire contatori sugli impianti di acquedotto per ridurre le misure indirette di volumi tecnologici, è prevista la seguente campagna di sostituzione, che prevede:

- a fine 2025 il 100% di contatori di piccolo calibro con lettura da remoto;
- a fine 2027 il 100% di contatori di piccolo calibro con età media inferiore ai 10 anni;
- a fine 2027 il 100% di contatori di grande calibro con età media inferiore ai 13 anni e lettura da remoto;
- a fine 2027 il 100% di contatori di processo installati al fine di ridurre a zero le misure indirette dei volumi tecnologici.

Quindi, per il gestore CAP Holding, è stato chiesto di estendere i termini di cui all'art. 18, comma 5, del DM 93/2017, al 31/12/2027, fermi restando gli obiettivi annuali previsti dal piano di sostituzione dei contatori che sarà inserito nella programmazione in fase di approvazione. Nella **Tabella 3.15** si riporta il numero delle sostituzioni previste fino al 2027 con la relativa percentuale di smartizzazione sia per i contatori di piccolo calibro che di grande calibro.

Anno	PICCOLO CALIBRO				GRANDE CALIBRO				
	Numero Sostituzioni	% contatori con età superiore a 10 anni	Attività di sola posa radio	% SMART	Numero Sostituzioni	% contatori con età superiore a 13 anni	Attività di sola posa radio	% SMART	Contatori impianti Acquedotto
2020	16.498	16,7%	5.400	47%	709	60,1%	330	5%	15
2021	23.600	10,5%	8.800	60%	2300	51,8%	518	18%	15
2022	26.570	4,3%	9.000	73%	2058	43,3%	585	31%	65
2023	23.460	4,0%		82%	1408	38,9%	620	41%	67
2024	27.222	3,8%		93%	2113	32,6%	500	53%	67
2025	25.063	3,0%		100%	3681	18,4%	100	71%	70
2026	24.991	0,4%		100%	4484	2,7%		92%	70
2027	16.258	0,0%		100%	4724	0,0%		100%	70

Tabella 3.15 – Numero di contatori sostituiti (2017-2019).

Il Gestore ha rideterminato puntualmente l'età dei contatori non più solamente sulla base dell'anno di immatricolazione del contatore ma sulla data di installazione effettiva come previsto dal DM 93/17 all' Articolo 4, comma 3: *“Gli strumenti di misura sono sottoposti alla verifica periodica con le periodicità previste nell'allegato IV che decorrono dalla data della loro messa in servizio e, comunque, da non oltre due anni dall'anno di esecuzione della verifica prima nazionale o CEE/CE o della marcatura CE e della marcatura metrologica supplementare; successivamente, la verifica è effettuata secondo la periodicità fissata nell'allegato IV e decorre dalla data dell'ultima verifica.”*

Le **Figure 3.3** e **3.4** evidenziano, rispettivamente, l'andamento del tasso di smartizzazione dei contatori nel periodo 2020-2027 e l'età media dei contatori nel periodo 2020-2027.

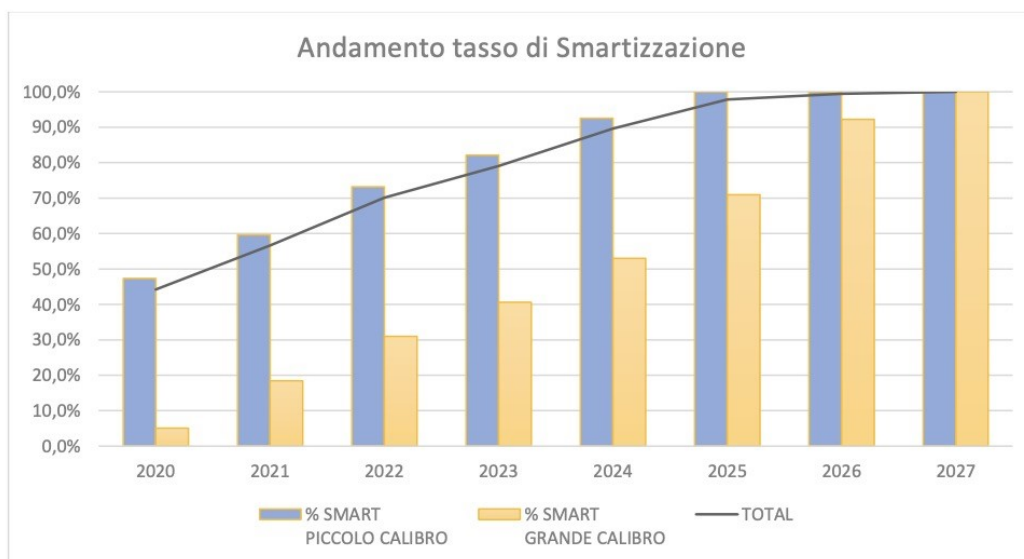


Figura 3.3 –Andamento percentuale del tasso di smartizzazione (2020-2027).

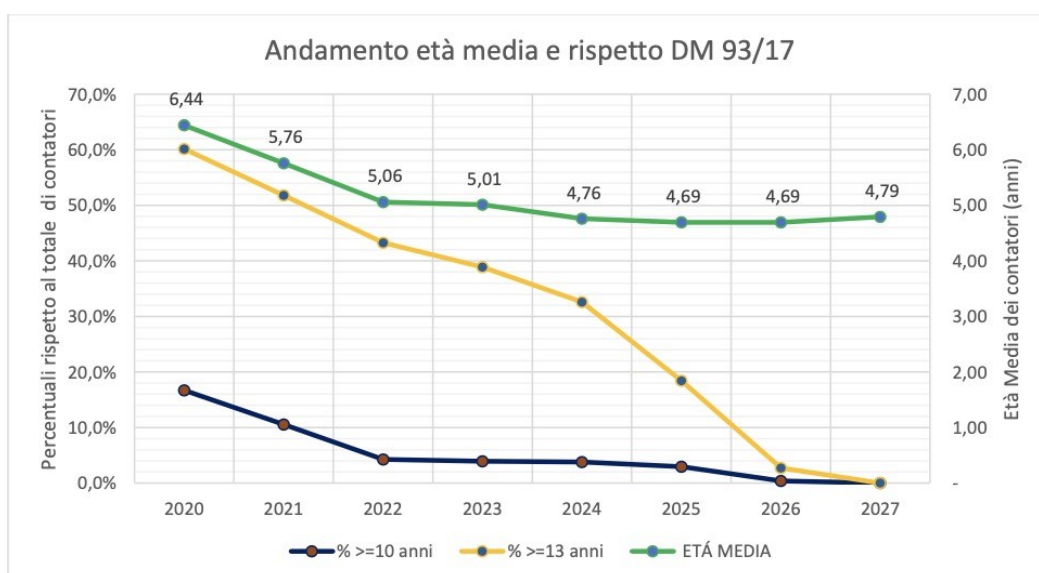


Figura 3.4 – Andamento età media e rispetto DM 93/17 (2020-2027).

Installazione/sostituzione di misuratori di portata su tutti gli impianti di approvvigionamento/trattamento delle acque potabili individuando gli interventi da inserire nella programmazione

CAP Holding ha provveduto ad eseguire un censimento completo durante il quale sono stati individuati gli impianti dotati di un solo strumento (atto a misurare il volume sollevato), per cui risulta quindi necessaria l'installazione di un ulteriore secondo strumento (atto a misurare il volume immesso in rete).

Le attività di censimento eseguito hanno permesso l'individuazione di:

- n. 32 schemi impiantistici diversi;
- n. 439 impianti mancanti del secondo misuratore atto a misurare il volume immesso in rete.

Le attività di censimento, necessarie per una corretta pianificazione degli investimenti derivanti, hanno permesso l'individuazione di n. 439 impianti che saranno oggetto di azioni stabilite nell'installazione di un secondo misuratore, con effetto conseguente nella riduzione delle misure indirette dei volumi tecnologici in ragione di misure dirette inconfutabili.

Ciascun impianto è stato quindi catalogato per:

- A. Similarità dello schema impiantistico, individuando dei tipologici che ne accomunano le caratteristiche e conseguentemente le attività da effettuarsi (si riporta un esempio in **Figura 3.5**)

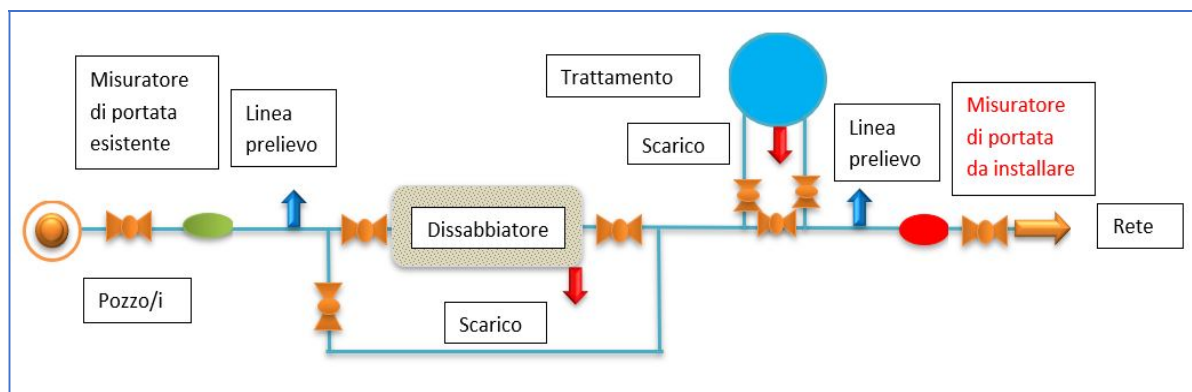


Figura 3.5 – Esempio: impianto con uno o più pozzi, con dissabbiatore e con impianto di trattamento.

- B. Priorità d'intervento, basate sulla strategia aziendale di performance nell'attività di riduzione delle misure indirette dei volumi tecnologici, suddividendo in:
- Priorità BASSA (intervento non urgente da realizzare a partire dal 2025);*
 - Priorità MEDIA (intervento meno urgente da realizzare a partire dal 2022);*
 - Priorità ALTA (intervento urgente da realizzare nel biennio 2020-2021).*

PRIORITA' ATTIVITA'		
PRIORITA' BASSA	210	48%
PRIORITA' MEDIA	199	45%
PRIORITA' ALTA	30	7%
TOT	439	100%

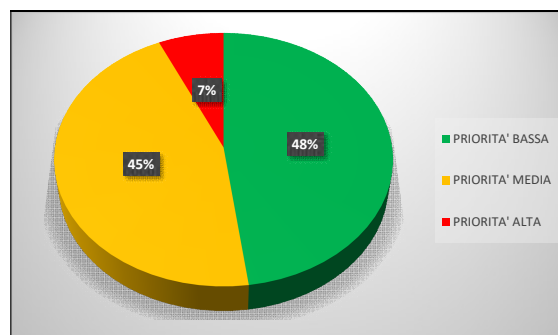


Figura 3.6 – Classificazione degli impianti sulla base della priorità dell'attività.

Nella **Figura 3.7** si evidenzia l'iter di riduzione percentuale atteso dei volumi tecnologici misurati indirettamente conseguentemente alle campagne di attività di installazione dei contatori sulla base delle priorità di intervento sopra descritte.

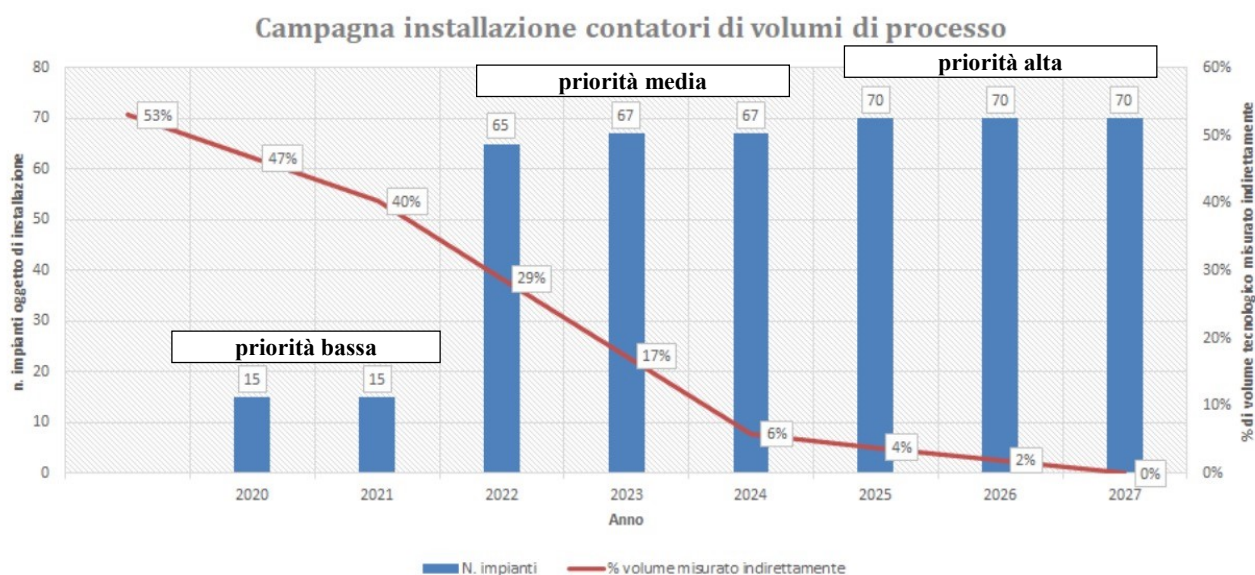


Figura 3.7 – Campagna installazione contatori di volumi di processo.

Si evince che l'intervento di priorità alta, seppur limitato nel numero di attività da eseguire, consentirà una riduzione del volume misurato indirettamente stimato di circa il 24% del volume totale attualmente attribuito agli impianti oggetto della campagna.

La campagna a priorità media presenta invece il tasso di incisività più elevato: il volume misurato indirettamente si riduce dal 40% al 6%. Tale percentuale verrà completamente azzerata in seguito agli interventi a priorità bassa.

La massima priorità (priorità ALTA) è stata assegnata a n. 30 interventi ritenuti più urgenti perché a beneficio di impianti strategici e/o di elevata capacità produttiva, che hanno conseguentemente evidenziato un maggior volume misurato indirettamente di usi tecnologici.

L'individuazione è quindi frutto di verifiche derivanti dalla somma di volumi tecnologici:

- capillari (tubazioni di piccolo diametro, installate sulla linea di prelievo prima del rubinetto, con la finalità di mantenere un corretto flusso a garanzia della rappresentatività del campione eseguito);
- di scarico dei filtri (per flusso dei medesimi in condizioni di gelo oppure per necessità ricambio acqua per prevenzione formazione nitrati);
- di attività di sostituzione del letto filtrante (svuotamento, contro lavaggio e risciacquo dei carboni attivi sino al raggiungimento delle condizioni di regolare messa in servizio).

Nella **Tabella 3.16** è riportato l'elenco dei 30 impianti a cui è stato definito il carattere di urgenza con priorità ALTA.

Comune impianto	Nome impianto	Impianto di potabilizzazione [sì/no]	Specifiche trattamento
ARESE	Resegone Tobagi Monviso	sì	GAC (Carbone Attivo)
ARLUNO	Foscolo	sì	Flocculazione (solfato ferroso)/GAC (Carbone Attivo)
BOLLATE	Attimo	sì	Flocculazione (solfato ferroso)/GAC (Carbone Attivo)
BOLLATE	Caracciolo C.na Nuova	sì	GAC (Carbone Attivo)
BOLLATE	Trento Ospiate	sì	GAC (Carbone Attivo)
CARUGATE	Serbatoio	sì	GAC (Carbone Attivo)
CASSINA DE' PECCHI	C.na Malpaga	sì	GAC (Carbone Attivo)
CASSINA DE' PECCHI	Radioamatori	sì	Flocculazione (solfato ferroso)/GAC (Carbone Attivo)
CERNUSCO SUL NAVIGLIO	Buonarroti	sì	Flocculazione (solfato ferroso)/GAC (Carbone Attivo)
CINISELLO BALSAMO	Lincoln	sì	GAC (Carbone Attivo)
CINISELLO BALSAMO	Sempione Parini	sì	GAC (Carbone Attivo)
COLOGNO MONZESE	S. Maurizio -Curiel	sì	GAC (Carbone Attivo)
CORBETTA	Batuello Diaz	sì	Flocculazione (solfato ferroso)/GAC (Carbone Attivo)
CORBETTA	Serbatoio Oberdan	sì	Flocculazione (solfato ferroso)/GAC (Carbone Attivo)
LAINATE	P.zza Vittoria Barbaiana	sì	GAC (Carbone Attivo)
LEGNANO	Via Jucker	sì	Flocculazione (solfato ferroso)/GAC (Carbone Attivo)
LEGNANO	Via Pace (Vasche)	sì	GAC (Carbone Attivo)
NOVATE MILANESE	Amendola	sì	GAC (Carbone Attivo)
PADERNO DUGNANO	Diaz Palazzolo	sì	GAC (Carbone Attivo)
PADERNO DUGNANO	Galli Palazzolo	sì	Ipoclorito/GAC (Carbone Attivo)
PADERNO DUGNANO	S.Michele Del Carso Serbatoio	sì	GAC (Carbone Attivo)
PANTIGLIATE	Serbatoio D'Annunzio	sì	GAC (Carbone Attivo)
RHO	De Gasperi	sì	GAC (Carbone Attivo)
SAN GIULIANO MILANESE	Lombardia	sì	GAC (Carbone Attivo)
SAN GIULIANO MILANESE	Tolstoy	sì	Ossidazione (biossido di cloro)/GAC (Carbone Attivo)

Tabella 3.16 – Elenco degli impianti di potabilizzazione con priorità di intervento alta.

3.1.3.2 Opere relative al macro-indicatore M1 - Estratto PdI contatori

Nel seguito sono riassunte le principali opere contenute nel PdI, non essendo tale tipologia di interventi ascrivibile anche al POS.

Estratto PdI

Le attività di sostituzione dei misuratori d'utenza sono per loro natura (vita media del misuratore) non attribuibili al POS, ancorché strategiche per l'attività del Gestore CAP. Le medesime sono quindi tutte contenute nel PdI come da **Tabella 3.17**.

L'intero ammontare previsto è attribuito ad ATO CMM poiché l'attività di cessione all'ingrosso non prevede la distribuzione finale a nessuna tipologia di utenza.

TIPOLOGIA OPERE	2020	2021	2022	2023	PdI 2020-2023	2024-2027	Estens. PdI 2020-2027	2028-2033	PdA 2020-2033
● ALTRE OPERE NON STRATEGICHE	3.874.091	6.386.606	6.278.695	4.279.835	20.819.228	21.461.203	42.280.431	15.151.569	57.432.000
CONTATORI	2.802.236	4.679.030	4.617.351	2.703.199	14.801.816	16.046.615	30.848.431	15.151.569	46.000.000
SMART METERING	1.071.855	1.707.576	1.661.344	1.576.636	6.017.412	5.414.588	11.432.000	-	11.432.000
Totale complessivo	3.874.091	6.386.606	6.278.695	4.279.835	20.819.228	21.461.203	42.280.431	15.151.569	57.432.000

Tabella 3.17 – Estratto PdI: sostituzione contatori.

3.1.4 Interventi gestionali

Le criticità afferenti il macro indicatore M1 possono essere affrontate, oltre che attraverso interventi infrastrutturali, anche con interventi di tipo gestionale che il Gestore ha posto in essere in passato e proseguirà ad attuare ispirandosi alle migliori pratiche nazionali e internazionali.

Obiettivo del Gruppo CAP è quello di svolgere tali attività in condizioni di economicità, ovvero attivando politiche di efficientamento finalizzate a ottimizzare i risultati minimizzando al contempo i costi del servizio, onde evitare di dover causare un aggravio alla tariffa degli utenti.

Alla luce anche dell'equilibrio economico-finanziario che caratterizza la gestione attuale e quella futura prevedibile, il Gestore non ha ritenuto di dover avanzare all'Autorità richiesta di Opex QT per il macro indicatore in oggetto.

3.2 M2 – Interruzioni del servizio

3.2.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Nella **Tabella 3.18** vengono indicate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto.

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
<i>APP1.1 Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionamento</i>	<i>In questa voce sono compresi interventi per il miglioramento della continuità di funzionamento ed efficienza energetica degli impianti di captazione ed emungimento dell'acqua potabile.</i>
<i>APP2.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione</i>	<i>In questa voce sono comprese opere di manutenzione di vasche al servizio della centrale di potabilizzazione di Trezzo sull'Adda.</i>
<i>DIS1.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)</i>	<i>In questa voce sono compresi principalmente interventi di potenziamento e nuova realizzazione di reti distributive di acqua potabile interferenti con altre infrastrutture viarie, ferroviarie etc., altrimenti "sezionanti" i cosiddetti SAC, oltre allo sviluppo di software di supervisione e controllo dell'evoluzione dei dati tecnico commerciali connessi con l'indicatore di interruzione del servizio.</i>
<i>DIS1.3 Capacità idraulica delle infrastrutture non rispondente ai livelli di domanda</i>	<i>Sono qui contenuti interventi di potenziamento delle reti acquedottistiche o di realizzazione di nuove interconnessioni finalizzate alla condivisione di risorse idriche tra diversi territori componenti ciascun SAC, principalmente per mutuo soccorso in caso di scarsa disponibilità delle fonti locali.</i>
<i>DIS1.4 Inadeguate capacità di compenso e di riserva dei serbatoi</i>	<i>Si tratta di interventi finalizzati al mantenimento/ miglioramento delle funzionalità dei serbatoi di acqua potabile, la cui obsolescenza può inficiare la continuità di erogazione del servizio.</i>
<i>EFF2.1 Necessità di sviluppo di una pianificazione degli interventi di manutenzione e di sostituzione periodica degli asset</i>	

Tabella 3.18 – Criticità relative al macro-indicatore M2.

Il posizionamento del Gestore risulta essere ampiamente in fascia A per gli anni tra il 2016 e il 2018, registrando valori minori della soglia di 6 ore.

Il valore dell'indicatore all'anno 2018 registra un miglioramento rispetto all'anno 2017. I valori registrati nell'ultimo biennio risultano essere superiori rispetto al 2016 principalmente per l'aumento degli investimenti e dalle attività di manutenzione straordinaria programmata finalizzata alla riduzione delle perdite idriche.

Anche per l'anno 2019 la durata delle interruzioni del servizio di acquedotto all'interno del perimetro di gestione del Gestore Cap Holding SpA risulta inferiore alle 6 ore conseguendo così l'obiettivo di mantenimento della classe di appartenenza (**Tabella 3.19**).

		M2
Valore indicatore	Anno 2018	0,51
	Anno 2019	0,52
Classe (conseguita)	Anno 2018	A
	Anno 2019	A

Tabella 3.19 – Risultati macro-indicatore M2 per gli anni 2018 e 2019.

Ad integrazione del macro-indicatore M2, al fine di valutare complessivamente il grado di sicurezza del sistema di approvvigionamento, si considera l'indicatore G.2.1 relativo alla "Disponibilità di risorse idriche", definito, per ogni gestore all'interno di ciascun ATO e in relazione all'anno a, come il rapporto percentuale tra il volume massimo derivabile dal sistema delle fonti di approvvigionamento nel giorno di massimo consumo e il volume necessario a soddisfare la domanda nel giorno di massimo consumo.

In continuità con le modalità di calcolo utilizzate in passato, la stima del volume richiesto dal sistema nel giorno di massimo consumo è stata effettuata utilizzando il valore medio giornaliero massimo rilevato dal sistema di telecontrollo (TLC). Per gli anni 2018 e 2019, il valore dell'indicatore G.2.1 risulta essere il seguente:

- per l'anno 2018
 - G.2.1 = 234%
- per l'anno 2019
 - G.2.1 = 212%

Al fine della determinazione del macro-indicatore M2 l'Ufficio d'Ambito ha svolto, in termini di validazione, un'attività di verifica dei dati relativi alle informazioni inerenti le interruzioni avvenute sul servizio acquedotto forniti dal Gestore Cap Holding SpA (anno 2018 e anno 2019). Tale attività ha riguardato la verifica della completezza dei dati forniti in relazione agli obblighi di registrazione imposti dall'art. 33.1 della Deliberazione n. 917/2017/R/IDR, la correttezza della compilazione, intesa come assenza di dati palesemente errati, con verifica della coerenza interna dei dati indicati all'interno dei registri forniti dal Gestore, la verifica del grado di certezza del dato in termini di incidenza di componenti stimate e di componenti effettivamente misurate e la verifica della congruità dei valori forniti sulla base di confronti con le altre fonti informative disponibili.

Il controllo della congruità è stato articolato nella verifica: del valore delle utenze finali gestite sul territorio dell'ATO della CMM con i dati contenuti nel TICS (Testo Integrato Corrispettivi Servizi Idrici); a campione, della veridicità dei dati e delle informazioni trasmesse dal Gestore con copia della documentazione connessa a n. 6 interruzioni del servizio di acquedotto e della portata massima derivabile delle n. 12 nuove concessioni di derivazione di acqua sotterranea ad uso idropotabile.

3.2.2 Obiettivi 2020-2021

Nella **Tabella 3.20** sono riportati gli obiettivi per il 2020-2021 in relazione al macro-indicatore M2 sulla base dei risultati ottenuti nel 2019.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
M2	Presenza prerequisito Preq4M2	Adeguito	
	M2	0,52	0,52
	Classe	A	A
	Obiettivo RQTI	Mantenimento	Mantenimento
	Valore obiettivo M2		
	Raggiungimento obiettivo		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M2	2019	

Tabella 3.20 – Obiettivi 2020-2021 per il macro-indicatore M2.

3.2.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi di tipo infrastrutturale inseriti nel PdI riferiti al miglioramento del macro indicatore “M2 – interruzioni del servizio”, dettagliati sia per ATO CMM che per gli altri ATO in cui Gruppo CAP opera in qualità di grossista, sono riepilogati nella **Tabella 3.21**. Nella colonna “Pianificato 2024-2033” sono considerati gli importi degli interventi che partono dal 2024 (compreso) ed arrivano sino al 2033, ad eccezione di quelli che sono pianificati a partire dal 2028 compreso.

CMM/Grossista	Eseguito 2018-2019 [€]	Pianificato 2020-2023 [€]	Pianificato 2024-2033 [€]
ATO CMM	8.477.376	21.676.996	21.626.425
MB Gros AP	153.931	59.345	69.335
MB Gros DEP	-	-	-
Altro	-	-	-
Totale	8.631.306	21.736.341	21.695.759

Tabella 3.21 – Macro-indicatore M2: investimenti eseguiti e Piano degli Interventi (PdI).

Nelle tabelle che seguono sono riassunti, sia per il PdI complessivo del Gruppo CAP (**Tabella 3.22**) che per il PdI dell’ATO CMM (**Tabella 3.23**), gli interventi di tipo infrastrutturale previsti, indicandone (a consuntivo per l’anno 2018 e per l’anno 2019 e in via previsionale per le annualità 2020, 2021, 2022, 2023 e oltre fino al 2027) il totale degli importi di spesa dell’anno, degli importi di cui si prevede l’entrata in esercizio, degli importi che, non entrando in esercizio, alimentano i cosiddetti LIC (Lavori In Corso) dell’anno e, infine, dei contributi incassati o da incassare.

Valori in €	APP1.1	APP2.2	DIS1.2	DIS1.3	DIS1.4	EFF2.1	Totale
Consuntivo 2018	-	-	312.262	1.229.613	924.119	-	2.465.994
Entrate in esercizio 2018	-	-	1.224.485	734.832	512.550	-	2.471.867
Lavori in corso 2018	-	-	306.180	751.365	829.477	-	1.887.023
Contributi 2018	-	-	-	-	-	-	-
Consuntivo 2019	291.449	152.591	2.259.454	2.358.175	1.103.644	-	6.165.312
Entrate in esercizio 2019	-	-	1.156.046	1.221.481	383.698	-	2.761.225
Lavori in corso 2019	291.449	152.591	1.814.007	1.699.375	1.086.824	-	5.044.245
Contributi 2019	-	-	243.175	456.731	-	-	699.906
Pianificato 2020	394.861	-	1.238.930	1.546.107	2.467.220	270.000	5.917.117
Entrate in esercizio 2020	79.810	152.591	3.461.459	665.117	2.235.700	270.000	6.864.677
Contributi 2020	-	-	700.261	1.097.309	-	-	1.797.570
Pianificato 2021	918.400	-	2.087.553	2.295.387	2.344.546	135.000	7.780.886
Entrate in esercizio 2021	238.301	-	1.236.442	-	1.759.872	-	3.234.615
Contributi 2021	-	-	-	-	-	-	-
Pianificato 2022	1.170.016	-	1.778.678	760.554	1.497.118	135.000	5.341.366
Entrate in esercizio 2022	1.428.350	-	2.352.585	3.147.452	3.991.211	270.000	11.189.598
Contributi 2022	-	-	-	-	-	-	-
Pianificato 2023	442.837	-	908.744	535.457	809.934	-	2.696.972
Entrate in esercizio 2023	284.728	-	1.363.051	-	843.400	-	2.491.178
Contributi 2023	-	-	-	-	-	-	-
Pianificato oltre 2023	671.970	-	9.733.202	136.137	10.884.451	270.000	21.695.759

Tabella 3.22 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M2 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (Gruppo CAP).

Valori in €	APP1.1	APP2.2	DIS1.2	DIS1.3	DIS1.4	EFF2.1	Totale
Consuntivo 2018	-	-	312.262	1.229.613	924.119	-	2.465.994
Entrate in esercizio 2018	-	-	1.184.201	734.832	512.550	-	2.431.583
Lavori in corso 2018	-	-	306.180	751.365	829.477	-	1.887.023
Contributi 2018	-	-	-	-	-	-	-
Consuntivo 2019	291.449	-	2.258.114	2.358.175	1.103.644	-	6.011.382
Entrate in esercizio 2019	-	-	1.156.046	1.221.481	383.698	-	2.761.225
Lavori in corso 2019	291.449	-	1.812.667	1.699.375	1.086.824	-	4.890.314
Contributi 2019	-	-	243.175	456.731	-	-	699.906
Pianificato 2020	394.861	-	1.222.846	1.546.107	2.467.220	270.000	5.901.033
Entrate in esercizio 2020	79.810	-	3.442.053	665.117	2.235.700	270.000	6.692.680
Contributi 2020	-	-	684.094	1.097.309	-	-	1.781.403
Pianificato 2021	918.400	-	2.072.370	2.295.387	2.344.546	135.000	7.765.703
Entrate in esercizio 2021	238.301	-	1.221.259	-	1.759.872	-	3.219.431
Contributi 2021	-	-	-	-	-	-	-
Pianificato 2022	1.170.016	-	1.764.102	760.554	1.497.118	135.000	5.326.790
Entrate in esercizio 2022	1.428.350	-	2.338.009	3.147.452	3.991.211	270.000	11.175.022
Contributi 2022	-	-	-	-	-	-	-
Pianificato 2023	442.837	-	895.242	535.457	809.934	-	2.683.469
Entrate in esercizio 2023	284.728	-	1.349.549	-	843.400	-	2.477.676
Contributi 2023	-	-	-	-	-	-	-
Pianificato oltre 2023	671.970	-	9.663.867	136.137	10.884.451	270.000	21.626.425

Tabella 3.23 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M2 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (ATO CMM).

Con l'obiettivo di pianificare gli interventi di miglioramento richiesto e, nel caso specifico dell'indicatore M2, di mantenimento di classe, è stato analizzato l'andamento dell'indicatore per singolo Comune riportando in **Tabella 3.24** i soli Comuni oggetto di pianificazione interventi in quanto con classe inferiore rispetto a quella di appartenenza attuale (classe A).

Comune	M2 [h]	Classe
RHO	9,909	B
SAN COLOMBANO AL LAMBRO	8,900	B
MASATE	8,622	B

Tabella 3.24 – Comuni oggetto di interventi riguardanti il macro-indicatore M2.

Per quanta riguarda il comune di San Colombano al Lambro, vista la stretta correlazione tra gli indicatori M2 e M3, il Gestore ritiene opportuno segnalare che le commesse 6978_11 e 6978_11A_bis, sono state entrambe catalogate sull'indicatore M3, ritenuto prevalente ai fini della categorizzazione delle opere.

Nella **Tabella 3.25** è riportato il dettaglio delle commesse previste nel PdI e le commesse di dettaglio degli interventi principali estrapolate dalle commesse parametriche di manutenzione straordinarie in programma, da parte della controllata Amiacque. Ad eccezione di due interventi (comm. 6978_70 e 9256), gli altri non sono presenti nel PdI: si tratta infatti di interventi inseriti in commesse parametriche.

Comune	Commessa	Titolo	Importo [€]	Nota programmazione
ASSAGO	R19ARP13	Ricostruzione pozzo Di Vittorio esistente 017	300.000,00	in corso di realizzazione, da completare nel 2020
GREZZAGO	P19ATP01VWSP	Realizzazione nuovo presidio di trattamento per ferro e manganese ed adeguamento impianto	300.000,00	da progettare: importo stimato da realizzare nel 2020/2021
MASATE	6978_70	Indagini serbatoio pensile Masate	30.000,00	Programmata per il 2020
PADERNO DUGNANO	R19ARP04	Ricostruzione pozzo esistente SAN MICHELE DEL CARSO	170.000,00	in corso di realizzazione, da completare nel 2020
PESSANO CON BORNAGO	P20AVWSP02	Revamping impianto di trattamento Tobagi	130.000,00	in corso di realizzazione, da completare nel 2020
RHO	9256	RHO - Potenziamento rete idrica Via Pace	250.000,00	Programmata per il 2020-2022
TREZZANO ROSA	P20AVWSPIMXX	Revamping impianto di trattamento di via Verdi	200.000,00	in corso di progettazione: da realizzare nel 2020/2021, inserita in parametrica 9313_M2 con importo stimato
VILLA CORTESE	R19ARP11	Ricostruzione pozzo esistente via ARCHIMEDE	270.000,00	in corso di realizzazione, da completare nel 2020
VARI COMUNI	P20AINTC	Interventi di realizzazione di cameretta/locali tecnici sulla rete acquedottistica per la contabilizzazione delle interconnessioni	300.000,00	da realizzare nel 2020/2021, inserita in parametrica 9313_M2 con importo stimato

Tabella 3.25 – Dettaglio interventi relativi al macro-indicatore M2.

Dettagli su manutenzione straordinaria torri piezometriche

Il Gestore, richiamato il Decreto della Regione L. n. 19904 del 21/11/2003, ha disposto un'analisi di vulnerabilità delle infrastrutture rispetto allo stato conservativo delle opere strutturali costituenti gli stessi e connessi al funzionamento delle reti acquedottistiche locali.

In particolare, tali analisi hanno riguardato lo stato di fatto della totalità dei serbatoi pensili presenti sul territorio e gestiti da CAP. Gli stessi sono stati divisi in n. 4 lotti e ognuno di essi è stato aggiudicato ad una impresa specializzata per l'esecuzione di indagini geotecniche e delle prove per la definizione della proprietà meccaniche dei materiali degli elementi strutturali, in modo tale da

verificare lo stato strutturale statico e dinamico del manufatto e individuare i necessari interventi da eseguire.

Attualmente numerosi interventi sono in fase di progettazione e il relativo intervento è stato quindi quantificato per i soli costi per prestazioni tecniche, rinviando a una successiva fase la quantificazione dei costi per i lavori da finanziarsi attingendo alla commessa parametrica, non essendo possibile a priori una stima forfettaria strettamente correlata all'esito delle indagini sullo stato dei manufatti.

Si tratta infatti di un piano massivo di indagini approfondite (che fanno seguito ad una prima azione di verifica preliminare) per valutare la necessità di eventuali interventi di adeguamento delle strutture dei serbatoi pensili alla normativa antisismica.

Ad oggi sono state effettuate le analisi sopra descritte per n. 38 serbatoi e sono state emesse n.33 relazioni specialistiche di verifica strutturale con l'individuazione e l'analisi delle problematiche strutturali presenti e il grado di sicurezza rispetto ad una possibile azione massima sismica sulla singola struttura e la conseguente definizione dei possibili interventi da eseguire per raggiungere un livello di sicurezza definito "di miglioramento sismico" secondo la Normativa vigente NTC 2018 e s.m. per le costruzioni esistenti.



Figura 3.8 – Tipologie di serbatoi.

I serbatoi ad oggi adeguati, non solo per gli aspetti suddetti, ma anche per la parte impiantistica esistente idraulica ed elettromeccanica, sono quelli nei comuni di Robecco S/N, Solaro, Vignate, Cernusco sul Naviglio, Santo Stefano Ticino, San Vittore Olona e Vermezzo.

Sono state ottenute le autorizzazioni da parte degli Enti competenti ed è in corso di redazione della progettazione esecutiva dei serbatoi di Liscate e Basiglio.

È in corso di completamento la progettazione definitiva invece dei pensili presenti nei comuni Trezzo sull'Adda, Peschiera Borromeo e Trezzano Rosa.

Sono in corso di realizzazione gli interventi previsti sui serbatoi di Pieve Emanuele e Cusago.

Nella **Figura 3.9** è riportato lo stato di avanzamento delle attività.

La pianificazione prevista sui serbatoi pensili e vasche di accumulo è dettagliata nella **Tabella 3.26**.

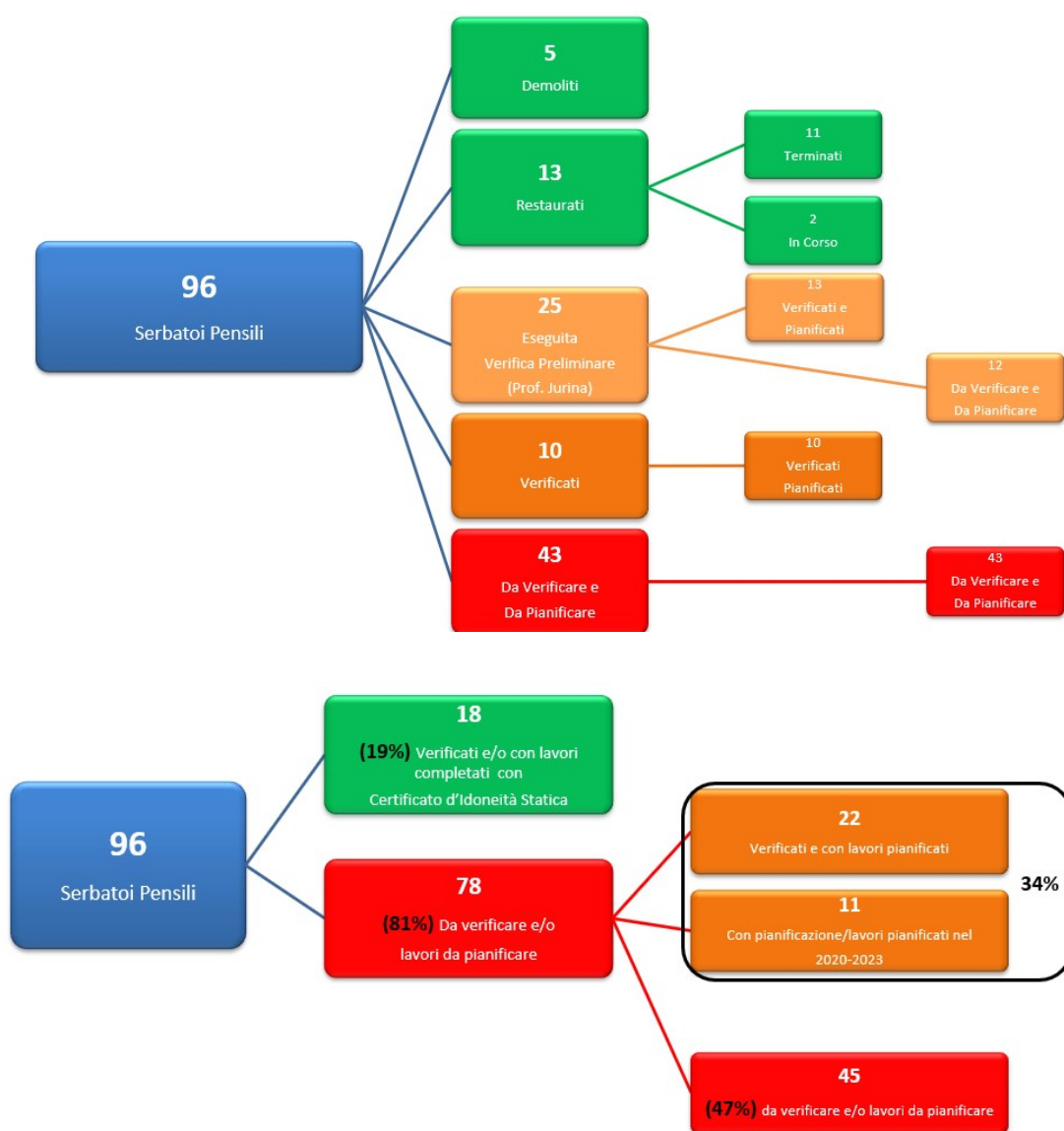


Figura 3.9 – Stato di avanzamento degli interventi sui serbatoi.

Commissa _T	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
5168	restauro serbatoio pensile a Cemusco sul Naviglio	528.765	48.182	27.472	-	-	75.654	-	75.654	-	75.654
6978	Interventi di riqualificazione riferiti a serbatoi pensili e vasche di accumulo (comuni vari)	14.724.626	827.933	1.231.107	1.289.733	481.400	3.840.175	6.867.766	10.707.941	4.016.683	14.724.626
6978_10	Restauro Serbatoio Pensile Liscate via San Giorgio	700.000	342.979	282.131	33.406	-	678.537	-	678.537	-	678.537
6978_12	Adegumento sismico e restauro conservativo del serbatoio pensile in via Dante a Gaggiano	566.788	12.737	438.962	87.600	0	538.899	-	538.899	-	538.899
6978_15	Demolizione parziale serbatoio pensile con mantenimento locale di base - Via Vittorio Veneto	250.000	153.960	75.249	13.673	-	244.884	-	244.884	-	244.884
6978_2	Adegumento sismico e restauro conservativo del serbatoio pensile in fratelli Cervi a Cusago	800.000	473.322	228.373	41.502	-	743.198	-	743.198	-	743.198
6978_24	restauro serbatoio pensile pero	30.000	30.000	-	-	-	30.000	-	30.000	-	30.000
6978_25	restauro serbatoio pensile pogliano milanese	30.000	30.000	-	-	-	30.000	-	30.000	-	30.000
6978_3	Adegumento sismico e restauro conservativo del serbatoio pensile in via Lombardia a Melegnano	352.000	-	-	-	318.534	318.534	-	318.534	-	318.534
6978_35	restauro serbatoio pensile trezzano sul naviglio	30.000	30.000	-	-	-	30.000	-	30.000	-	30.000
6978_36	indagini serbatoio pensile zibido san giacomo	30.000	30.000	-	-	-	30.000	-	30.000	-	30.000
6978_4	Adegumento sismico e restauro conservativo del serbatoio pensile in via Vigentina (I.N.C.I.S.) a	385.000	127.732	61.630	11.200	-	200.562	-	200.562	-	200.562
6978_51	restauro serbatoio pensile bellinzago lombardo	30.000	30.000	-	-	-	30.000	-	30.000	-	30.000
6978_52	restauro serbatoio pensile Cassinetta di Lugagnano	30.000	30.000	-	-	-	30.000	-	30.000	-	30.000
6978_53	indagini serbatoio pensile cassina de peccoli	30.000	30.000	-	-	-	30.000	-	30.000	-	30.000
6978_54	indagini serbatoio pensile Arconate	30.000	30.000	-	-	-	30.000	-	30.000	-	30.000
6978_55	indagini serbatoio pensile Basiglio	30.000	30.000	-	-	-	30.000	-	30.000	-	30.000
6978_69	indagini serbatoio pensile corbetta	30.000	30.000	-	-	-	30.000	-	30.000	-	30.000
6978_7	Adegumento sismico e restauro conservativo del serbatoio pensile in via Marconi a Vignate	576.000	33.932	-	-	-	33.932	-	33.932	-	33.932
6978_70	indagini serbatoio pensile masate	30.000	30.000	-	-	-	30.000	-	30.000	-	30.000
6978_9	Serbatoio pensile Basiglio via C.Porta	72.327	43.002	-	-	-	43.002	-	43.002	-	43.002
Totale complessivo		19.285.505	2.419.799	2.344.546	1.497.113	909.934	7.071.396	6.867.766	13.939.162	4.016.683	17.955.847

Tabella 3.26 – Dettaglio interventi relativi al macro-indicatore M2.

3.2.3.1 Opere relative al macro indicatore M2 - Estratto PdI e POS

Nel seguito sono riportate le principali opere contenute nel PdI e nel POS.

Estratto PdI

Le principali commesse presenti nel PdI (al netto di quelle presenti nel POS di cui al punto successivo) sono riportate nella **Tabella 3.27**.

Commissa _T	Descrizione	QUADRO ECONOMIC O	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
10046_M2	2019-2023 IMI SII AP (manutenzioni straordinarie e rotture) - continuit� del	2.751.684	390.918	236.440	195.153	169.065	991.576	917.593	1.909.169	104.641	2.013.809
6884_M2	6884_M2	10.620.620	395.066	737.448	795.156	306.333	2.234.023	4.399.986	6.634.009	2.986.636	9.620.645
9313_M2	MSA Vulnerabilit� acquedotti - continuit� del servizio	1.540.116	108.268	160.991	193.658	191.432	654.349	832.568	1.486.917	53.083	1.540.000
Totale complessivo		14.912.419	894.252	1.134.879	1.183.967	666.830	3.879.948	6.350.147	10.230.095	3.144.359	13.374.454

Tabella 3.27 – Estratto PdI: macro-indicatore M2.

Si tratta per lo più di commesse relative ad attività di manutenzione straordinaria programmata, realizzate dalla controllata Amiacque e successivamente rivendute a CAP Holding, su reti ed impianti afferenti alle infrastrutture acquedottistiche.

È inoltre previsto l'acquisto di n. 3 autogru da utilizzarsi per il sollevamento delle pompe ad immersione in esercizio nei pozzi per la relativa sostituzione in caso di guasti, manutenzioni periodiche o sostituzione con modelli energeticamente più efficienti.

Estratto POS

Le principali commesse presenti nel POS sono riportate nella **Tabella 3.28**.

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
6978	Interventi di riqualificazione impianti a serbatoi pensili e vasche di accumulo (comuni vari)	14.724.626	827.933	1.231.107	1.289.735	491.400	3.840.175	6.867.766	10.707.941	4.016.685	14.724.626
9381	Pozzo per lottizzazione in loc. Lavandara di Segrate	1.212.963	191.062	283.082	548.797	158.109	1.181.050	24.361	1.205.411	-	1.205.411
9046_5	Cassano d'Adda - Inzago - Interconnessione rete idrica lungo Via Padana Superiore SS11	1.100.000	63.687	511.027	264.763	219.069	1.058.546	41.454	1.100.000	-	1.100.000
9046_6	Interconnessione - Cambiagio-Masate	1.418.537	377.657	482.057	214.209	249.509	1.323.432	69.753	1.393.185	-	1.393.185
Totale complessivo		18.456.126	1.460.339	2.507.273	2.317.504	1.118.088	7.403.204	7.003.333	14.406.537	4.016.685	18.423.222

Tabella 3.28 – Estratto POS: macro-indicatore M2.

Oltre agli interventi di riqualificazione di serbatoi e vasche di accumulo, le opere più rilevanti riguardano interconnessioni di reti idriche finalizzate alla condivisione di risorse idriche tra località afferenti ad un medesimo SAC o per l'estensione di un SAC esistente.

Trova qui collocazione, inoltre, il pozzo in Segrate, che verrà realizzato con contributo del lottizzante, al servizio della nuova area commerciale denominata “Westfield”.

3.2.4 Interventi gestionali

Le criticità afferenti il macro indicatore M2 possono essere affrontate, oltre che attraverso interventi infrastrutturali, anche con interventi di tipo gestionale che il Gruppo CAP ha posto in essere in passato e proseguirà ad attuare ispirandosi alle migliori pratiche nazionali e internazionali.

L'obiettivo è quello di svolgere tali attività in condizioni di economicità, ovvero attivando politiche di efficientamento finalizzate a ottimizzare i risultati minimizzando al contempo i costi del servizio, onde evitare di dover causare un aggravio alla tariffa degli utenti.

Alla luce anche dell'equilibrio economico-finanziario che caratterizza la gestione attuale e quella futura prevedibile del Gruppo CAP, il Gestore non ha ritenuto di dover avanzare all'Autorità richiesta di Opex QT per il macro indicatore in oggetto.

3.3 M3 – Qualità dell’acqua erogata

3.3.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Nella **Tabella 3.29** vengono indicate le considerazioni in merito all’unica criticità riconducibile al macro-indicatore M3.

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
<i>APP1.2 Inadeguatezza della qualità delle fonti di approvvigionamento</i>	<i>Sono necessari interventi riguardanti le opere infrastrutturali relative ai campi pozzi e alle centrali di trattamento di Cornaredo (ATO CMM) e Trezzo sull’Adda (Grossista Acquedotto ATO MB), con le relative dorsali di adduzione. Inoltre, per fronteggiare questa criticità, vi è la necessità di realizzazione di numerosi pozzi di emungimento di acqua potabile.</i>
<i>APP1.3 Vulnerabilità delle fonti di approvvigionamento e/o inadeguatezza delle aree di salvaguardia</i>	<i>Sono necessari interventi mirati alla risoluzione di problematiche relative alle aree di tutela di pozzi, piezometri di rilevazione della falda e vulnerabilità delle fonti di approvvigionamento.</i>
<i>DIS1.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)</i>	<i>Sono necessari interventi di potenziamento o di realizzazione di interconnessioni finalizzate alla condivisione di risorse idriche di elevata qualità tra diversi territori componenti ciascun SAC.</i>
<i>POT1.1 Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, di monitoraggio, dei trattamenti</i>	<i>Sono necessari interventi su impianti di trattamento dell’acqua potabile.</i>

Tabella 3.29 – Criticità relativa al macro-indicatore M3.

L’istruttoria eseguita nel 2020, con riferimento alle performance relative al macro-indicatore M3 per le annualità 2018-2019, ha portato alla definizione dei risultati riportati in **Tabella 3.30**.

		M3a	M3b	M3c	M3
Valore indicatore	Anno 2018	0,00%	0,42%	0,02%	
	Anno 2019	0,00%	0,41%	0,02%	
Classe (conseguita)	Anno 2018				A
	Anno 2019				A

Tabella 3.30 – Risultati macro-indicatore M3 per gli anni 2018 e 2019.

Per quanto riguarda l’indicatore M3a, si segnala che in entrambe le annualità 2018 e 2019, il numero delle istanze di non potabilità è risultato pari a 0.

In relazione al macro-indicatore M3 la regolazione tecnica, ai fine della determinazione del posizionamento dei gestori all’interno di tutte le classi, in caso di parità di performance prevede due ulteriori indicatori:

- G3.1: funzione della numerosità di tutti i campioni analizzati dal gestore, nell'ambito dei controlli interni effettuati sulla rete di distribuzione a valle di eventuali impianti di potabilizzazione, al 31 dicembre dell'anno di riferimento, valutato tenendo conto dei volumi erogati;
- G3.2: relativo all'applicazione nell'anno del modello Water Safety Plan (WSP) definito come rapporto tra il numero di utenti serviti da sistemi di acquedotto per i quali è stato realizzato il modello Water Safety Plan (WSP) e il numero complessivo di utenti finali serviti.

Di seguito si riporta l'esito, per le annualità 2018 e 2019, delle valutazioni effettuate sulla base dei dati forniti dal Gestore:

- per l'anno 2018
 - G.3.1 = 0,0726
 - G3.2 = 38,59%
- per l'anno 2019
 - G.3.1 = 0,0792
 - G3.2 = 59,00%

Le attività di validazione svolte dall'Ufficio d'Ambito in relazione ai dati forniti dal Gestore CAP all'interno dei registri (anno 2018 e anno 2019) per l'indicatore M3, contenenti le informazioni relative alla qualità dell'acqua erogata, hanno riguardato i seguenti aspetti:

- a) completezza dei dati forniti rispetto a quanto complessivamente richiesto al Gestore: è stato correttamente trasmesso il registro di raccolta dati, redatto secondo quanto previsto dall'art. 34 dell'Allegato A alla Del. ARERA 917/2017/R/Idr comprensivo di tutte le informazioni necessarie per l'analisi dei dati;
- b) correttezza della compilazione; durante l'analisi dei dati non sono stati riscontrati errori palesi nella compilazione del registro;
- c) coerenza con il Programma degli Interventi: il mantenimento della performance del Gestore per l'indicatore M3 è intrinsecamente collegato a vari interventi, di tipo sia gestionale sia infrastrutturale che permettono di mantenere il livello di controllo e di qualità dell'acqua distribuita. In particolare, i principali interventi gestionali sono collegati all'implementazione del Progetto PIA (Piano Infrastrutturale dell'Acquedotto) ed all'implementazione del Water Safety Plan con cui si prevedono interventi volti al miglioramento delle infrastrutture di captazione e trattamento, così come ad una gestione efficiente delle stesse;
- d) congruità dei valori forniti sulla base di confronti con le altre fonti informative disponibili: al fine di verificare la congruità del dato inserito nel registro, è stato effettuato un controllo su un campione, seppur limitato, di rapporti di prova emessi dal Gestore per diverse tipologie di campionamento, per accertare il set parametrico analizzato, la corretta contabilizzazione delle eventuali non conformità riscontrate e quindi, in ultima analisi, la conformità dell'acqua erogata alla normativa vigente;
- e) grado di certezza del dato: il Gestore ha trasmesso i risultati dei controlli interni effettuati durante l'anno sui diversi punti di campionamento previsti dal programma che è stato preventivamente autorizzato dall'autorità competente (ATS territoriale).

L'analisi dei dati 2018-2019 forniti dal Gestore nel formato previsto dai registri di cui all'art. 34 della RQTI, formato differente da quello utilizzato nell'ambito della prima istruttoria eseguita nel 2018 e condotta sui dati 2016-2017, ha fatto emergere una differente modalità di annotazione delle informazioni, da parte degli stessi Gestori, che ha condizionato il calcolo dell'indicatore M3b.

In particolare, il Gestore Cap Holding SpA, considera come numero di campioni, effettuati su uno specifico punto di campionamento, in una specifica data, il numero di rapporti di prova (che possono essere >1) corrispondenti alle analisi effettuate su più set di parametri (con più contenitori). Per quanto attiene le non conformità, nel caso di Cap Holding verrebbero rilevate all'interno di ciascun rapporto di prova.

Dal momento che le metodologie di valutazione riscontrate, non solo, sono difformi dalle indicazioni fornite dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, ma risultano essere approcci non omogenei neppure all'interno della stessa ATO, l'Ufficio d'Ambito ha imposto ai Gestori un diverso modo di calcolare l'indicatore, a partire dal 2020, coerente con le indicazioni fornite dall'Autorità. Tale metodologia di calcolo prevede che si consideri il prelievo di una o più porzioni di acqua, in un determinato punto di campionamento, in una certa data, come unico campione, indipendentemente dal numero di rapporti di prova.

Applicando quest'ultimo metodo, è necessario adeguare i criteri di calcolo del macro indicatore M3, quindi gli obiettivi da raggiungere dagli anni 2020 e seguenti, dovranno essere traguardati partendo dalla situazione rappresentata nella **Tabella 3.31**. Per quanto sopra l'Ufficio d'Ambito ha provveduto al ricalcolo del numero totale di campioni da controlli interni utilizzando il metodo "campione unico"; con tale metodologia il Gestore risulterebbe posizionato nella classe di appartenenza C, (anziché nella classe A come definito dal calcolo effettuato dal Gestore medesimo).

Conseguentemente è stato richiesto da parte dell'Ufficio d'Ambito al gestore CAP Holding di calibrare opportunamente, gli interventi gestionali e infrastrutturali al fine di raggiungere, nel biennio 2020-2021, la classe di appartenenza A.

	ANNO 2018	ANNO 2019
n. campioni da controlli interni	8.396	9.210
n. campioni non conformi	59	62
n. parametri analizzati	334.325	352.467
n. parametri non conformi	65	69
M3a	0,00%	0,00%
M3b	0,7027%	0,6732%
M3c	0,0194%	0,0196%
Classe	C	C
G3.1	0,0432	0,0479
G3.2	38,592%	58,995%

Tabella 3.31 – Risultati e riclassificazione macro-indicatore M3 per gli anni 2018 e 2019.

L'Ufficio d'Ambito ritiene tuttavia che la corretta valutazione della performance del Gestore per il biennio 2018-2019, in tema di qualità dell'acqua erogata, debba avvenire a partire dai valori del macro indicatore calcolato secondo le modalità adottate nel 2018 e che hanno portato ai risultati rappresentati nella **Tabella 3.30**.

3.3.2 Obiettivi 2020-2021

Per quanto attiene la valutazione del prossimo quadriennio, l'Ufficio d'Ambito ha imposto al Gestore di commisurare gli interventi infrastrutturali/gestionali considerando la necessità di conseguire il raggiungimento della classe A entro il 2021 a partire da una classe di appartenenza 2019 pari a C.

Gli **obiettivi minimi** imposti dalla RQTI per gli anni 2020 – 2021 calcolati a partire dalla classe di appartenenza C sono riassunti nella **Tabella 3.32**.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
M3	Presenza prerequisito Preq2	SI	
	Presenza prerequisito Preq4 _{M3}	Adeguito	
	M3a	0,000%	0,005%
	M3b	0,67%	0,59%
	M3b	0,02%	0,02%
	Classe	C	B
	Obiettivo RQTI	Classe precedente in 2 anni	Classe precedente in 2 anni
	Valore obiettivo M3a	0,005%	0,005%
	Valore obiettivo M3b	0,59%	0,50%
	Valore obiettivo M3c		
	Raggiungimento obiettivo		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M1	2019	

Tabella 3.32 – Obiettivi minimi 2020-2021 per il macro-indicatore M3.

3.3.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi di tipo infrastrutturale inseriti nel PdI riferiti al miglioramento del macro indicatore “M3 – qualità dell’acqua erogata”, dettagliati sia per ATO CMM che per gli altri ATO in cui Gruppo CAP opera in qualità di grossista, sono riepilogati nella **Tabella 3.33**. Nella colonna “Pianificato 2024-2033” sono considerati gli importi degli interventi che partono dal 2024 (compreso) ed arrivano sino al 2033, ad eccezione di quelli che sono pianificati a partire dal 2028 compreso.

CMM/Grossista	Eseguito 2018-2019 [€]	Pianificato 2020-2023 [€]	Pianificato 2024-2033 [€]
ATO CMM	23.114.843	41.942.438	43.692.901
MB Gros AP	4.840.849	4.505.643	1.095.102
MB Gros DEP	21.031	19.074	27.126
Altro	34.440	31.235	44.421
Totale	28.011.164	46.498.390	44.859.550

Tabella 3.33 – Macro-indicatore M3: investimenti eseguiti e Piano degli Interventi (PdI).

Le tabelle che seguono riepilogano, sia per il PdI complessivo del Gruppo CAP (**Tabella 3.34**) che per il PdI dell’ATO CMM (**Tabella 3.35**), gli interventi di tipo infrastrutturale previsti, indicandone (a consuntivo per l’anno 2018 e per l’anno 2019 e in via previsionale per le annualità 2020, 2021, 2022, 2023 e oltre fino al 2027) il totale degli importi di spesa dell’anno, degli importi di cui si

prevede l'entrata in esercizio, degli importi che, non entrando in esercizio, alimentano i cosiddetti LIC (Lavori In Corso) dell'anno e, infine, dei contributi incassati o da incassare.

Valori in €	APP1.2	APP1.3	DIS1.2	POT1.1	Totale
Consuntivo 2018	8.982.206	164.927	753.764	5.977.722	15.878.619
Entrate in esercizio 2018	8.675.736	98.569	967.323	2.874.702	12.616.331
Lavori in corso 2018	6.600.207	69.633	450.675	5.685.433	12.805.948
Contributi 2018	-	-	-	-	-
Consuntivo 2019	5.364.581	66.038	493.252	6.208.675	12.132.545
Entrate in esercizio 2019	8.481.954	1.734	125.966	7.408.555	16.018.209
Lavori in corso 2019	4.597.189	66.038	482.603	5.051.801	10.197.630
Contributi 2019	-	-	-	-	-
Pianificato 2020	3.279.725	261.494	289.092	3.329.094	7.159.405
Entrate in esercizio 2020	9.321.629	192.590	168.026	8.129.027	17.811.271
Contributi 2020	-	-	-	-	-
Pianificato 2021	7.998.574	440.141	656.365	4.204.860	13.299.939
Entrate in esercizio 2021	4.966.970	94.701	-	3.510.878	8.572.549
Contributi 2021	-	-	-	-	-
Pianificato 2022	8.560.750	358.221	458.532	4.125.076	13.502.579
Entrate in esercizio 2022	6.053.782	912.918	1.318.629	3.896.777	12.182.105
Contributi 2022	401.915	-	-	-	401.915
Pianificato 2023	7.919.985	378.293	85.736	4.152.453	12.536.467
Entrate in esercizio 2023	12.869.363	378.293	-	2.969.314	16.216.970
Contributi 2023	-	-	-	-	-
Pianificato oltre 2023	13.791.126	6.272.442	8.120	24.787.862	44.859.550

Tabella 3.34 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M3 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (Gruppo CAP).

Valori in €	APP1.2	APP1.3	DIS1.2	POT1.1	Totale
Consuntivo 2018	5.957.690	164.927	753.764	5.923.353	12.799.735
Entrate in esercizio 2018	6.811.397	98.569	967.323	2.859.765	10.737.055
Lavori in corso 2018	3.575.692	69.633	450.675	5.648.692	9.744.692
Contributi 2018	-	-	-	-	-
Consuntivo 2019	3.710.366	66.038	493.252	6.045.452	10.315.108
Entrate in esercizio 2019	6.225.154	1.734	125.966	7.315.940	13.668.794
Lavori in corso 2019	2.943.204	66.038	482.603	4.941.762	8.433.606
Contributi 2019	-	-	-	-	-
Pianificato 2020	2.296.036	261.494	289.092	3.052.675	5.899.297
Entrate in esercizio 2020	2.414.279	192.590	168.026	7.764.239	10.539.134
Contributi 2020	-	-	-	333	333
Pianificato 2021	6.545.547	440.141	656.365	4.100.143	11.742.197
Entrate in esercizio 2021	1.206.192	94.701	-	3.423.743	4.724.635
Contributi 2021	50.000	-	-	5.304	55.304
Pianificato 2022	7.453.311	358.221	458.532	4.073.192	12.343.255
Entrate in esercizio 2022	6.053.782	912.918	1.318.629	3.827.465	12.112.793
Contributi 2022	171.600	-	-	-	171.600
Pianificato 2023	7.380.229	378.293	85.736	4.113.431	11.957.689
Entrate in esercizio 2023	12.869.363	378.293	-	2.939.473	16.187.129
Contributi 2023	264.800	-	-	-	264.800
Pianificato oltre 2023	13.031.959	6.272.442	8.120	24.380.380	43.692.901

Tabella 3.35 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M3 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (ATO CMM).

Presso tutti i punti di campionamento (sia a livello di sezione finale degli impianti, sia presso gli armadietti di rete) sono state registrate non conformità di tipo microbiologico o dovute a nitriti. In entrambi tali casi le relative non conformità sono state risolte dal Gestore tramite attività di tipo gestionale senza richiedere particolari investimenti.

Le attività di tipo gestionale si basano principalmente sulla corretta conduzione delle reti e degli impianti al fine di evitare, specialmente in fase estiva alle più alte temperature, che si verifichino fenomeni di formazione di nitriti e l'insorgenza di non conformità di tipo microbiologico.

Tali interventi consistono nell'eseguire alcune attività volte a incrementare la velocità all'interno delle varie sezioni della filiera, e più precisamente:

- presso gli impianti di potabilizzazione, tramite l'aumento delle frequenze con cui vengono programmati i flussaggi dei filtri a carbone attivo;
- presso i terminali di rete, tramite l'aumento degli spurghi preventivi;
- presso i punti di consegna presso altro gestore, concordando gli spillamenti minimi in termini di portata;
- presso i lunghi tratti di interconnessione, modificando la pressione di esercizio degli acquedotti interconnessi in modo tale da favorire inversioni di flusso.

Nella **Tabella 3.36** è riportato il dettaglio delle commesse previste nel Piano d'Ambito per soddisfare le necessità di investimento specifiche (San Colombano al Lambro) o parametriche.

Comune	Commessa	Titolo	Importo [€]	Nota programmazione
SAN COLOMBANO	6978_11	Borghetto Lodigiano località Casoni nuova centrale a servizio di San Colombano al Lambro	7.000.000	In corso, programmata per 2020-2033
SAN COLOMBANO	6978_11A_bis	Nuovi pozzi a servizio della centrale di San Colombano	650.000	In corso, programmata per 2020-2022
VARI COMUNI	6984_M3	MSA parametrica Amiacque - qualità dell'acqua erogata	7.638.453	Programmata per 2020-2033

Tabella 3.36 – Interventi programmati per rispondere alle criticità relative all'ambito del macro-indicatore M3.

Altri interventi su impianti di trattamento

In aggiunta a quanto sopra esposto, Gruppo CAP investe per aumentare la vita utile degli impianti o per anticipare evoluzioni normative. Nelle tabelle seguenti vi sono sempre alcuni codici commesse che non risultano essere presenti nel PdI: si tratta infatti di interventi inseriti in commesse parametriche.

Aumento vita utile

Comune	Commessa	Titolo	Importo [€]	Nota programmazione
ABBIATEGRASSO	5159	Lavori di realizzazione nuovo pozzo in comune di Abbiategrasso - comparto S2	1.800.000	In corso, programmata per 2020-2022
ABBIATEGRASSO	6634_8	Lavori di realizzazione di un piezometro in Via Cagnola	40.190	In corso, programmata nel 2020
ARCONATE	5378	Lavori di realizzazione nuovo pozzo in comune di Arconate	903.042	programmata per 2020-2027
ARCONATE	5739_28	Pozzo di prima falda per uso area a verde nel comune di Arconate	51.975	programmata per 2020-2022
ASSAGO	5208	Nuovo pozzo ad Assago Cascina Bazzana	1.565.085	in corso, programmata per 2021-2027
ARESE	P20APXX	Approfondimento pozzo impianto Caduti-Municipio pozzo 002	100.000	in corso di progettazione: da realizzare nel 2020/2021, inserita in parametrica 9313_M3 con importo stimato
BUSTO GAROLFO	P18APP01	Realizzazione nuovo pozzo e adeguamenti vari via Per Canegrate	390.000	in corso di realizzazione, da completare nel 2020
CAMBIAGO	P18APN04	Realizzazione di nuova dorsale in acciaio DN 400 di prelievo da sistema Pozzuolo per problemi di qualità (nitrati)	1.040.000	in corso di realizzazione, da completare inizio 2021
CASSINA DE PECCHI	P19AEP01WSP	Escavazione nuovo pozzo XX SETTEMBRE SANT'AGATA	130.000	in corso di realizzazione, da completare nel 2020
CASARILE	9113_7	Lavori di realizzazione nuovo pozzo singola colonna, impianto di sollevamento e impianto di trattamento in comune di Cas	850.000	programmata per 2020-2022
INZAGO	P18APM11	Realizzazione nuovo presidio di potabilizzazione a carbone attivo Inzago Robinie	130.000	in corso di realizzazione, da completare nel 2020
LEGNANO	P18APC11	Realizzazione collegamento idraulico pozzo Quasimodo 016	190.000	in corso di realizzazione, da completare nel 2020
ROZZANO	5739_53	Pozzo di prima falda per uso area a verde - orti comune di ROZZANO	60.520	In corso, programmata per 2020-2021
SAN ZENONE AL LAMBRO	5739_38	Pozzi di prima falda per uso pompa di area a verde di San Zenone al Lambro	50.000	programmata per 2020-2021
SEDRIANO	5739_44	Pozzo di prima falda per uso area a verde nel comune di Sedriano	49.530	In corso, programmata per 2020
SESTO SAN GIOVANNI	5739_29	Pozzi di prima falda comune di Sesto San Giovanni (parte)	41.868	programmata per 2021-2023
SETTIMO MILANESE	P19APP02	Approfondimento pozzo 002 Edison-Seguro	305.000	in corso di realizzazione, da completare nel 2020
SOLARO	P20APXX	Approfondimento pozzo impianto San Quirico pozzo 003	100.000	in corso di progettazione: da realizzare nel 2020/2021, inserita in parametrica 9313_M3 con importo stimato

Tabella 3.37 – Interventi programmati per aumentare la vita utile degli impianti di trattamento.

Anticipo esigenze normative

Comune	Commessa	Titolo	Importo [€]	Nota programmazione
CUSAGO	P18APC10	Realizzazione impianto per trattamento cromo a solfato ferroso - impianto Fratelli Cervi	250.000	in corso di realizzazione, da completare nel 2020
OPERA	P20AVWSPMI01	Realizzazione nuovo impianto di trattamento per LM6 per pozzi di Ungaretti e Madonnina	250.000	in corso di progettazione: da realizzare nel 2020/2021, inserita in parametrica 9313_M3 con importo stimato
SESTO SAN GIOVANNI	P20AWSPCR02	Realizzazione impianto per trattamento cromo a solfato ferroso - impianto Rovani	700.000	in corso di progettazione: da realizzare nel 2020/2021, inserita in parametrica 9313_M3 con importo stimato
	P18APC05	Realizzazione impianto per trattamento cromo a solfato ferroso - impianto Bixio Baracca	340.000	in corso di realizzazione, da completare nel 2020
TREZZANO ROSA	P19APM04	Realizzazione nuovo presidio di trattamento a carbone attivo granulare per abbattimento LM6 impianto di I maggio	165.000	in corso di realizzazione, da completare nel 2020
VARI COMUNI	P20AIMUVXX P21AIMUVXX	Installazione di sistemi di disinfezione a lampade UV su impianti e accumuli	200.000	da realizzare nel 2020/2021, inserita in parametrica 6984_M3 con importo stimato
VARI COMUNI	6984_M3	MSA parametrica Amiacque - qualità dell'acqua erogata	7.638.453	programmata per 2020-2033

Tabella 3.38 – Interventi programmati per anticipare le evoluzioni normative.

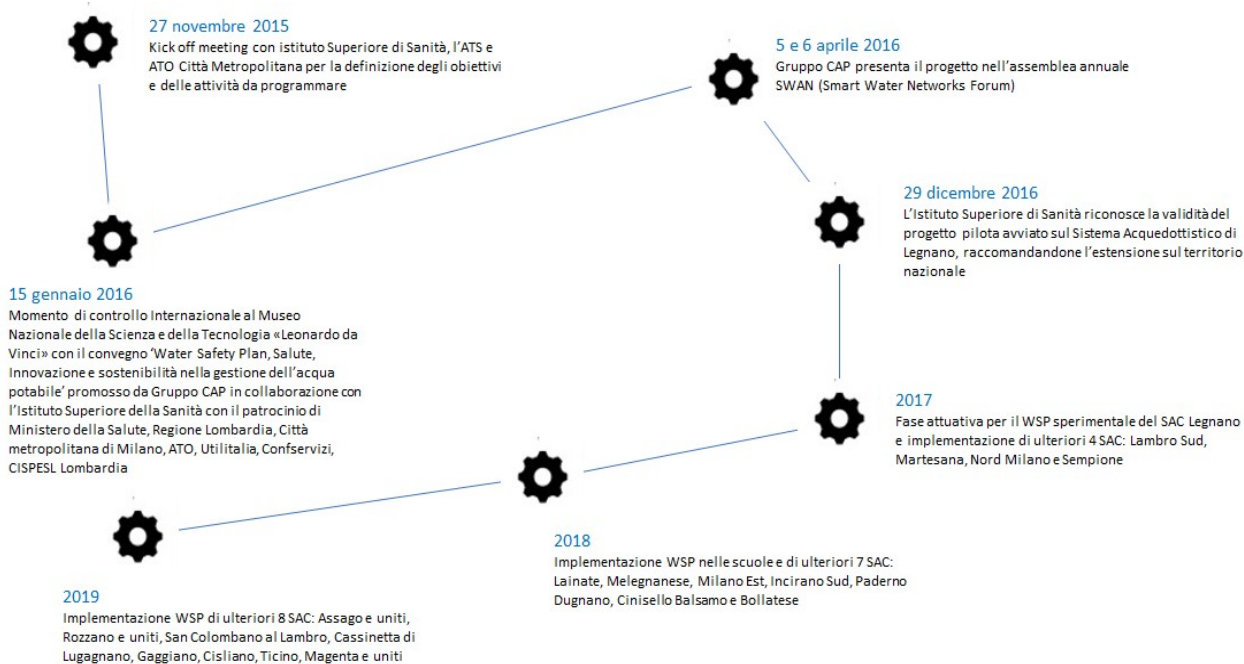
Stato di attuazione del Piano di Sicurezza dell'Acqua (Water Safety Plan - WSP), con evidenza delle strategie utilizzate per il monitoraggio della qualità delle acque, della valutazione del rischio e delle procedure di prevenzione e riduzione dello stesso

L'obiettivo dei WSP è quello di rimuovere e tenere costantemente sotto controllo, in una logica preventiva che riduce la probabilità del verificarsi di situazioni di emergenza, la presenza di ogni possibile fattore di rischio in tutte le fasi della filiera idropotabile.

La scelta operata da CAP di adottare il Water Safety Plan ha consentito di ridefinire in modo sostanziale il modello di controllo dell'acqua potabile, trasformandolo in un sistema globale di gestione del rischio, esteso all'intera filiera idrica: dalla captazione al punto di consegna finale.

Per raggiungere questo risultato è stato fondamentale il supporto e il coinvolgimento di tutti gli stakeholder. Primi tra tutti quelli che per ruolo e competenza rivestono un'importanza fondamentale nella filiera dei controlli sull'acqua potabile: l'Istituto Superiore di Sanità, le ATS e le altre Autorità competenti.

Inizialmente è stato implementato un primo WSP presso il sistema acquedottistico del Legnanese, individuato come caso-pilota perché rappresentativo di condizioni ambientali e infrastrutturali ricorrenti nella Città Metropolitana di Milano dovute a: una molteplicità di captazioni e sistemi di trattamento; una elevata complessità del sistema di distribuzione; un cospicuo numero di clienti serviti; l'eterogeneità delle utenze, sia di tipo civile sia di tipo industriale; la presenza di strutture sensibili (scuole, asili, case di cura, ecc.); le condizioni di potenziale criticità ambientale connesse allo sviluppo industriale pregresso e alla presenza di elevati carichi antropici.



Successivamente, ottenuta la validazione da parte dello stesso Istituto Superiore di Sanità, tale piano è stato assunto come modello ed attualmente viene utilizzato per l'implementazione dei piani presso

tutti i sistemi acquedottistici gestiti da CAP, secondo la pianificazione riportata nel precedente capitolo (**Figura 2.1**).

Il Gestore ha studiato i Sistemi Acquedottistici Chiusi (SAC) seguendo tre livelli di analisi direttivi:

1. analisi di rischio infrastrutturale;
2. analisi di rischio analitico;
3. analisi di vulnerabilità di sistema.

Ognuno di questi livelli di analisi ha determinato l'implementazione o aggiornamento di un piano specifico:

1. piano degli interventi di manutenzione;
2. programma dei prelievi;
3. piano degli investimenti.

Dapprima per l'analisi del rischio infrastrutturale Gruppo CAP si è soffermato sulla valutazione dello stesso per il blocco captazione, blocco trattamento e blocco accumulo. Per il blocco distribuzione nel 2019 è stata implementata la matrice per la valutazione del rischio di rete, che è ancora in fase di validazione.

Nel corso del 2019 è stata inoltre affinata ulteriormente l'analisi di rischio anche introducendo i seguenti elementi:

1. l'analisi di rischio legato alla presenza di reti fognarie in prossimità dei punti di captazione;
2. l'analisi di rischio idraulico ai sensi della D.G.R. 18/06/2018 n. XI/239;
3. l'analisi di siti pericolosi e soggetti a bonifiche.

Nel 2020 il Gestore ha previsto inoltre l'introduzione di un sotto blocco di analisi del rischio WSP relativo al sottosuolo falda, da integrare nel blocco di captazione.

Nel 2019 l'avanzamento dello sviluppo del WSP in termini di indicatore ARERA G 3.2 espresso come rapporto tra il numero di utenti serviti da sistema di acquedotto per i quali è stato realizzato il modello WSP (compresi utenti indiretti) e il numero complessivo di utenti finali serviti dal gestore è pari al 58,995% (536.951/910.156); in termini di abitanti serviti l'avanzamento è pari al 59,48% (1.118.782/1.881.036).

Nel 2022 il Gestore prevede di completare i piani di sicurezza di tutto il territorio gestito.

Nuove disposizioni derivanti dalla proposta di revisione della Direttiva Acque Potabili che potrebbe comportare interventi per far fronte a problematiche correlate a nuove necessità di trattamento.

Nel 2018 la commissione Europea ha avviato l'iter di revisione della Drinking Water Directive con l'obiettivo di aggiornare gli standard qualitativi previsti per l'acqua potabile. Allo stato attuale è disponibile il testo frutto del compromesso finale già votato dal Coreper in data 5/02/2020 e dalla commissione ENVI del Parlamento Europeo in data 18/02/2020. La previsione è che il Consiglio UE adotterà l'accordo entro il 2020.

Anche qualora vengano introdotti all'interno dei parametri di potabilità alcuni inquinanti emergenti, inizialmente ricompresi all'interno di una watch-list successivamente stralciata, il rischio che il numero delle non conformità analitiche possa aumentare e che gli impianti di potabilizzazione esistenti di Gruppo CAP non siano adeguati è molto basso e pertanto la probabilità che a seguito dell'entrata in vigore della nuova direttiva si debbano realizzare investimenti specifici nel breve-medio termine su ampia scala è remota.

Tale valutazione deriva da una serie di considerazioni in ordine alla probabilità di accadimento di un fenomeno di inquinamento da nuove sostanze e alla gravità delle eventuali conseguenze:

- 1) Il modello idrogeologico implementato dal settore Geologia di Gruppo CAP in collaborazione con il Politecnico di Milano ha confermato che le falde profonde da cui avviene la totalità degli emungimenti risultano ben confinate. Per tale motivo si ritiene che la probabilità che le acque grezze possano presentare un inquinamento diffuso da tali sostanze, di origine antropica e di recente diffusione, in concentrazioni superiori al limite di rilevabilità è molto bassa;
- 2) La probabilità che la concentrazione di queste sostanze sia superiore al limite di parametro che sarà eventualmente fissato è ancora più bassa;
- 3) Il sistema di captazione del Gruppo CAP è un sistema molto distribuito sul territorio, constando di centinaia di impianti di captazione con profondità di emungimento differenziata. La probabilità che il pennacchio di contaminazione interessi più impianti risulta molto remota, così come dimostrato dal fenomeno di inquinamento da freon che si è verificato nel territorio ad ovest della Città di Milano e che ha parzialmente interessato il sistema acquedottistico del comune di Cornaredo;
- 4) Oltre la metà degli impianti produttivi di Gruppo CAP presenti sull'intero ambito territoriale sono dotati di trattamenti a carbone attivo. Tali trattamenti si sono dimostrati efficaci nell'abbattimento della stragrande maggioranza degli inquinanti (anche di natura organica). Per tale motivo si ritiene che un eventuale fenomeno di inquinamento possa avere un impatto lieve, o al più medio, rispetto alla matrice riportata in **Figura 3.10**.

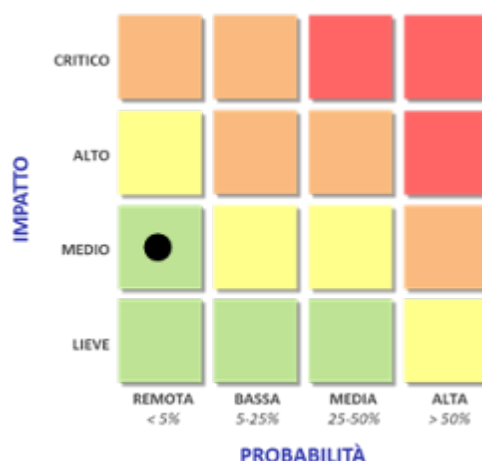


Figura 3.10 – WSP: analisi di rischio.

Infine, per quanto riguarda il parametro Cromo esavalente, la prospettiva è che il limite di parametro sarà portato da 50 µg/l (previsto dalla Drinking Water Directive 98/83/EC) a 25 µg/l. Sotto questo aspetto gli impianti di Gruppo CAP realizzati nell'ultimo triennio risultano assolutamente rispondenti al nuovo limite e non richiedono alcun adeguamento. Gli interventi sono infatti già stati realizzati nel triennio 2017-2019 al fine di recepire il limite di parametro pari a 10 µg/l che era stato inizialmente previsto dalla normativa nazionale con tempi di adeguamento molto stringenti, ma entrato in vigore dopo successive proroghe solo a partire dal 1 gennaio 2020.

Dal punto di vista della classificazione all'interno del Piano degli Investimenti proposto, sono stati considerati utili al raggiungimento degli obiettivi di cui alla Drinking Water Directive 98/83/EC i seguenti interventi:

- il potenziamento di reti idriche e la chiusura ad anello dei terminali per migliorare la qualità microbiologica dell'acqua distribuita nel rispetto dei nuovi limiti sempre più stringenti in termini di sottoprodotti della disinfezione (cloriti e clorati);
- la riqualificazione dei serbatoi pensili e delle vasche di accumulo, quale sezione a maggior rischio di contaminazione dal punto di vista microbiologico, coerentemente con l'approccio risk-based dei piani di sicurezza;
- la realizzazione di Case dell'Acqua, intese come strutture che consentono di migliorare la fiducia degli utenti nel consumo di acqua potabile;
- il nuovo sito Web, quale strumento di informazione, comunicazione e primo contatto con la clientela sempre più user friendly, immediato ed efficace;
- l'adeguamento delle apparecchiature di laboratorio.

La **Tabella 3.39** dettaglia le commesse di riferimento per complessivi 40.232.693 € nel periodo 2020-2033.

Cod. Progetto	Descrizione	Settore	Comune	Quadro economico (€)
6978	Interventi di riqualificazione riferiti a serbatoi pensili e vasche di accumulo (comuni vari)	ACQUEDOTTO	COMUNI VARI	14.724.626,00
6984_M2	6984_M2	ACQUEDOTTO	COMUNI VARI	10.620.620,14
9017	case dell'acqua (Quota Cap)	ALTRE ATTIVITA IDRICHE	COMUNI VARI	6.015.292,80
9104_sito	NEW WEB SITE AND APP	GENERALE	SEDE	2.355.000,00
9108	fornitura e posa fontanelle	ACQUEDOTTO	COMUNI VARI	123.361,14
9255	POZZUOLO MARTESANA - Potenziamento rete idrica Via Carducci, Via Fogazzaro e chiusura anello Via Bellini	ACQUEDOTTO	POZZUOLO MARTESANA	320.000,00
9256	RHO - Potenziamento rete idrica Via Pace	ACQUEDOTTO	RHO	250.000,00
9257	SESTO SG - Potenziamento rete idrica Via Fogagnolo e Via Sardegna	ACQUEDOTTO	SESTO SAN GIOVANNI	380.000,00
9258	CERNUSCO SUL NAVIGLIO - Potenziamento rete idrica zona industriale Via Firenze	ACQUEDOTTO	CERNUSCO SUL NAVIGLIO	280.000,00
9313_M2	MSA Vulnerabilit�� acedodotti - continuit�� del servizio	ACQUEDOTTO	COMUNI VARI	1.540.115,60
002AMI_lab	Laboratorio - macchinari - drinking water directive	ACQUEDOTTO	COMUNI VARI	350.000,00
6978_1 st	Adeguamento sismico e restauro conservativo del serbatoio pensile in via Trieste BESATE	ACQUEDOTTO	BESATE	216.549,89
6978_10	Restauro Serbatoio Pensile Liscate via San Giorgio	ACQUEDOTTO	LISCATE	700.000,00
6978_12	Adeguamento sismico e restauro conservativo del serbatoio pensile in via Dante a Gaggiano	ACQUEDOTTO	GAGGIANO	566.787,70
6978_2	Adeguamento sismico e restauro conservativo del serbatoio pensile in fratelli Cervi a Cusago	ACQUEDOTTO	CUSAGO	800.000,00
6978_3	Adeguamento sismico e restauro conservativo del serbatoio pensile in via Lombardia a Melegnano	ACQUEDOTTO	MELEGNANO	352.000,00
6978_4	Adeguamento sismico e restauro conservativo del serbatoio pensile in via Vigentina (I.N.C.I.S.) a Pieve Emanuele	ACQUEDOTTO	PIEVE EMANUELE	385.000,00
9046_3	Vizzolo P. - Potenziamento rete da impianto serbatoio Fraz. Sarmazzano a impianto Via Per Melegnano	ACQUEDOTTO	VIZZOLO PREDABISSI	253.340,53
			TOT	40.232.693,80

Tabella 3.39 – Interventi programmati per il raggiungimento degli obiettivi di cui alla Drinking Water Directive 98/83/EC.

Dettagli su piano rinnovo pozzi

Il territorio gestito da Gruppo CAP consta della presenza di 715 pozzi idropotabili. Il Piano degli interventi prevede differenti azioni sul patrimonio pozzi gestito qui di seguito sintetizzate.

Commesse varie

- Realizzazione di n°18 nuovi pozzi finalizzati sia all'incremento che al reintegro dell'approvvigionamento della risorsa idrica all'interno delle RABI del territorio della Città Metropolitana di Milano, in combinazione con interventi di interconnessione delle reti finalizzati alla progressiva riduzione della vulnerabilità.

Commesse parametriche 9620 e 9548

- In aggiunta agli interventi puntuali di cui sopra, sono state programmate due nuove commesse parametriche finalizzate all'esecuzione di ulteriori opere di captazione delle acque sotterranee e di trattamento delle stesse. Entrambe tengono conto di future esigenze parametrando agli standard attuali di costo delle opere.

Centrale di San Colombano

Nel Piano investimenti sono previsti gli interventi di realizzazione di n. 9 nuovi pozzi e la filiera dei nuovi trattamenti per la nuova centrale che verrà realizzata dal Gruppo CAP in località Casoni di Borghetto Lodigiano (LO), a servizio dell'acquedotto di San Colombano al Lambro (MI). Il progetto nasce dall'esigenza di sostituire la centrale esistente e l'intero campo pozzi per raggiungimento della vita utile dell'opera.

I pozzi di nuova perforazione saranno dotati di nuove tecnologie ad oggi disponibili, quali il sistema Artesio e il riempimento "annulus" realizzato con sfere di vetro.

La nuova filiera di trattamenti è necessaria per risolvere le problematiche relative al possibile sollevamento di sabbia, contaminazione da alghe, batteri e presenza di inquinanti in modo che gli stessi siano in quantitativi tali da rispettare i limiti di normativa. La filiera sarà così composta: due dissabbiatori statici, i trattamenti di pre-ossigenazione, ozonizzazione e dosaggio di cloruro ferrico per la rimozione di ferro, manganese ed arsenico, n. 6 filtri verticali a quarzo, n. 2 serbatoi cilindrici verticali in acciaio inox per l'accumulo, n. 4 filtri a carboni attivi GAC del tipo 22, n. 2 reattori di raggi UV e un sistema di dosaggio di monocloroammina.

In particolare, per la centrale di San Colombano al Lambro in località Casoni di Borghetto Lodigiano (LO), a servizio dell'acquedotto di San Colombano al Lambro (MI) ed uniti, si evidenzia come, rispetto alla pianificazione 2019 originariamente approvata per l'intervento denominato "Borghetto Lodigiano località Casoni – Intervento pilota sperimentale nella centrale a servizio di San Colombano al Lambro" di quadro economico presunto pari a 3.000.000 euro, la revisione della progettazione, in considerazione dello stato dei luoghi e delle differenti opere effettivamente

rilevatesi necessarie per garantire una qualità della risorsa idrica ai massimi standard di legge, consistenti in:

- n. 9 nuovi pozzi dotati di nuove tecnologie quali il sistema Artesio e il riempimento “annulus” realizzato con sfere di vetro;
- una filiera di nuovi trattamenti composta da più fasi di affinamento successive
- opere strutturali ed edifici di contenimento delle apparecchiature elettromeccaniche suddette conformi alla normativa vigente in materia strutturale e sismica;
- sistemazione paesaggistica e ambientale dell’area d’intervento;
- ottemperamento a prescrizioni;

ha dato luogo alla definizione delle seguenti n. 2 nuove commesse con un consistente aumento dell’importo necessario per la realizzazione degli interventi:

- 6978_11 - Borghetto Lodigiano località Casoni nuova centrale a servizio di San Colombano al Lambro;
- 6978_11A_bis - Nuovi pozzi a servizio della centrale di San Colombano;

di quadro economico complessivo pari a 7.650.000 euro da ripartirsi nelle annualità comprese nel periodo tra 2020 e il 2027. In particolare, l’aumento da 3.000.000 euro a 7.650.000 euro deriva da:

- Prescrizioni emerse in fase di autorizzazione comunale:
 - importante isolamento acustico della struttura dovuta alla vicinanza di abitazioni;
 - isolamento termico per ridurre i consumi energetici;
 - mascheramento della struttura con adeguate opere a verde;
 - rispetto della normativa regionale relativa all’invarianza idraulica prevedendo la viabilità interna con pavimentazione drenante e relativo sottofondo;
 - prescrizioni relative agli accessi in quota e ambienti chiusi e confinati richiesti da ATS sia sulla centrale, sia sui serbatoi adeguando i lucernari (resi calpestabili inserendo rete certificata per garantire attività di manutenzione), inserendo parapetti e scala accesso con binario anticaduta;
 - modifica degli accessi alle aree con nuova viabilità di cantiere e conseguente stipula di servitù;
 - inserimento bagno come da prescrizione ATS;
 - inserimento di sistema di sollevamento copertura camerette testate pozzi per evitare accessi in quota e ambienti chiusi e confinati come richiesto da ATS;
 - inserimento di vasca di laminazione, come concordato con SAL, per garantire il rispetto delle concentrazioni allo scarico e ridurre la portata in fognatura.
- Successivamente all’autorizzazione, inoltre, nella predisposizione del progetto strutturale, è emersa la necessità di migliorare le prestazioni meccaniche del complesso struttura/terreno in questo modo:
 - iniezioni nel terreno per il suo consolidamento nel rispetto della normativa vigente;
 - isolamento sismico della platea che sorregge i due serbatoi di accumulo in acciaio inox per ridurre la spinta al piede dei serbatoi diminuendo lo spessore delle lamiere;
 - raccordi antisfilamento delle tubazioni che possano sopportare deformazioni dovute all’azione sismica per quella zona.

- Differente schema di trattamento della risorsa idrica:
 - a seguito dell'escavazione dei primi due nuovi pozzi sostitutivi di quelli esistenti è stata riscontrata la carenza di ossigeno nell'acqua di falda che ha reso necessaria l'introduzione di una fase del trattamento dedicata a riequilibrare l'ossigeno disciolto nell'acqua per evitare eccessivo consumo di ozono nella fase di ossidazione e disinfezione;
 - modifica del trattamento di dissabbiatura a causa di presenza microalgale che avrebbe eccessivamente ostruito i cestelli dei filtri autopulenti i quali sono stati sostituiti con dissabbiatori statici che comporta una modifica strutturale di parte della fondazione dell'edificio;
 - eliminazione dell'ultrafiltrazione con inserimento di filtri a sabbia per rendere il processo di trattamento più automatizzato con conseguente riduzione della presenza di personale in centrale in previsione di ridurre le relative attività manutentive. Questa soluzione comporta una modifica strutturale di parte della fondazione dell'edificio;
 - Sistema di pulizia meccanico specifico per evitare la formazione algale all'interno dei serbatoi in acciaio inox per contrastare la formazione di biofilm dentro gli accumuli.

La stima dei quadri economici di progetto non tiene conto di eventuali aggiornamenti dei prezzi derivanti dall'emergenza sanitaria in corso relativamente all'approvvigionamento di apparecchiature e materiali.

Centrale di Cornaredo

Il campo pozzi di Cornaredo rappresenta una tappa verso il graduale completamento degli interventi previsti dal Piano Regionale di Risanamento delle Acque (P.R.R.A. al 2016).

Il concetto di base sul quale si basa il piano è quello di avviare l'utilizzazione delle risorse idriche sotterranee esistenti nelle zone "più forti", cioè in grado di fornire acqua quantitativamente sufficiente e qualitativamente apprezzabile, per rifornire d'acqua potabile anche le zone più compromesse. L'opera si rende necessaria per migliorare le caratteristiche quali-quantitative del servizio dell'acquedotto nei comuni interessati da fenomeni di degrado idrogeochimico della risorsa sotterranea, in particolare per la presenza di Nitrati e di Solventi Clorurati. In particolare, la centrale di Cornaredo, oltre a fornire acqua al Comune stesso, la porterà fino alla rete nel Comune di Bollate e, infine, all'esistente Sistema Nord Milano fino al Comune di Sesto San Giovanni.

La dorsale ha una lunghezza di circa km 15 ed interesserà i comuni di Cornaredo, Rho, Pero, Pregnana Milanese, Arese e Bollate. In quest'ultimo comune si collegherà alla rete di distribuzione acquedottistica esistente. Verrà realizzata mediante tubazioni in acciaio DN 400, 500 e 600.



Figura 3.11 – Realizzazione campo pozzi nella centrale di Cornaredo.

3.3.3.1 Opere relative al macro-indicatore M3 - Estratto PdI contatori

Di seguito sono riassunte le principali opere contenute nel PdI e nel POS. La distinzione tra le opere presenti nel POS e quelle residuali presenti nel PdI di analoga tipologia è stata effettuata in base all'entità tecnico economica dell'intervento.

Estratto PdI

Le principali commesse presenti nel PdI (al netto di quelle presenti nel POS di cui al punto successivo) sono riportate nella **Tabella 3.40**. Si tratta di commesse relative ad attività di manutenzione straordinaria programmata, tra le quali i pozzi di prima falda, realizzate dalla controllata Amiacque e successivamente cedute a CAP Holding, oltre a ulteriori sviluppi del progetto PIA ed all'acquisto di sempre più sofisticate strumentazioni di analisi delle acque e di attrezzature di laboratorio.

Commessa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	TOTALE 2024-2027	TOTALE 2028-2033	TOTALE 2020-2033
F6632	progetto PIA (settore Geologia)	3.446.718	64.318	95.639	100.194	95.901	356.053	423.313	779.365	807.930
F6984	MSA parametrica Amiacque 2017 - 2020	16.465.064	1.265.201	1.372.887	609.606	462.159	3.709.854	161.319	3.871.173	3.871.173
F9512	Pozzi per area a verde, uso industriale e pompe di calore (valorizzazione acque non potabili)	3.370.000	38.212	56.820	384.526	538.643	1.018.202	2.251.495	3.269.696	3.370.000
F002AMI	Laboratorio - macchinari acque potabili - parametrica manutenzione straordinaria e	2.585.897	114.637	166.294	58.995	143.012	482.938	1.113.651	1.596.589	1.667.500
F6984_M3	MSA parametrica Amiacque - qualità dell'acqua erogata	7.638.453	355.593	563.468	1.137.258	1.221.860	3.278.179	3.956.967	7.235.146	7.438.343
Totale complessivo		33.506.132	1.837.962	2.255.109	2.290.579	2.461.575	8.845.226	7.906.744	16.751.970	17.174.945

Tabella 3.40 – Estratto PdI: macro-indicatore M3.

Estratto POS

Le principali commesse presenti nel POS sono illustrate nelle **Tabelle 3.41, 3.42 e 3.43**.

CENTRALI, POZZI E IMPIANTI DI POTABILIZZAZIONE

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
5159	lavori di realizzazione nuovo pozzo in comune di Abbiategrosso - comparto	1.800.000	413.967	780.237	152.401	-	1.346.625	-	1.346.625	-	1.346.625
5160	lavori di realizzazione della Centrale intercomunale di Cornaredo 1° lotto	8.801.559	192.168	996.688	1.500.000	2.483.801	5.174.657	2.000.051	7.174.708	-	7.174.708
5208	nuovo pozzo ad Assago Cascina Bezzana	1.565.085	-	16.250	216.250	400.000	632.500	200.000	832.500	-	832.500
5372	lavori di realizzazione nuovo pozzo in comune di Cusago - viale Lombardia	800.633	-	14.683	164.683	383.317	564.683	235.317	800.000	-	800.000
5378	lavori di realizzazione nuovo pozzo in comune di Arconate	903.042	127.374	522.054	182.060	55.312	886.801	16.241	903.042	-	903.042
5385	lavori di realizzazione di n.2 pozzi in comune di Legnano - via Junker angolo	1.550.871	254.749	377.442	280.860	120.639	1.033.690	32.482	1.066.172	-	1.066.172
5661	lavori di realizzazione nuovo pozzo in comune di Garbagnate - zona	1.008.600	12.529	335.503	556.792	101.852	1.006.676	1.598	1.008.273	-	1.008.273
9544	Interventi di potenziamento impianti di potabilizzazione	7.200.000	-	-	-	-	-	-	-	7.200.000	7.200.000
9548	Parametrica nuovi pozzi ed impianti potabili	14.000.000	-	-	-	-	-	-	-	14.000.000	14.000.000
9620	Parametrica nuovi pozzi ed impianti potabili	4.400.000	-	-	133.333	533.333	666.667	3.200.000	3.866.667	533.333	4.400.000
6978_11	Borghetto Lodigiano località Casoni nuova centrale e servizio di San	7.000.000	19.444	420.137	489.759	1.040.128	1.979.468	4.348.617	6.328.085	2.443	6.330.528
9113_7	Lavori di realizzazione nuovo pozzo singola colonna, impianto di	850.000	95.531	629.426	125.043	-	850.000	-	850.000	-	850.000
9113_8	Lavori di realizzazione nuovo pozzo singola colonna, impianto di	1.000.000	95.531	183.412	364.577	225.082	868.592	131.448	1.000.000	-	1.000.000
Totale complessivo		50.879.790	1.211.292	4.275.852	4.175.760	5.347.413	15.010.318	10.365.752	25.376.070	21.735.779	47.111.849

Tabella 3.41 – Estratto POS: macro-indicatore M3 (centrali, pozzi e impianti di potabilizzazione).

Si distinguono tra gli altri le centrali di Cornaredo (Commessa cod. 5160) e San Colombano al Lambro (Commessa cod. 6978_11).

GRANDI DORSALI DI ADDUZIONE

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
4542	Dorsale di adduzione da Bemasaglio a Comazzana	6.097.699	983.689	1.453.026	1.107.440	539.756	4.083.912	759.167	4.843.079	-	4.843.079
5164	dorsale di distribuzione da pozzi Cornaredo a Pero, Rho, Paderno ed altri	10.000.000	95.531	142.051	1.107.149	1.459.107	2.803.837	7.004.917	9.808.755	184.092	9.992.847
Totale complessivo		16.097.699	1.079.220	1.595.077	2.214.589	1.998.863	6.887.749	7.764.084	14.651.833	184.092	14.835.926

Tabella 3.42 – Estratto POS: macro-indicatore M3 (grandi dorsali di adduzione).

Si tratta:

- della cosiddetta “dorsale nord” (**Figura 3.12**) servita dal Campo pozzi di Trezzo sull’Adda (Commessa cod. 4542), interamente attribuita all’ATO di Monza e Brianza, ove CAP Holding esercita l’attività di servizio all’ingrosso;

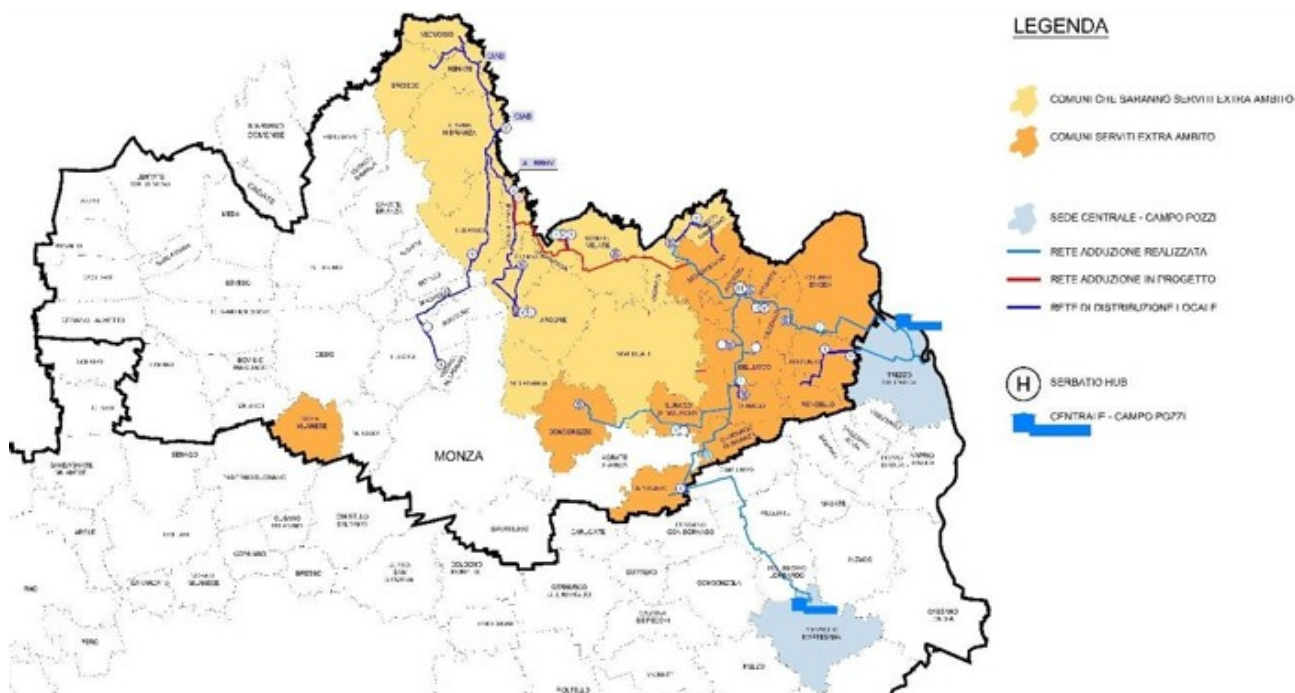


Figura 3.12 – Dorsale nord servita dal campo pozzi di Trezzo sull'Adda.

- della dorsale alimentata dal campo pozzi di Cornaredo (**Figura 3.13**) al servizio di numerosi Comuni dell'ovest Milanese (Commessa cod. 5164).

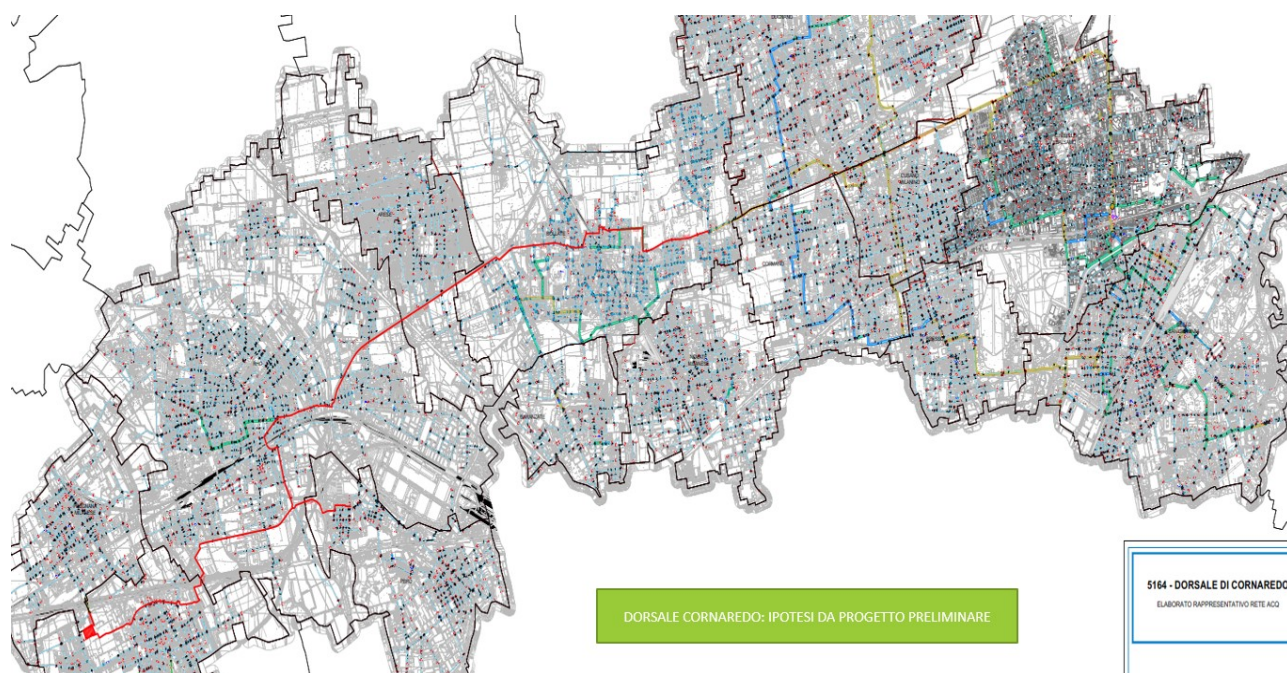


Figura 3.13 – Dorsale alimentata dal campo pozzi di Cornaredo.

VULNERABILITA' E QUALITA' DELLA RISORSA IDRICA

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9046	MSA Interventi urgenti (nitrati e altro) a cura di CAP Holding	7.750.000	127.374	314.401	806.754	455.600	1.704.130	3.806.165	5.510.295	2.239.705	7.750.000
9113	Interventi per vulnerabilità idrica	6.600.000	-	-	233.333	333.333	566.667	3.245.000	3.811.667	2.788.333	6.600.000
9253	CASTANO PRIMO - NOSATE - Interconnessione rete idrica Castano Primo	1.000.000	63.687	427.694	414.763	85.736	991.880	8.120	1.000.000	-	1.000.000
9545	Interventi per vulnerabilità idrica	7.000.000	-	-	-	-	-	-	-	7.000.000	7.000.000
9313_M3	MSA Vulnerabilità a cque dotati - qualità dell'acqua erogata	8.525.922	969.191	1.172.986	812.984	266.520	3.221.681	2.319.397	5.541.078	2.280.721	7.821.799
Totale complessivo		30.875.922	1.160.253	1.915.081	2.267.834	1.141.189	6.484.357	9.378.683	15.863.040	14.308.759	30.171.799

Tabella 3.43 – Estratto POS: macro-indicatore M3 (vulnerabilità e qualità della risorsa).

3.3.4 Interventi gestionali

Le criticità afferenti il macro indicatore M3 possono essere affrontate, oltre che attraverso interventi infrastrutturali, anche con interventi di tipo gestionale che il Gestore ha posto in essere in passato e proseguirà ad attuare ispirandosi alle migliori pratiche nazionali e internazionali.

Obiettivo del Gestore è quello di svolgere tali attività in condizioni di economicità, ovvero attivando politiche di efficientamento finalizzate a ottimizzare i risultati minimizzando al contempo i costi del servizio, onde evitare di dover causare un aggravio alla tariffa degli utenti.

Alla luce anche dell'equilibrio economico-finanziario che caratterizza la gestione attuale e quella futura prevedibile del Gruppo CAP, il Gestore non ha ritenuto di dover avanzare all'Autorità richiesta di Opex QT per il macro-indicatore in oggetto.

3.4 M4 – Adeguatezza del sistema fognario

3.4.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Nella **Tabella 3.44** vengono riportate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore M4.

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
<i>KNW1.2 Imperfetta conoscenza delle infrastrutture di fognatura</i>	<i>È stato necessario attuare interventi, terminati con il 31/12/2017, di rilievo puntuale delle reti e dei collettori fognari finalizzati ad accertare lo stato di relativa conoscenza delle medesime. A seguito del rilievo della rete sono previsti una serie di interventi.</i>
<i>FOG2.1 Inadeguate condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti</i>	<i>Sono necessari interventi di rifacimento di reti fognarie, di risoluzione di scarichi non a norma, nonché di adeguamento e/o costruzione di vasche volano e collettori.</i>
<i>FOG2.2 Elevate infiltrazioni di acque parassite</i>	<i>Sono necessari interventi di riduzione di infiltrazioni di acque parassite nelle condotte fognarie e nei collettori.</i>
<i>FOG2.3 Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie</i>	<i>Sono necessari interventi di potenziamento delle condotte fognarie e dei collettori.</i>
<i>FOG2.4 Scaricatori di piena non adeguati</i>	<i>Sono necessari interventi di normalizzazione degli sfioratori e di monitoraggio del relativo funzionamento.</i>

Tabella 3.44 – Criticità relative al macro-indicatore M4.

Per quanto riguarda la performance raggiunta dal Gestore nel biennio 2018-2019, nella **Tabella 3.45** sono riassunte le risultanze delle valutazioni effettuate per la determinazione dell'indicatore M4.

		M4a	M4b	M4c	M4
Valore indicatore	Anno 2018	0,74	13,31%	0%	
	Anno 2019	0,41	0%	0,14%	
Classe (conseguita)	Anno 2018				C
	Anno 2019				A

Tabella 3.45 – Risultati macro-indicatore M4 per gli anni 2018 e 2019.

Come si evince dai prospetti sopra riportati, per l'anno 2018, il gestore Cap Holding si posiziona in classe C, registrando una riduzione del 25,28% dell'indicatore M4b rispetto al valore assunto nel 2016, raggiungendo l'obiettivo fissato da codesta Autorità.

Per quanto attiene l'anno 2019, il Gestore si posiziona in classe A in conseguenza all'entrata in vigore del nuovo Regolamento Regionale n. 6 del 29/03/2019, in sostituzione del previgente Regolamento Regionale n. 3/06.

Per quanto riguarda l'indicatore G 4.1 - "Rotture annue di fognatura per chilometro di rete ispezionata", definito come rapporto tra il numero totale di rotture annue delle condotte di fognatura rilevato nell'anno e la lunghezza totale della rete di pubblica fognatura (mista, bianca e nera)

ispezionata nello stesso anno, si riporta di seguito l'esito delle valutazioni effettuate sulla base dei dati forniti dal Gestore:

- per l'anno 2018
 - G.4.1 = 87,93
- per l'anno 2019
 - G.4.1 = 74,81

Si precisa che l'entità delle rotture annue della rete fognaria è stata definita sulla base delle informazioni contenute nei file forniti dal Gestore per le due annualità 2018 e 2019, costituiti da dati estratti da un applicativo di Workforce Management *NEMO* utilizzato per la gestione del pronto intervento. In particolare sono stati estratti tutti gli interventi di manutenzione eseguiti sulle reti fognarie in seguito a rotture e cedimenti di condotti fognari. È stato altresì fornito per le due annualità un report delle attività di video ispezione svolte.

Le attività di validazione svolte dall'Ufficio d'Ambito in relazione ai dati forniti dal Gestore Cap Holding all'interno dei registri (anno 2018 e anno 2019) per gli indicatori M4a, M4b e M4c, contenenti le informazioni relative all'adeguatezza del sistema fognario, hanno riguardato i seguenti aspetti:

- completezza dei dati forniti in relazione agli obblighi di registrazione imposti dall'art. 35 della Deliberazione n. 917/2017/R/IDR;
- correttezza della compilazione, intesa come assenza di dati palesemente errati;
- congruità dei valori forniti sulla base di confronti con le altre fonti informative disponibili, ed in particolare:
 - registro M4a: è stata effettuata una comparazione dei dati in esso contenuti con il registro del pronto intervento e sono stati selezionati una serie di interventi rientranti nella medesima casistica di quelli considerati ai fini del calcolo dell'indicatore M4a, tuttavia esclusi dal computo di quest'ultimo. Sono stati successivamente richiesti al Gestore i verbali redatti dal personale addetto al pronto intervento, tale richiesta ha consentito di accertare l'effettiva sussistenza delle condizioni di esclusione. In particolare è stato appurato che sono stati esclusi dal conteggio gli eventi segnalati dall'utenza al pronto intervento per i quali a seguito di sopralluogo effettuato da parte del personale addetto sono emerse situazioni che non hanno generato allagamenti con disagio/pericolo o dipendenti da cause terze come ad esempio rotture di reti interne a proprietà private.
 - registro M4b: tale validazione è stata effettuata comparando i dati contenuti nel registro con le informazioni riportate nelle autorizzazioni allo scarico in corso d'acqua rilasciate dai competenti uffici della Città Metropolitana di Milano.

Ulteriore verifica eseguita riguarda la coerenza degli investimenti realizzati nelle due annualità 2018 e 2019 con il Piano degli Interventi 2018-2020 (da un punto di vista qualitativo) - aggiornamento connesso alle Determinazioni Tariffarie di cui alla Delib. ARERA 918/2017/R/Idr - approvato con deliberazione CdA n. 5 del 11/06/2018 e con deliberazione della Conferenza dei

Comuni n. 3 dell'11/06/2018. Per i relativi dettagli si rimanda al paragrafo dedicato agli investimenti.

3.4.2 Obiettivi 2020-2021

Nella **Tabella 3.46** sono riportati gli obiettivi per il 2020-2021 in relazione al macro-indicatore M4 sulla base dei risultati ottenuti nel 2019.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
M4	Presenza prerequisito Preq3 _{M4}	SI	
	Presenza prerequisito Preq4 _{M4}	Adeguito	
	M4a	0,41	0,41
	M4b	0,0%	0,0%
	M4c	0,14%	0,14%
	Classe	A	A
	Obiettivo RQTI	Mantenimento	Mantenimento
	Valore obiettivo M4a		
	Valore obiettivo M4b		
	Valore obiettivo M4c		
	Raggiungimento obiettivo		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M4	2019	

Tabella 3.46 – Obiettivi 2020-2021 per il macro-indicatore M4.

3.4.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi di tipo infrastrutturale inseriti nel PdI riferiti al miglioramento del macro-indicatore “M4 – adeguatezza del sistema fognario”, suddivisi nei sotto indicatori M4a, M4b e M4c e dettagliati sia per ATO CMM che per gli altri ATO in cui Gruppo CAP opera in qualità di grossista, sono riepilogati nella **Tabella 3.47**. Nella colonna “Pianificato 2024-2033” sono considerati gli importi degli interventi che partono dal 2024 (compreso) ed arrivano sino al 2033, ad eccezione di quelli che sono pianificati a partire dal 2028 compreso.

Indicatore M4a

CMM/Grossista	Eseguito 2018-2019 [€]	Pianificato 2020-2023 [€]	Pianificato 2024-2033 [€]
ATO CMM	28.545.998	55.989.198	42.161.326
MB Gros AP	-	-	-
MB Gros DEP	310.062	2.688.992	-
Altro	-	-	-
Totale	28.856.060	58.678.190	42.161.326

Indicatore M4b

CMM/Grossista	Eseguito 2018-2019 [€]	Pianificato 2020-2023 [€]	Pianificato 2024-2033 [€]
ATO CMM	24.577.494	66.790.834	271.555.736
MB Gros AP	-	-	-
MB Gros DEP	2.440.710	3.435.502	19.690.278
Altro	-	-	-
Totale	27.018.204	70.226.336	291.246.013

Indicatore M4c

CMM/Grossista	Eseguito 2018-2019 [€]	Pianificato 2020-2023 [€]	Pianificato 2024-2033 [€]
ATO CMM	1.421.457	2.818.378	1.052.090
MB Gros AP	5.772	11.445	4.272
MB Gros DEP	34.785	68.969	25.746
Altro	56.962	112.940	42.160
Totale	1.518.975	3.011.732	1.124.268

TOTALE M4	57.393.239	131.916.257	334.531.608
------------------	-------------------	--------------------	--------------------

Tabella 3.47 – Macro-indicatore M4: investimenti eseguiti e Piano degli Interventi (PdI).

Le tabelle che seguono riepilogano, sia per il PdI complessivo del Gruppo CAP (**Tabella 3.48**) che per il PdI dell'ATO CMM (**Tabella 3.49**), gli interventi di tipo infrastrutturale previsti, indicandone (a consuntivo per l'anno 2018 e per l'anno 2019 e in via previsionale per le annualità 2020, 2021, 2022, 2023 e oltre fino al 2027) il totale degli importi di spesa dell'anno, degli importi di cui si prevede l'entrata in esercizio, degli importi che, non entrando in esercizio, alimentano i cosiddetti LIC (Lavori In Corso) dell'anno e, infine, dei contributi incassati o da incassare.

Valori in €	FOG2.1	FOG2.2	FOG2.3	FOG2.4	KNW1.2	Totale
Consuntivo 2018	20.303.086	2.952.592	3.224.972	2.212.687	65.505	28.758.844
Entrate in esercizio 2018	10.300.611	658.147	3.373.343	589.312	-	14.921.413
Lavori in corso 2018	14.201.588	2.458.967	1.514.004	1.805.404	65.505	20.045.468
Contributi 2018	1.994.816	-	-	-	-	1.994.816
Consuntivo 2019	17.739.809	4.416.914	3.985.527	2.449.177	42.968	28.634.395
Entrate in esercizio 2019	16.815.276	5.481.604	3.976.205	901.319	228.995	27.403.400
Lavori in corso 2019	13.122.661	2.518.332	2.323.502	2.261.844	42.968	20.269.308
Contributi 2019	4.688.820	478.826	1.393	94.847	-	5.263.886
Pianificato 2020	16.377.362	1.664.133	4.235.679	2.800.158	41.397	25.118.729
Entrate in esercizio 2020	14.745.362	1.140.568	815.419	4.373.053	84.365	21.158.766
Contributi 2020	1.888.022	-	251.785	-	-	2.139.807
Pianificato 2021	21.872.562	2.749.883	7.103.475	5.197.828	61.482	36.985.230
Entrate in esercizio 2021	25.754.145	2.760.420	2.621.150	3.129.590	61.482	34.326.787
Contributi 2021	6.974.965	132.213	867.909	421.530	-	8.396.617
Pianificato 2022	20.470.175	2.394.072	6.899.395	7.285.395	64.285	37.113.321
Entrate in esercizio 2022	11.712.535	2.260.887	1.762.553	5.914.244	64.285	21.714.504
Contributi 2022	527.234	-	-	369.958	-	897.192
Pianificato 2023	17.792.031	2.795.486	6.086.398	6.006.648	18.415	32.698.977
Entrate in esercizio 2023	16.344.693	3.155.224	7.162.091	6.226.699	18.415	32.907.121
Contributi 2023	95.014	-	-	-	-	95.014
Pianificato oltre 2023	122.884.527	2.656.516	19.287.788	189.628.355	74.422	334.531.608

Tabella 3.48 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M4 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (Gruppo CAP).

Valori in €	FOG2.1	FOG2.2	FOG2.3	FOG2.4	KNW1.2	Totale
Consuntivo 2018	19.231.930	2.952.592	3.224.972	1.549.192	65.505	27.024.192
Entrate in esercizio 2018	10.293.254	658.147	3.373.343	589.312	-	14.914.056
Lavori in corso 2018	13.137.789	2.458.967	1.514.004	1.141.909	65.505	18.318.174
Contributi 2018	1.868.634	-	126.182	-	-	1.994.816
Consuntivo 2019	17.156.153	4.416.914	3.985.527	1.972.668	42.968	27.574.230
Entrate in esercizio 2019	16.780.328	5.481.604	3.976.205	869.963	228.995	27.337.095
Lavori in corso 2019	12.539.005	2.518.332	2.323.502	1.795.844	42.968	19.219.651
Contributi 2019	4.688.821	478.826	1.393	94.847	-	5.263.887
Pianificato 2020	15.318.895	1.664.133	4.235.679	2.622.242	41.397	23.882.347
Entrate in esercizio 2020	14.745.362	1.140.568	815.238	2.512.111	84.365	19.297.643
Contributi 2020	1.888.022	-	251.785	-	-	2.139.807
Pianificato 2021	20.437.810	2.749.883	7.103.475	4.863.720	61.482	35.216.370
Entrate in esercizio 2021	20.418.422	2.760.420	2.621.150	2.918.953	61.482	28.780.428
Contributi 2021	6.974.965	132.213	867.909	421.530	-	8.396.617
Pianificato 2022	19.131.098	2.394.072	6.899.395	6.729.858	64.285	35.218.708
Entrate in esercizio 2022	11.712.535	2.260.887	1.762.553	5.508.565	64.285	21.308.824
Contributi 2022	527.237	-	-	369.958	-	897.195
Pianificato 2023	16.735.918	2.795.486	6.086.398	5.644.768	18.415	31.280.986
Entrate in esercizio 2023	14.209.957	3.155.224	7.162.091	5.927.707	18.415	30.473.394
Contributi 2023	95.014	463.385	-	-	-	558.399
Pianificato oltre 2023	121.777.679	2.656.516	19.287.788	170.972.748	74.422	314.769.152

Tabella 3.49 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M4 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (ATO CMM).

Nel seguito vengono illustrati gli investimenti infrastrutturali relativi all'indicatore M4 con particolare attenzione al piano di riassetto delle reti e degli sfioratori di cui al Regolamento Regionale n. 6/2019.

Nel dettaglio trovano qui collocazione opere attinenti le seguenti tipologie:

- M4a – Frequenza allagamenti o sversamenti;
- M4b – Adeguatezza normativa scaricatori;
- M4c – Controllo scaricatori;
- interventi funzionali al raggiungimento della conformità alla DIR 91/271/CE (il cui dettaglio è ampliamento illustrato al p.to 2.3 della presente relazione).

Ai fini di una più organica illustrazione dei contenuti gli stessi verranno suddivisi nei seguenti punti:

- piani di riassetto delle reti e degli sfioratori, ai sensi del R.R. n. 6/2019 – M4b;
- piani di riassetto delle reti e degli sfioratori, ai sensi del R.R. n. 6/2019 –focus acque parassite: PTUA KTM01-P1-b004 e piano di sostituzione delle condotte;
- piano estensione reti fognarie;
- adeguamento scarichi sfioratori.

Il Gestore CAP intende investire, infatti, nel settore della raccolta e volanizzazione delle acque reflue ingenti risorse finanziarie al fine di giungere nel medio-lungo periodo al riassetto di tali infrastrutture in linea con le disposizioni della Regione Lombardia.

Gli interventi previsti, pertanto, concernono l'intero perimetro delle infrastrutture gestite da Gruppo CAP inclusi interventi di manutenzione straordinaria su infrastrutture acque bianche, le cui attività di ricognizione hanno avuto inizio in data 29/04/2020 col supporto dei Comuni interessati.

La rete di acque bianche risulta nel nostro territorio, infatti, estremamente interconnessa anche alle infrastrutture legate alle acque meteoriche, il cui inserimento all'interno del perimetro del SII in Città Metropolitana di Milano è avvenuto gradatamente attraverso:

- l'obbligo di censimento nel Piano d'Ambito del 2013, nonché l'obbligo di pulizia delle caditoie stradali;
- le modifiche convenzionali del 2016 in cui è stato inserito l'art. 4.3. che recita: *“Sono inoltre affidate al gestore le attività di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche e di drenaggio urbano per mezzo di reti unitarie nonché per mezzo di reti separate dedicate (fognatura bianca) la cui gestione risulta inclusa nel S.I.I. secondo quanto previsto dalla deliberazione AEEGSI 27.12.2013 n. 643 (cfr. definizione S.I.I.), mediante la realizzazione, gestione e manutenzione di infrastrutture dedicate, incluse la pulizia e la manutenzione delle caditoie stradali, a condizione che tali infrastrutture siano direttamente funzionali alla corretta erogazione del servizio idrico integrato (in particolare vasche l^ pioggia a servizio di sfioratori, vasche di volanizzazione, emissari, canalizzazioni di by pass e similari)”*;
- L'azione di Gruppo CAP di procedere conformemente all'art. 14 comma 6 del regolamento regionale n. 7 del 2007, che stabilisce che il gestore del SII può contribuire ai costi di

redazione dello studio comunale di gestione del rischio idraulico e del documento semplificato e l'art. 14 comma 7 punto 5 b), il quale prevede che le misure strutturali siano individuate dal comune con l'eventuale collaborazione del gestore del servizio idrico integrato.

Solo l'attività di redazione dei documenti semplificati nel 2019/2020 (il cui avanzamento alla data attuale viene dettagliato nella mappa riportata nella **Figura 3.14**) ed il coordinamento degli studi comunali del rischio idraulico su 127 comuni della CMM hanno permesso non solo di avere una più approfondita conoscenza del territorio ma anche del reale patrimonio infrastrutturale connesso alle acque bianche, non limitabile solo alle reti indicate nel Piano d'Ambito del 2013 e censite nel 2015, ma estendibile anche ai pozzi disperdenti ed alle vasche connesse.

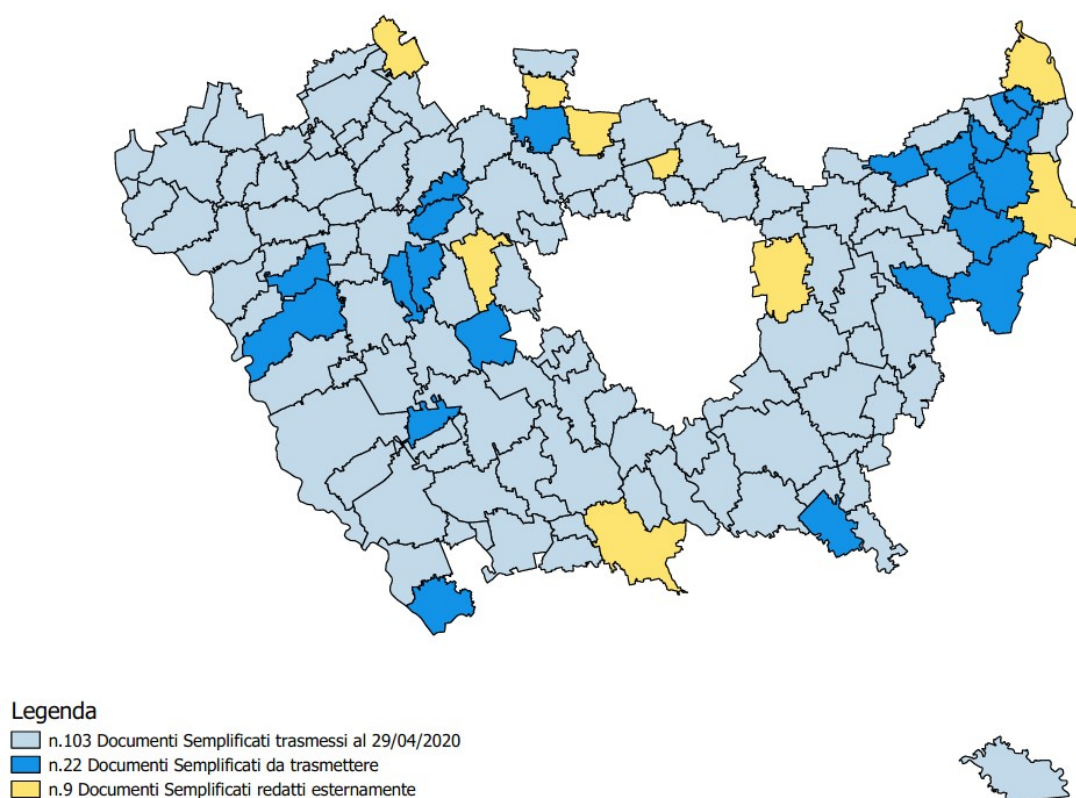


Figura 3.14 – Stato di avanzamento della redazione dei documenti semplificati.

Il completamento progressivo delle attività sta generando interessanti attività di coordinamento tra i Comuni e Gruppo CAP in termini di interazioni e coordinamento di azioni al fine di impattare positivamente sulla resilienza del sistema fognario tra le quali citiamo, a titolo di esempio, il contratto di mandato siglato con il Comune di Paullo per attività di realizzazione di un parcheggio con opere di drenaggio SUDS - Sustainable Drainage Systems (**Figura 3.15**).



Figura 3.15 – Esempi di Sistemi Urbani di Drenaggio Sostenibile (SUDS).

3.4.3.1 Suddivisione degli interventi per indicatori M4a, M4b, M4c

La suddivisione degli interventi afferenti all'indicatore M4 per ATO CMM per tipologia è individuata nelle Tabelle che seguono.

Criticità	2020	2021	2022	2023	PDI 2020-2023	2024	2025	2026	2027	Estens. PDI 2020-2027	2028-2033	PDA 2020-2033
FOG2.1	6.367.229	9.121.348	8.176.562	5.947.006	29.612.145	4.932.793	3.687.309	2.813.419	2.887.798	43.933.463	7.101.564	51.035.027
FOG2.2	222.615	908.463	1.232.826	1.802.397	4.166.302	1.312.619	760.958	124.973	-	6.364.852	-	6.364.852
FOG2.3	3.916.078	6.428.543	6.108.447	5.572.107	22.025.174	4.189.477	4.009.518	3.062.417	1.691.100	34.977.686	5.512.959	40.490.645
KNW1.2	41.397	61.482	64.285	18.415	185.578	36.144	26.560	11.719	-	260.000	-	260.000
Totale complessivo	10.547.319	16.519.836	15.582.119	13.339.924	55.989.198	10.471.033	8.484.344	6.012.528	4.578.898	85.536.001	12.614.523	98.150.524

Tabella 3.50 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M4a - Frequenza allagamenti e/o sversamenti.

Criticità	2020	2021	2022	2023	PDI 2020-2023	2024	2025	2026	2027	Estens. PDI 2020-2027	2028-2033	PDA 2020-2033
FOG2.1	8.951.666	11.316.462	10.954.536	10.788.912	42.011.577	11.434.792	14.234.813	16.881.348	16.913.382	101.475.911	40.890.462	142.366.373
FOG2.2	1.441.518	1.841.420	1.161.246	993.089	5.437.274	311.680	48.630	22.079	51.748	5.871.411	23.828	5.895.240
FOG2.3	319.601	674.932	790.948	514.292	2.299.773	374.087	190.515	77.797	139.641	3.081.812	40.278	3.122.089
FOG2.4	2.326.443	3.989.588	5.829.802	4.896.378	17.042.211	5.170.504	7.162.371	10.626.162	16.712.676	56.713.925	130.248.943	186.962.868
Totale complessivo	13.039.229	17.822.402	18.736.533	17.192.671	66.790.834	17.291.062	21.636.329	27.607.386	33.817.447	167.143.058	171.203.512	338.346.570

Tabella 3.51 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M4b - Adeguatezza normativa scaricatori.

Criticità	2020	2021	2022	2023	PDI 2020-2023	2024	2025	2026	2027	Estens. PDI 2020-2027	2028-2033	PDA 2020-2033
FOG2.4	295.799	874.132	900.056	748.390	2.818.378	850.913	201.178	-	-	3.870.469	-	3.870.469
Totale complessivo	295.799	874.132	900.056	748.390	2.818.378	850.913	201.178	-	-	3.870.469	-	3.870.469

Tabella 3.52 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M4c - Controllo degli scaricatori.

3.4.3.2 *Piano di riassetto delle reti e degli sfioratori ai sensi del Regolamento Regionale 6/2019*

Il piano di riassetto del Gestore CAP è così suddiviso per tipologia di opere correlate (compresi eventuali interventi funzionali al raggiungimento della conformità alla Dir. 91/271/CEE in termini di regolarizzazione scarichi non trattati) per complessivi **429,3 M€** rispetto ai **465,9 M€** relativi agli interventi sulla rete fognaria per le seguenti motivazioni:

- nell'importo complessivo degli interventi sulla fognatura sono incluse le attività di cui alla categoria "manutenzioni straordinarie della fognatura" della controllata Amiacque e gli interventi di riqualificazione delle aree dei depuratori dismessi (Paullo, Varedo e Carpiano);
- nel Piano di Riassetto sono inclusi gli interventi funzionali al raggiungimento alla Dir. 91/271/CEE in termini di regolarizzazione scarichi non trattati ed alcuni interventi su tratte di collettori, classificate come tipologia M6 e pertanto ricadenti nella "Depurazione";
- nel piano sono stati inseriti anche gli importi necessari per l'estensione del servizio fognatura ad utenze non ricadenti in agglomerati isolati ma allo stato attuale non allacciate.

Nel Piano di Riassetto sono incluse in un orizzonte temporale fino al 2033, scadenza della concessione, ed oltre, le macrocategorie di opere dettagliate nella tabella seguente, ciò al fine di dare riscontro alle priorità di cui alla D.G.R. Lombardia n.2723 del 23/12/2019 contenente le "LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DEI SISTEMI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE PROVENIENTI DA SFIORATORI DI RETI FOGNARIE" e gli "INDIRIZZI PER L'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA DI RIASSETTO DELLE FOGNATURE E DEGLI SFIORATORI", che prevedono l'articolazione degli interventi pianificati nei masterplan dei singoli piani di riassetto relativi a ciascun agglomerato sulla base di differenti gradi di priorità.

Complessivamente tali interventi ricadono in un più ampio piano che ha già visto impegnato Gruppo CAP nel biennio 2017-2019 e che prevede la necessità di intervenire sulle infrastrutture anche oltre il periodo concessorio.

La **Tabella 3.53** sintetizza gli impegni economici per la redazione del Piano di Riassetto in riferimento al Gruppo CAP.

TIPOLOGIA OPERE	2017-2019	2020-2023	2024-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033	TOTALE 2017-2033	2034 E OLTRE	TOTALE GENERALE
ATTIVITA' PROPEDEUTICHE	264.309	4.714.807	1.484.273	236.870	6.435.950	6.700.259	-	6.700.259
RIFACIMENTO E RELINING RETI FOGNARIE	15.961.283	44.272.276	25.803.754	26.943.586	97.019.616	112.980.899	693.958.254	806.939.153
VASCHE VOLANO	4.732.777	41.382.978	88.940.169	158.431.526	288.754.673	293.487.450	133.677.984	427.165.434
ADEGUAMENTO SCARICHI E SFIORATORI	6.485.545	7.751.015	1.756.140	86.634	9.593.789	16.079.334	-	16.079.334
TOTALE PIANO DI RIASSETTO	27.443.914	98.121.076	117.984.336	185.698.617	401.804.029	429.247.942	827.636.238	1.256.884.180
ALTRI INTERVENTI	11.196.073	8.992.391	1.819.271	-	10.811.662	22.007.734	-	22.007.734
TOTALE INVESTIMENTI FOGNATURA	38.639.986	107.113.467	119.803.607	185.698.617	412.615.691	451.255.677	827.636.238	1.278.891.915

Tabella 3.53 – Investimenti Piano di Riassetto (Gruppo CAP).

Tali stime, revisionate a seguito dell'entrata in vigore del Regolamento Regionale 06/2019, sono in linea con le prime stime di fabbisogni definiti già in fase di redazione del Piano d'Ambito della Città Metropolitana di Milano nel 2013, indicati nella relativa relazione di accompagnamento del Piano d'Ambito, aggiornati nella revisione del Piano approvato in data 11/06/2018 alla luce di ulteriori bisogni infrastrutturali conseguenti alle discussioni avviate sulla revisione del Regolamento sulla disciplina degli scarichi.

TIPOLOGIA OPERE	2020	2021	2022	2023	PDI 2020-2023	2024-2027	Estens. PDI 2020-2027	2028-2033	PDA 2020-2033
ATTIVITA' PROPEDEUTICHE	920.675	1.380.668	1.391.964	784.162	4.477.469	1.415.884	5.893.353	226.932	6.120.285
RIFACIMENTO E RELINING RETI FOGNARIE	7.664.298	11.842.151	10.869.993	10.170.169	40.546.611	25.749.302	66.295.913	26.943.586	93.239.499
VASCHE VOLANO	5.710.871	8.955.601	12.375.034	12.893.845	39.935.351	84.147.451	124.082.803	143.912.226	267.995.029
ADEGUAMENTO SCARICHI E SFIORATORI	1.494.009	2.356.017	1.938.148	1.522.091	7.310.265	1.507.837	8.818.103	58.081	8.876.184
Totale complessivo	15.789.852	24.534.437	26.575.140	25.370.267	92.269.696	112.820.475	205.090.170	171.140.826	376.230.996

Tabella 3.54 – Investimenti Piano di Riassetto (ATO CMM).

I principali interventi costituenti il Piano sono dettagliati nella **Tabella 3.55**.

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9535	Parametrica interventi da Piano di Riassetto di cui al RR06/19	72.838.295	-	-	315.351	504.561	819.912	18.396.520	19.216.432	53.621.863	72.838.295
9535_B	Parametrica interventi da Piano di Riassetto di cui al RR06/19	42.649.400	-	-	184.649	295.439	480.088	10.771.814	11.251.901	31.397.499	42.649.400
9619	Parametrica vasche volano a testa impianto e/o interventi alternativi	38.427.000	29.039	250.419	874.392	631.639	1.785.490	3.348.960	5.134.450	33.292.550	38.427.000
9619_MB	Parametrica vasche volano a testa impianto e/o interventi alternativi	32.000.000	20.000	300.000	900.000	500.000	1.720.000	4.100.000	5.820.000	26.180.000	32.000.000
9534	PIANO DI RIASSETTO - piano di monitoraggio	3.310.368	541.401	848.551	746.297	433.186	2.569.435	607.667	3.177.102	133.266	3.310.368
9534_INT	PIANO DI RIASSETTO - piano di monitoraggio agglomerati	1.254.632	191.001	298.839	264.623	188.856	943.318	271.816	1.215.134	39.498	1.254.632
9031	Adeguamento e/o potenziamento vasche di volanizzazione al servizio di	39.163.390	818.571	1.116.686	1.517.301	745.056	4.197.615	21.729.028	25.926.643	13.236.747	39.163.390
5698	manutenzione straordinaria vasca volano Misinto (ATO MB)	5.501.250	318.436	473.503	746.052	941.467	2.479.458	2.929.123	5.408.581	91.419	5.500.000
5736	Cesano Boscone - realizzazione rete fognaria comunale - 1A° lotto	4.000.000	955.308	621.829	312.724	336.038	2.225.898	121.806	2.347.705	-	2.347.705
6620	interventi di risanamento della rete fognaria comunale di Trezzano sul	10.527.085	127.374	772.734	1.231.754	1.602.480	3.734.343	5.534.161	9.268.504	206.568	9.475.072
6654	adeguamento scarico rete fognaria Marcallo con Casone	2.373.959	318.436	472.483	493.036	472.330	1.756.284	593.716	2.350.000	-	2.350.000
6663	Adeguamento/regolazione derivatori/sfioratori ai collettori	2.090.584	293.058	339.902	426.365	176.305	1.235.631	696.112	1.931.743	80.048	2.011.791
6958	Dismissione e riqualificazione area ex impianto di Segrate	2.195.273	-	50.000	200.000	400.000	650.000	1.501.547	2.151.547	-	2.151.547
6963	Potenziamento rete fognaria via Risorgimento con volanizzazione -S.	3.158.983	955.308	584.115	398.553	130.191	2.068.167	710.343	2.778.509	-	2.778.509
9028	interventi urgenti sfiori anno 2019	2.006.158	63.687	427.830	498.607	452.799	1.442.924	563.235	2.006.158	-	2.006.158
9315	Vasca di laminazione Paderno - River Park	4.500.000	63.687	344.587	898.900	994.722	2.301.896	2.198.104	4.500.000	-	4.500.000
6654_3	Realizzazione vasca disperdente	3.200.000	127.374	439.304	498.169	489.737	1.554.584	1.645.416	3.200.000	-	3.200.000
6663_3	Realizzazione VPP finalizzata a regolarizzare lo sfioratore a valle	4.000.000	31.844	422.326	707.876	955.768	2.117.813	1.882.187	4.000.000	0	4.000.000
6663_5	Adeguamento e manutenzione straordinaria della vasca volano di via	2.050.000	-	-	-	796.526	796.526	1.200.000	1.996.526	-	1.996.526
6969_4-2	Realizzazione di vasca di prima pioggia e disperdente finalizzata	4.000.000	63.687	427.921	915.566	994.722	2.401.896	1.598.104	4.000.000	-	4.000.000
9031_AMI_I	Interventi straordinari di pulizia delle vasche volano Amiacque	5.874.002	955.533	837.215	579.820	474.385	2.846.952	1.529.103	4.376.054	224.298	4.600.353
9395_3	9395_3 Parabiago Via Matteotti	9.600.000	191.062	867.435	997.631	1.401.547	3.457.675	5.923.011	9.380.686	157.959	9.538.645
9619_1	Vasca a testa impianto San Colombano	4.323.000	78.335	138.982	440.695	493.801	1.151.813	3.148.564	4.300.378	22.622	4.323.000
Totale complessivo		299.043.381	6.143.142	10.034.660	14.148.361	14.411.555	44.737.719	91.000.334	135.738.053	158.684.338	294.422.392

Tabella 3.55 – Principali interventi relativi al Piano di Riassetto.

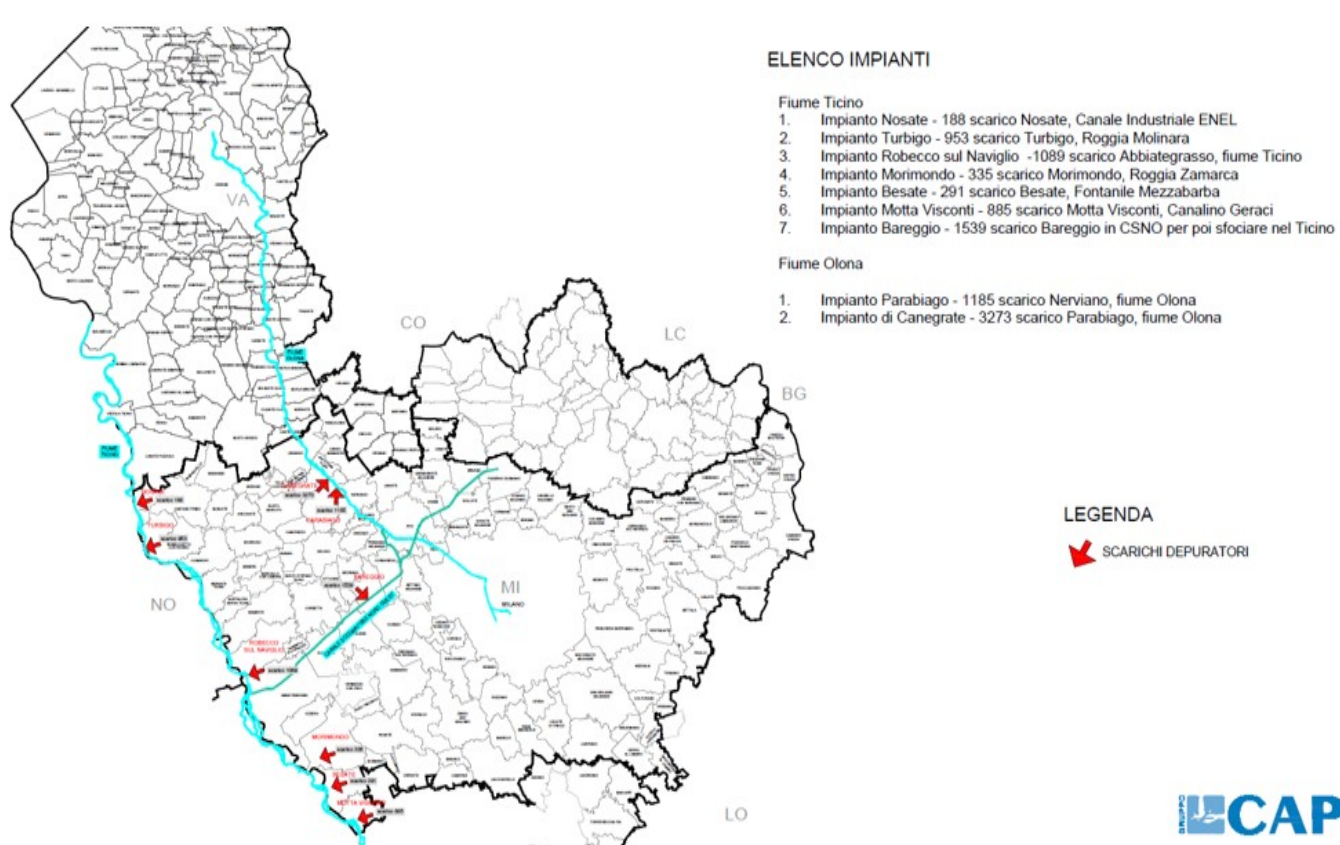
Piano di riassetto e territori interconnessi

Nel redigere i piani di riassetto, importante rilevanza riveste il coordinamento con i gestori del Servizio Idrico a monte ed a valle del territorio gestito da Gruppo CAP e ciò con particolare riferimento all'impatto che le azioni intraprese dai differenti gestori hanno, non solo a livello di agglomerati, ma anche di corsi idrici superficiali interessati nel loro complesso.

In questo ambito ricadono pertanto le azioni di monitoraggio e coordinamento con i gestori della Provincia di Varese e di Monza e Brianza per quanto concerne: il fiume Ticino, il Fiume Olona, il Fiume Lambro, il Fiume Adda.

Gli importi indicati nelle **Figure 3.16 e 3.17** riassumono i fabbisogni che il Gruppo CAP ha identificato come riconducibili all'indicatore M4 e complessivamente necessari per gli aspetti inerenti: il piano di riassetto delle fognature con specifico focus sugli sfioratori e le vasche di prima pioggia; la riduzione del fenomeno delle acque parassite in fognatura; gli interventi sul territorio (esclusivamente per quelli competenti al Gestore del SII) identificati nei Documenti Semplificati del Rischio Idraulico di cui al RR 7/2017 come risolutivi dei problemi di allagamento e più in generale di drenaggio urbano. Tali interventi nel loro complesso aumenteranno la protezione del territorio contro i rischi connessi ai cambiamenti climatici, all'urbanizzazione ed impermeabilizzazione dei suoli, e quindi miglioreranno la resilienza e capacità di risposta degli stessi.

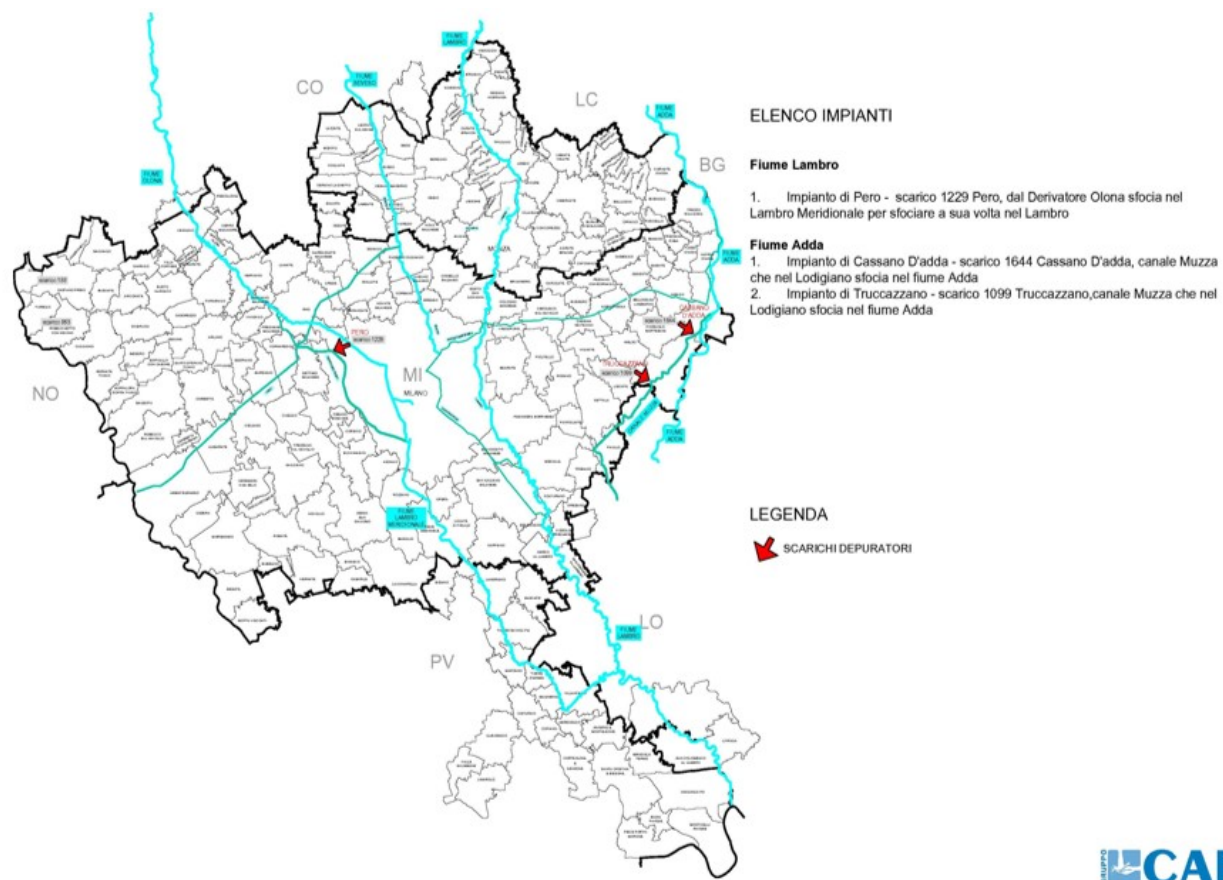
La proposta di Piano degli Investimenti copre solo una quota di tali fabbisogni.



M4 Gruppo CAP = 107 M€



Figura 3.16 – Fabbisogni identificati dal Gestore relativi all'indicatore M4 (Ticino e Olona).



M4 Gruppo CAP =
68 M€



Figura 3.17 – Fabbisogni identificati dal Gestore relativi all'indicatore M4 (Lambro e Adda).

Rilievi

Le attività di mappatura, che consistono nel rilievo e nella rappresentazione in GIS delle reti fognarie, sono state completate per tutto il territorio gestito da CAP.

Campagne di misura e modellazione idraulica

Le attività di monitoraggio della rete fognaria sono in fase di esecuzione in maniera sistemica su tutta l'infrastruttura gestita rispetto alle attività singole svolte negli anni precedenti.

Nel corso degli anni passati il Gestore ha eseguito differenti campagne di monitoraggio che hanno consentito di tarare i modelli fognari di alcuni Comuni (19 Comuni con reti fognarie modellate e tarate). Attualmente sono in fase di esecuzione in maniera sistemica (rispetto alle attività singole degli anni precedenti) monitoraggi per il completamento degli obiettivi della sottofase, che ad oggi hanno portato alla posa in opera di 327 misuratori nei seguenti agglomerati:

- Parabiago;
- Truccazzano;
- Sesto San Giovanni;
- Gaggiano, Gaggiano San Vito, Gaggiano Vigano;
- Gudo Visconti;
- San Colombano al Lambro;
- Rescaldina;
- Robecco sul Naviglio (nei Comuni di Corbetta, Dairago, Marcallo con Casone, Mesero, Vanzaghello);
- Pero Olona Sud (nei Comuni di Bollate e Vanzago);
- Canegrate Olona Nord (nel Comune di Legnano).

Entro il primo trimestre del 2021 porteranno all'installazione di altri circa 1.300 misuratori nel territorio gestito da CAP per un totale di circa 1.600 misuratori.

La modellazione idraulica delle reti fognarie si inserisce nell'ottica di approfondire le conoscenze del funzionamento delle complesse ed articolate reti di distribuzione idrica e di collettamento delle acque reflue, per l'ottimizzazione della gestione delle portate convogliate ed il miglioramento dell'efficienza dei sistemi, finalizzati al contenimento dei costi gestionali, al rispetto delle normative ed alla salvaguardia ambientale.

La crescente necessità di ottimizzazione fa sì che i modelli costituiscano un valido strumento tecnico-scientifico di supporto alle decisioni di investimento e gestione operativa per il Servizio Idrico Integrato, al fine di migliorare il servizio offerto. Essi permettono un approccio sistemico e scientifico, sono flessibili, sicuri e simulano scenari ipotetici senza incorrere nei potenziali rischi della sperimentazione in campo.

Lo stato di avanzamento al 31 marzo 2020 sul totale dei Comuni gestiti da CAP è quello riassunto nella **Figura 3.17**.

Entro la fine del 2020 è prevista l'implementazione di ulteriori n. 23 modelli per un numero previsto di Comuni modellati pari a 114 ed un avanzamento stimato all'85% sul totale dei Comuni gestiti da CAP.



Figura 3.18 – Stato di avanzamento della modellazione delle reti e della taratura dei modelli nei Comuni gestiti da CAP Holding SpA.

Redazione Piani

Nella **Tabella 3.56** è riassunto, per ciascun agglomerato, lo stato di avanzamento delle fasi del Piano di riassetto delle reti e degli sfioratori.

Denominazione agglomerato	Mappatura	Monitoraggio	Modellazione	Analisi sfioratori	Masterplan	Avanzamento complessivo
ABBIATEGRASSO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
BAREGGIO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
CISLIANO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
NOSATE	100%	50%	0%	100%	100%	70%
OZZERO	100%	50%	100%	100%	100%	90%
ROBECCO SUL NAVIGLIO	100%	50%	96%	3%	0%	50%
TURBIGO	100%	50%	0%	0%	0%	30%
ZELO SURRIGONE	100%	50%	100%	0%	0%	50%
ASSAGO	100%	100%	49%	50%	0%	60%
BASIGLIO	100%	50%	0%	100%	100%	70%
BESATE	100%	50%	100%	0%	0%	50%
BINASCO	100%	100%	0%	0%	0%	40%
CALVIGNASCO	100%	100%	36%	100%	100%	87%
GAGGIANO	100%	50%	100%	100%	100%	90%
GAGGIANO-C.NA ROSA	100%	50%	100%	100%	100%	90%
GAGGIANO-S. VITO	100%	50%	100%	100%	100%	90%
GAGGIANO-VIGANO	100%	50%	100%	100%	100%	90%

Denominazione agglomerato	Mappatura	Monitoraggio	Modellazione	Analisi sfioratori	Masterplan	Avanzamento complessivo
GUDO VISCONTI	100%	50%	100%	100%	100%	90%
LACCHIARELLA	100%	100%	0%	0%	0%	40%
LOCATE DI TRIULZI	100%	50%	64%	0%	0%	43%
MORIMONDO	100%	50%	0%	100%	100%	70%
MOTTA VISCONTI	100%	50%	0%	0%	0%	30%
ROZZANO	100%	50%	100%	0%	0%	50%
S. COLOMBANO AL LAMBRO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TREZZANO SUL NAVIGLIO	100%	100%	93%	100%	100%	99%
VERNATE	100%	50%	0%	0%	0%	30%
CASSANO D'ADDA	100%	50%	100%	0%	0%	50%
DRESANO	100%	50%	0%	50%	50%	50%
MELEGNANO	100%	50%	64%	50%	0%	53%
PESCHIERA BORROMEO	100%	100%	100%	0%	0%	60%
S. GIULIANO M.SE EST	100%	50%	100%	0%	0%	50%
S. GIULIANO M.SE OVEST	100%	50%	0%	50%	0%	40%
SESTO S. GIOVANNI	100%	50%	0%	100%	100%	70%
SETTALA	100%	50%	100%	50%	0%	60%
TRUCCAZZANO	100%	50%	100%	12%	0%	52%
OLONA NORD	100%	50%	100%	16%	6%	54%
OLONA SUD	100%	50%	100%	50%	0%	60%
PARABIAGO	100%	50%	100%	100%	100%	90%
RESCALDINA	100%	50%	100%	100%	100%	90%
SEVESO SUD	100%	50%	36%	0%	0%	
AVANZAMENTO SINGOLE FASI	100%	61,77%	82,25%	27,77%	14,13%	
AVANZAMENTO PIANO RIASSETTO	20%	12,35%	16,45%	5,55%	2,83%	57,18%

Tabella 3.56 – Stato di avanzamento del piano di riassetto delle reti e degli sfioratori.

Sintesi approccio per la pianificazione degli interventi

Al fine di rispettare le prescrizioni del Regolamento Regionale n. 6/2019, il Gestore ha pianificato prioritariamente la realizzazione delle seguenti infrastrutture:

- vasche di accumulo delle acque sfiorate, denominate vasche di prima pioggia, per i soli sfioratori considerati non conformi dalle indicazioni del suddetto regolamento;
- vasche di accumulo in testa impianto per ogni agglomerato da realizzare in corrispondenza del by-pass del depuratore.

Attraverso la redazione dei Piani di Riassetto per ogni singolo agglomerato, così come indicato all'art. 14 dello stesso citato Regolamento, sarà possibile individuare con maggiore dettaglio gli investimenti necessari per il rispetto dello stesso.

In questa fase si è proceduto con una stima preliminare dell'investimento necessario al fine di rendere conforme la rete fognaria gestita dal Gruppo CAP.

La stima economica è stata effettuata considerando:

- la superficie scolante impermeabile del bacino proprio degli sfioratori;
- per il calcolo del volume della vasca, un valore di 50 m³ per ettaro di superficie scolante impermeabile, così come indicato alla sezione 4 dell'allegato E del Regolamento Regionale n. 6/2019;
- un costo parametrico per ogni metro cubo realizzato pari a 550 €;
- il calcolo del volume delle vasche di accumulo testa impianto è stato stimato in questa fase sia sulla base dei criteri indicati alla sezione 4.1 dell'allegato E, sia considerando per ogni agglomerato tutte le superfici scolanti impermeabili degli sfioratori non interessate da vasche di prima pioggia.

Quest'ultima condizione ha permesso di tener conto non solo dei volumi richiesti dallo specifico sfioratore testa impianto per la conformità, ma anche dei volumi di prima pioggia e, conseguentemente, dei costi necessari per il rispetto del RR 6/2019 all'interno di ogni agglomerato, non facilmente individuabili in questa fase di stima iniziale.

Si sono così ottenuti i suddetti risultati preliminari:

- **765.854 m³** di volanizzazione stimati necessari al fine di adeguare la rete gestita da CAP al RR 6/2019;
- **105 vasche totali**, tra vasche di prima pioggia e vasche testa impianto, da realizzare in **34 vasche testa impianto e 71 vasche di prima pioggia**.

In fase di elaborazione del Piano di Riassetto il Gestore determinerà con maggiore dettaglio l'investimento per ogni agglomerato, il numero di vasche da realizzare sull'intera rete gestita e una più accurata suddivisione tra l'investimento delle vasche di prima pioggia e le vasche di testa impianto.

I fabbisogni complessivi determinati secondo le stime parametriche sopra citate vengono riportati nella **Tabella 3.57**.

DENOMINAZIONE AGGLOMERATO	CODICE IDENTIFICATIVO AGGLOMERATO	Stima Vasche di Prima Pioggia e Vasche volano in testa ai depuratori per rispetto RR 6/2019 (Stima Iniziale)			
		Stima volumetrica totale [m³]	Numero totale vasche da realizzare (stima iniziale)	Numero vasche testa impianto (stima iniziale)	Stima Costi Totale Vasche RR 6/2019 [€]
ABBIATEGRASSO	AG01500201	7548	1	1	4.151.648 €
ASSAGO	AG01501101	98087	4	1	53.948.070 €
BAREGGIO	AG01501201	22740	2	-	12.507.000 €
BASIGLIO	AG01501501	-	-	-	- €
BESATE	AG01502201	1118	1	1	614.900 €
BINASCO	AG01502401	4574	1	1	2.515.555 €
CALVIGNASCO	AG01504201	4198	1	1	2.308.790 €
CASSANO D'ADDA	AG01505901	36691	6	1(2)	20.179.994 €
CISLIANO	AG01507801	2240	1	1	1.232.000 €
DRESANO	AG01524401	613	1	1	337.095 €
GAGGIANO	AG01510301	1669	1	1	917.730 €
GAGGIANO-C.NA ROSA	AG01510304	-	-	-	- €
GAGGIANO-S. VITO	AG01510302	326	1	1	179.300 €
GAGGIANO-VIGANO	AG01510303	-	-	-	- €
GUDDO VISCONTI	AG01511201	1094	1	1	601.700 €
LACCHIARELLA	AG01511501	1411	1	1	775.940 €
LOCATE DI TRIULZI	AG01512501	1896	1	1	1.042.800 €
MELEGNANO	AG01514001	5747	2	1	3.160.960 €
Milano (MM)	AG01514601	5374	1	-	2.955.425 €
MORIMONDO	AG01515001	2940	1	1	1.617.000 €
MOTTA VISCONTI	AG01515101	2166	1	1	1.191.300 €
NOSATE	AG01515501	-	-	-	- €
OLONA NORD	AG01504601	69607	7	1	38.283.850 €
OLONA SUD	AG01517001	167369	25	1	92.053.170 €
OZZERO	AG01516501	910	1	1	500.500 €
PARABIAGO	AG01515401	5675	2	1	3.121.250 €
PESCHIERA BORROMEO	AG01517101	14968	3	1	8.232.400 €
RESCALDINA	AG01518101	-	-	-	- €
ROBECCO SUL NAVIGLIO	AG01518401	96507	13	1	53.078.800 €
ROZZANO	AG01518901	8194	2	1	4.506.700 €
S. COLOMBANO AL LAMBRO	AG01519101	4474	2	1	2.460.500 €
S. GIULIANO M.SE EST	AG01519502	10495	3	1	5.772.250 €
S. GIULIANO M.SE OVEST	AG01519501	6210	2	1	3.415.500 €
Salerano sul Lambro (SAL)	AG09804601	6480	1	-	3.564.000 €
SESTO S. GIOVANNI	AG01520901	20440	1	1	11.242.000 €
SETTALA	AG01521001	8326	1	1	4.579.190 €
SEVESO SUD	AG01503201	63577	4	1	34.967.570 €
TREZZANO SUL NAVIGLIO	AG01522001	26550	3	1	14.602.324 €
TRUCCAZZANO	AG01522401	47473	4	1	26.110.260 €
TURBIGO	AG01522601	5090	1	1	2.799.500 €
VERNATE	AG01523601	1206	1	1	663.300 €
ZELO SURRIGONE	AG01524601	1872	1	-	1.029.600 €
TOTALE		765.854	105	34	421.219.870 €

Tabella 3.57 – Indicazioni sul fabbisogno vasche di prima pioggia e vasche volano.

Nella **Tabella 3.58** è riportato il dettaglio delle commesse inserite nella Proposta di Piano degli Interventi 2020-2033 relative ad interventi assimilabili completamente o in parte ad opere di volanizzazione ed accessorie. Gli importi non sono stati driverizzati. Nella tabella è riportato il valore dell'intero intervento e non solo la quota afferente alla tariffa di CMM.

Commissa	Descrizione	Comune	Importo del Piano sino al 2033 [€]
5698	Manutenzione straordinaria vasca volano Misinto	MISINTO	5.500.000
5706_1	Adeguamento e/o potenziamento vasche -Sistema di fitodepurazione al servizio dello sfioratore via Mattei - Mesero	MESERO	800.000
5722	ex TAM: Riqualficazione area e vasche di spagliamento + opere di manutenzione straordinaria Vanzaghello	VANZAGHELLO	350.000
5736	Cesano Boscone - realizzazione rete fognaria comunale - 1°lotto (rifacimento e/potenziamento delle fognature delle vie	CESANO BOSCONI	2.347.705
6620	interventi di risanamento della rete fognaria comunale di Trezzano sul Naviglio	TREZZANO SUL NAVIGLIO	9.475.072
6654	adeguamento scarico rete fognaria Marcallo con Casone	MARCALLO C/ CASONE	2.350.000
6663_1	Adeguamento/regolazione derivatori/sfioratori ai collettori dell'agglomerato Pero/Varedo per interventi in Solaro	SOLARO	858.634
6663_5	Adeguamento e manutenzione straordinaria della vasca volano di via Primo Maggio in comune di Vanzago	VANZAGO	1.996.526
6958	Dismissione e riqualficazione area ex impianto di Segrate	SEGRATE	2.151.547
6963	Potenziamento rete fognaria via Risorgimento con volanizzazione -S. Giuliano Milanese	SAN GIULIANO MILANESE	2.778.509
7115	CAMBIAGO - Intervento di manutenzione straordinaria vasca volano Frazione Torrazza	CAMBIAGO	300.000
9031	Adeguamento e/o potenziamento vasche di volanizzazione al servizio di infrastrutture fognarie	COMUNI VARI	39.163.390
9031_AMI_BIS	Interventi straordinari di pulizia delle vasche volano Amiacque	COMUNI VARI	4.600.353
9315	Vasca di laminazione Paderno - River Park	PADERNO DUGNANO	4.500.000
9395_2	9395_2 Parabiago Via Foscolo	PARABIAGO	229.924
9395_3	9395_3 Parabiago Via Matteotti	PARABIAGO	9.538.645
9412	9412 Riconversione vasca antincendio in vasca di prima pioggia in viale Unità d'Italia in Comune di Pozzo d'Adda	POZZO D'ADDA	76.672
6969_6	VITTUONE - ADEGUAMENTO VASCA VOLANO ARLUNO	VITTUONE	50.000
6654_3	Realizzazione vasca disperdente	MARCALLO C/ CASONE	3.200.000
6663_3	Realizzazione VPP finalizzata a regolarizzare lo sfioratore a valle della rete comunale di Novate Milanese	Novate Milanese	4.000.000
6969_4-2	Realizzazione di vasca di prima pioggia e disperdente finalizzata all'adeguamento della rete fognaria comunale al RR 06/19	Sedriano	4.000.000
9535	Parametrica interventi da Piano di Riassetto di cui al RR06/19	COMUNI VARI	72.838.295
9535_B	Parametrica interventi da Piano di Riassetto di cui al RR06/19 agglomerati interambito	COMUNI VARI	42.649.400
9619	Parametrica vasche volano a testa impianto e/o interventi alternativi secondo RR n. 6 e linee guide	COMUNI VARI	38.427.000
9619_MB	Parametrica vasche volano a testa impianto e/o interventi alternativi secondo RR n. 6 e linee guide agglomerati interambito MB	COMUNI VARI	32.000.000
9619_1	Vasca a testa impianto San Colombano	SAN COLOMBANO	4.323.000
9619_2	Vasca a testa impianto Peschiera B.	PESCHIERA BORROMEO	50.000
9619_3	Vasca a testa impianto Sesto San Giovanni	SESTO SAN GIOVANNI	50.000
9619_4	Vasca a testa impianto Assago	ASSAGO	50.000
9619_5	Vasca a testa impianto Bareggio	BAREGGIO	50.000
9619_6	Vasca a testa impianto Bresso	BRESSO	50.000
TOTALE			288.754.673

Tabella 3.58 – Commesse inerenti la categoria di lavori vasche.

L'importo stimato è così suddiviso:

- **288.754.673 €** totali a piano d'investimenti per interventi di volanizzazione di cui al RR 6/2019 di cui:

- **75.000.000 €** per la realizzazione delle vasche testa impianto (o di vasche sulla rete finalizzate a ridurne le volumetrie) con la commessa 9619;
- **213.754.673 €** per la realizzazione delle vasche di prima pioggia ed interventi accessori.

La differenza tra l'importo indicato nelle **Tabelle 3.58 e 3.57**, pari a **132.465.197 €**, è stata, a titolo indicativo, riportata nel periodo post concessione.

3.4.3.3 Piani di riassetto delle reti e degli sfioratori, ai sensi del R.R. n. 6/2019 – focus acque parassite: PTUA KTM01-P1-b004 e piano di sostituzione delle condotte

Si riporta nel seguito la stima economica, suddivisa per agglomerato, per la risoluzione delle acque parassite sulla base delle prescrizioni di cui al Regolamento Regionale n. 6/2019.

La stima dei costi è avvenuta tramite l'applicazione del costo parametrico di 2.474.000 € per ogni km di fognatura ricostruita o rifunzionalizzata.

A completamento dei primi interventi e dei piani di riassetto, il Gestore elaborerà un'analisi più dettagliata in merito al costo unitario parametrico e un'analisi statistica in grado di correlare investimenti necessari, lunghezza di rete interessata da infiltrazioni, impatto sulla percentuale di acque parassite ridotte.

Il Gestore ha ottenuto, in questa fase preliminare, i risultati sotto riportati.

DENOMINAZIONE AGGLOMERATO	CODICE IDENTIFICATIVO AGGLOMERATO	Interventi riduzione acque parassite e sostituzione condotte fognarie	
		Stima Lunghezza di Rete da sostituire [km]	Stima Costi Risoluzione Acque Parassite [€]
ABBIATEGRASSO	AG01500201	10,22	25.304.984 €
ASSAGO	AG01501101	27,82	68.849.037 €
BAREGGIO	AG01501201	-	- €
BASIGLIO	AG01501501	4,03	9.969.680 €
BESATE	AG01502201	0,99	2.461.078 €
BINASCO	AG01502401	20,14	49.842.555 €
CALVIGNASCO	AG01504201	11,16	27.630.116 €
CASSANO D'ADDA	AG01505901	-	- €
CISLIANO	AG01507801	1,85	4.581.570 €
DRESANO	AG01524401	-	- €
GAGGIANO	AG01510301	4,36	10.796.170 €
GAGGIANO-C.NA ROSA	AG01510304	-	- €
GAGGIANO-S. VITO	AG01510302	0,70	1.720.649 €
GAGGIANO-VIGANO	AG01510303	3,08	7.612.439 €
GUDDO VISCONTI	AG01511201	4,85	12.004.944 €
LACCHIARELLA	AG01511501	16,09	39.821.325 €
LOCATE DI TRIULZI	AG01512501	16,37	40.502.592 €

DENOMINAZIONE AGGLOMERATO	CODICE IDENTIFICATIVO AGGLOMERATO	Interventi riduzione acque parassite e sostituzione condotte fognarie	
		Stima Lunghezza di Rete da sostituire [km]	Stima Costi Risoluzione Acque Parassite [€]
MELEGNANO	AG01514001	-	- €
Milano (MM)	AG01514601	-	- €
MORIMONDO	AG01515001	-	- €
MOTTA VISCONTI	AG01515101	-	- €
NOSATE	AG01515501	-	- €
OLONA NORD	AG01504601	-	- €
OLONA SUD	AG01517001	-	- €
OZZERO	AG01516501	0,33	812.703 €
PARABIAGO	AG01515401	-	- €
PESCHIERA BORROMEO	AG01517101	-	- €
RESCALDINA	AG01518101	-	- €
ROBECCO SUL NAVIGLIO	AG01518401	78,50	194.273.316 €
ROZZANO	AG01518901	-	- €
S. COLOMBANO AL LAMBRO	AG01519101	-	4.278.010 €
S. GIULIANO M.SE EST	AG01519502	-	- €
S. GIULIANO M.SE OVEST	AG01519501	10,92	27.024.175 €
Salerano sul Lambro (SAL)	AG09804601	-	- €
SESTO S. GIOVANNI	AG01520901	-	- €
SETTALA	AG01521001	45,16	111.774.342 €
SEVESO SUD	AG01503201	-	- €
TREZZANO SUL NAVIGLIO	AG01522001	32,86	81.322.406 €
TRUCCAZZANO	AG01522401	24,05	59.533.334 €
TURBIGO	AG01522601	0,12	291.552 €
VERNATE	AG01523601	0,91	2.255.558 €
ZELO SURRIGONE	AG01524601	9,56	23.670.871 €
		TOTALE	806.333.405 €

Tabella 3.59 – Stima dei costi riduzione acque parassite e sostituzione condotte fognarie

Nella **Tabella 3.60** si riporta il dettaglio delle commesse presenti a Piano degli Investimenti fino al 2033 relative ad interventi totalmente o parzialmente riconducibili alla riduzione delle acque parassite o comunque al rifacimento delle reti fognarie in cattivo stato di conservazione e funzionamento. Gli importi non sono stati driverizzati. Nella tabella è riportato il valore dell'intero intervento e non solo la quota afferente alla tariffa di CMM.

Commessa	Descrizione	Comune	Importo del Piano sino al 2033 [€]
5122	Lavori di realizzazione sistema di fognature separate in Roggia Beretta presso il comune di Zelo Surrigone	ZELO SURRIGONE	205.439 €
5177_13	Potenziamento via Petrarca Cologno Monzese	COLOGNO MONZESE	103.000 €
5177_5	Potenziamento reti fognarie insufficienti nel centro storico di Cologno Monzese	COLOGNO MONZESE	2.500.000 €
5177_6	Potenziamento reti fognarie insufficienti nel centro storico di Cologno Monzese	COLOGNO MONZESE	201 €
5177_8	Potenziamento reti fognarie insufficienti nel centro storico di Cologno Monzese	COLOGNO MONZESE	586.085 €
5298	Lavori di sigillature del collettore Diam. 1200 tra via Vittorio Emanuele e Via Sturzo in comune di Bernate Ticino	BERNATE	566.779 €
5307_9	Rifacimento fognatura in Via Castellini	MELEGNANO	684.347 €
5650_2	ex TASM Locate Triulzi: interventi di ristrutturazione	DEPURATORE LOCATE TRIULZI	159.700 €
5688_2	prolungamento collettore a servizio della zona industriale di Cesano Maderno	COMUNI VARI	2.688.992 €
5706	ex TAM: Interventi di risanamento e ripristino funzionale collettori Robecco s/Naviglio (2° lotto)	DEPURATORE DI ROBECCO SUL NAVIGLIO	1.529.290 €
5709	ex TAM: Interventi di risanamento e ripristino funzionale collettori impianto Bareggio	DEPURATORE DI BAREGGIO	797.232 €
5723	ex TAM: Manutenzione straordinaria impianti di depurazione di Vigano/San Vito/C.na Rosa, interventi vari di risanamento	COMUNI VARI	175.000 €
5734	ex TASM: collettore bacino Corsico - prolungamento Supertubo Cesano Boscone/Corsico	DEPURATORE DI MELEGNANO	293.338 €
5734_2	5734_2 - Potenziamento rete fognaria vie varie	CORSICO	187.531 €
5737	ex TASM: ristrutturazione rete fognaria Corsico, vie Concordia, Mazzini, ecc.	CORSICO	430.543 €
5738	ex TASM: ripristino tratto terminale via Mascagni a Casarile	CASARILE	40.000 €
6611	rifacimento fognatura Dairago, via Piave	DAIRAGO	720.621 €
6655	Riqualificazione vasca di sollevamento vie Roma e Arsenale in Robecco s/Naviglio	ROBECCO SUL NAVIGLIO	100.000 €
6664	Adeguamento rete collettori Olona nord-Canegrate per criticità in tempo di pioggia (nei comuni di Canegrate, S. Giorgio)	CANEGRATE	15.000 €
6679	Intervento in Via Marnate e via Lombardia per recupero aree collettate a Olgiate Olona CASTELLANZA	CASTELLANZA	100.000 €
6949	Interventi reti fognarie comuni Ambito Milano	COMUNI VARI	3.198.291 €
6949_20	PREGNANA MILANESE- DEVIAZIONE FOGNATURA VIA DEI ROVEDI	PREGNANA MILANESE	190.345 €
6949_21	Riduzione acque parassite Turbigo	TURBIGO	710.584 €
6949_21/4	Rifacimento rete fognaria in via Coni Zugna a Turbigo (MI)	TURBIGO	50.000 €
6949_22	Rete fognaria Via Ariosto	CASTANO PRIMO	2.698.733 €
6949_25	6949_25 Potenziamento rete fognaria via De Gasperi in Motta Visconti	MOTTA VISCONTI	992.975 €
6949_26	6949_26 Potenziamento rete fognaria viale Rinascita Cinisello Balsamo	CINISELLO BALSAMO	600.000 €
6949_27	SAN GIULIANO MILANESE - FOGNATURA	SAN GIULIANO MILANESE	400.000 €
6949_28	Interventi per la riduzione delle acque parassite Comune di Gorgonzola	GORGONZOLA	375.000 €
6973	Nuovo collettore di San Zenone al Lambro	SAN ZENONE AL LAMBRO	2.496.209 €
7114	BUSSERO - Nuova condotta fognaria a servizio zona Nord-Ovest	BUSSERO	1.432.322 €

Commessa	Descrizione	Comune	Importo del Piano sino al 2033 [€]
7118	TRUCCAZZANO - Completamento rifacimento condotta in pressione fino al collettore da Corneliano Bertario	TRUCCAZZANO	319.273 €
7119	TRUCCAZZANO - Nuova condotta fognaria di allacciamento della frazione di Incugnate alla fognatura del capoluogo	TRUCCAZZANO	908.413 €
7120	BACINO TRUCCAZZANO - Opere di rifacimento collettori consortile ed adeguamento scarichi comunali per diminuzione infiltrazioni	TRUCCAZZANO	711.852 €
7120_2	Bacino di Truccazzano - Opere di disconnessione del collettore di Liscate-Vignate	TRUCCAZZANO	468.735 €
7120_5_NEW	Rifacimento collettore Liscate - LOTTO 1	LISCATE	2.455.285 €
7554	Arluno risuluzione interferenza fognaria convenzionata con SATAP	ARLUNO	46.851 €
9031_AMI_TER	Amiacque Fog - interventi straordinari di manutenzione delle reti fognarie	COMUNI VARI	910.000 €
9244	Riduzione acque parassite e altri interventi della rete fognaria agglomerato di Cisliano	CISLIANO	5.000 €
9261	Potenziamento rete fognaria Via Mazzini - Abbiategrasso	ABBIATEGRASSO	81.717 €
9262	Ristrutturazione rete fognaria Via IV Novembre e Matteotti - Besate	BESATE	17.458 €
9264	Ristrutturazione rete fognaria Via Corridoni - Lainate	LAINATE	166.898 €
9265	Ristrutturazione rete fognaria Via Milite Ignoto - Lacchiarella	LACCHIARELLA	206.279 €
9266	Ristrutturazione rete fognaria Via della Vittoria - Legnano	LEGNANO	100.000 €
9267	Potenziamento rete fognaria Via dell'edera, via glicini, via iris e altre vie - Inzago	INZAGO	357.244 €
9268	Riduzione acque parassite rete fognaria lungo SP 183 - Morimondo	MORIMONDO	119.279 €
9269	Rozzano - Potenziamento rete fognaria Via da Vinci e Via Manzoni - Rozzano	ROZZANO	450.000 €
9270	Potenziamento e riduzione acque parassite Via Verbano e altre vie - Abbiategrasso	ABBIATEGRASSO	567.608 €
9271	Potenziamento rete fognaria e nuova SS in zona Oasi Smeraldina - Rozzano	ROZZANO	500.000 €
9272	Potenziamento rete fognaria Vie Varie - Cesate	CESATE	899.442 €
9273	Interventi riduzione acque parassite Agglomerato Gaggiano	GAGGIANO	13.622 €
9274	Interventi riduzione acque parassite Agglomerato Assago	ASSAGO	1.077.096 €
9324	Risoluzione interferenza 3' binario linea in comune di Cormano	CORMANO	1.662.375 €
9372_4	INTERF 3 FOG NON CENSUITA CSO EUROPA TUNNEL	LAINATE	1.157.411 €
9372_5	9372_5 2 FOG NN CENS	LAINATE	174.665 €
9390_2	9390_2 Piano di riassetto agglomerato di Sesto San Giovanni - rifacimento collettore di via Edison	SESTO SAN GIOVANNI	1.025.234 €
9390_AMI	9390_AMI	SESTO SAN GIOVANNI	40.326 €
5734_3	Potenziamento rete fognaria vie varie	CORSICO	750.000 €
6654_2	TOMBINATURA CANALE DERIVATORE DI MAGENTA	MARCALLO C/ CASONE	350.000 €
7120_6	Rifacimento collettore Liscate - LOTTO 2	LISCATE	2.200.000 €
7120_7	Risanamento collettore Liscate-Vignate	LISCATE	3.150.000 €
9441_1	PR di San Colombano al Lambro - Ristrutturazione rete fognaria finalizzata alla riduzione acque parassite	SAN COLOMBANO AL LAMBRO	4.200.000 €
9530	Nuova SS a servizio della Via Buonarroti	Vaprio d'Adda	200.000 €
9531	Manutenzione straordinaria rete fognaria varie vie Cassinetta di Lugagnano	Cassinetta di Lugagnano	500.000 €
9532	Manutenzione straordinaria rete fognaria Via Gramsci ed altre	PADERNO DUGNANO	2.000.000 €

Commessa	Descrizione	Comune	Importo del Piano sino al 2033 [€]
9533	Relining rete fognaria Via Sabotino ed altre	PARABIAGO	600.000 €
9395_1	Opere di alleggerimento della rete fognaria della frazione San Lorenzo di Parabiago	PARABIAGO	2.100.000 €
9536	Parametrica rifacimento reti	COMUNI VARI	41.100.000 €
9542	Manutenzione straordinaria rete fognaria Cascina Selmo	SAN GIULIANO MILANESE	400.000 €
TOTALE			97.019.616 €

Tabella 3.60 – Interventi inerenti la categoria di lavori “Rifacimento/Relining”

In aggiunta a quanto sopra esposto il Piano degli Interventi 2020-2033 include ulteriori attività di manutenzione straordinaria (rifacimento/sostituzione) sulle reti fognarie con l’obiettivo sia di rinnovare il parco infrastrutturale esistente sia di intervenire **indirettamente** sulla più ampia tematica delle acque parassite.

Tali attività prevedono investimenti per **25.911.973,79 €** nel periodo 2020-2033 (**Tabella 3.61**), di cui **2.627.000 €** già pianificati a livello di dettaglio nel triennio 2020-2022.

Commessa	Descrizione	Comune	Importo del Piano sino al 2033 [€]
6985	MSF parametrica Amiacque 2017 - 2020	COMUNI VARI	13.965.592 €
9048	MSF anno 2019 - 2020 ambito Milano	COMUNI VARI	268.000 €
10038	2018 MI SII FOG	COMUNI VARI	28.136 €
10047	2019 MI SII FOG	COMUNI VARI	273.412,65 €
9308	MSF_2020-2021 MI SII FOG_MSR	COMUNI VARI	1.360.000 €
6985_1	MSF Abbiategrasso - Abbiategrasso via Legnano - Sostituzione tubazione vetusta	ABBIATEGRASSO	15.914 €
6985_9	MSF Cinisello Balsamo - Cinisello Balsamo via F.lli Cervi - Rifacimento tratto fognario vetusto con cedimenti	CINISELLO BALSAMO	74.638 €
6985_11	MSF Buccinasco - Buccinasco via Emilia - Aumento scarico di fondo	BUCCINASCO	7.796 €
6985_24	MSF Sesto San Giovanni - Sesto SG via Roma - Rifacimento tratto in contropendenza	SESTO SAN GIOVANNI	43.486 €
6985_A	Cuggiono Via villoresi - rifacimento rete tubazione vetusta	CUGGIONO	120.000 €
6985_H	Novate Milanese via dell'artigianato-Rifacimento rete	NOVATE MILANESE	100.000 €
6985_C	Cusano Milanino Via Manzoni - Rifacimento rete	CUSANO MILANINO	85.000 €
6985_D	Bollate Via per Novate - rifacimento rete vetusta	BOLLATE	150.000 €
6985_E	Rozzano via degli oleandri - rifacimento tratto di rete vetusto	ROZZANO	100.000 €
6985_F	Rozzano via Monte Amiata- Rifacimento rete tubazione vetusta	ROZZANO	100.000 €
6985_G	Trezzo d'Adda via micca-Disconnessione rete fognaria e variazione recapito	TREZZO D'ADDA	120.000 €
6985_B	Rifacimento e/o sostituzione di manufatti delle reti bianche esistenti	COMUNI VARI	9.100.000 €
TOTALE			25.911.974 €

Tabella 3.61 – Interventi manutenzione straordinaria delle reti fognarie 2020-2033.

AGGLOMERATO	Commessa	
	6985	9048
ASSAGO	€ 50.000,00	
BINASCO	€ 140.000,00	
CASSANO D'ADDA	€ 225.000,00	
DRESANO	€ 50.000,00	
GAGGIANO	€ 30.000,00	
GUDO VISCONTI	€ 25.000,00	
LACCHIARELLA	€ 50.000,00	
LOCATE TRIULZI	€ 90.000,00	
OLONA NORD	€ 130.000,00	
OLONA SUD	€ 605.000,00	€ 70.000,00
PARABIAGO	€ 20.000,00	
PESCHIERA BORROMEO	€ 70.000,00	
ROBECCO SUL NAVIGLIO	€ 375.000,00	
ROZZANO	€ 320.000,00	
SETTALA	€ 70.000,00	
SEVESO SUD	€ 95.000,00	€ 105.000,00
TREZZANO SUL NAVIGLIO	€ 15.000,00	
TRUCCAZZANO	€ 62.000,00	
TURBIGO		€ 30.000,00
Totale budget commessa	€ 2.422.000,00	€ 205.000,00

Tabella 3.62 – Dettaglio manutenzione straordinaria delle reti fognarie 2020-2033.

Pertanto, complessivamente il piano degli interventi 2020-2033 include:

- **97.019.616 €** di interventi specifici inseriti nella categoria di lavori “Rifacimento/Relining”;
- **25.911.974 €** di interventi inseriti nella categoria di lavori “*manutenzione straordinaria delle reti fognarie*”;

per un totale di **122.931.590 €**.

3.4.3.4 Adeguamento Scarichi Sfiotori

Nel corso delle attività di mappatura e rilievo della rete, sono emerse anche nel 2019 criticità sulle quali intervenire per evitare scarichi non convogliati di reflui fognari. La risoluzione di tali criticità avviene contestualmente al riscontro di campo ma può comportare la necessità di intervenire anche con lavori infrastrutturali da progettare e pianificare.

Nella **Tabella 3.63** è riportato l'estratto delle commesse a Piano degli Investimenti fino al 2033 per la risoluzione degli scarichi non regolari individuati nel 2019 quale stralcio di attività più ampie finalizzate anche all'adeguamento di sfioratori ai sensi del RR 6/19 (importo complessivo 9,5 M€).

Commessa	Descrizione	Comune	Importo del Piano fin al 2033 [€]	Stato di attuazione al 30/04/2020
9027_2	9027_2 Rifacimento rete fognaria in vie varie in comune di Bollate con recapito finale alla depurazione	BOLLATE	759.175 €	PD approvato dal comune con DGC n°128 del 17/09/2019. Problemi di inquinamento dei terreni, necessario piano di caratterizzazione e di bonifica.
9028_1	9028_1 Potenziamento ed alleggerimento della rete fognaria in comune di Masate	MASATE	1.000.000 €	PD inviato al Comune per approvazione in data 14/04/2020. In attesa di autorizzazione per iniziare i lavori
9028_2	9028_2 Potenziamento ed alleggerimento della rete fognaria in comune di Rodano	RODANO	1.000.000 €	Progettazione in corso, prevista per il 2020.
9028_AMI	Parametrica Amiacque per manutenzione sfiori e stazioni di sollevamento	COMUNI VARI	168.000 €	Importo allocato per far fronte ad eventuali esigenze che si dovessero presentare
TOTALE			2.927.175 €	

Tabella 3.63 – Interventi per la risoluzione degli scarichi non regolari.

3.4.3.5 Opere relative al macro-indicatore M4 – Estratto PdI e POS

Nel seguito sono riassunte le principali opere contenute nel PdI e nel POS, a cui si aggiungono gli interventi funzionali al raggiungimento della conformità alla Dir. 91/271/CEE.

Estratto PdI

Le principali commesse presenti nel PdI (al netto di quelle presenti nel POS di cui al punto successivo) sono riportate nelle **Tabelle 3.64, 3.65 e 3.66**.

Commessa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
6949	Interventi reti fognarie comuni Ambito Milano	3.198.291	238.418	557.624	597.953	745.949	2.139.944	1.058.347	3.198.291	-	3.198.291
6963	Potenziamento rete fognaria via Risorgimento con volanizzazione -S.	3.158.983	955.308	584.115	398.553	130.191	2.068.167	710.343	2.778.509	-	2.778.509
6985	MSF parametrica Amiacque 2017 - 2020	15.158.208	584.570	1.057.850	1.299.468	472.295	3.414.182	6.062.332	9.476.513	4.489.079	13.965.592
9308	MSF_2020-2021 MI SII FOG_MSR	1.360.000	108.268	160.991	168.658	161.432	599.349	712.568	1.311.917	48.083	1.360.000
9324	risoluzione interferenza 3' binario linea in comune di Cormano	2.000.000	624.134	426.713	295.070	236.878	1.582.795	79.580	1.662.375	-	1.662.375
9532	Manutenzione straordinaria rete fognaria Via Gramsci ed altre	2.000.000	63.687	344.497	523.607	461.133	1.392.924	607.076	2.000.000	-	2.000.000
6949_22	Rete fognaria Via Ariosto	3.300.000	955.308	498.742	371.440	684.982	2.510.471	188.262	2.698.733	-	2.698.733
6969_B	Sostituzione e/o ricostruzione di macchinari o componenti significativi	2.418.000	-	186.000	186.000	74.400	446.400	548.700	995.100	1.422.900	2.418.000
6985_ALL_N	6985_ALL_NEW	1.623.500	133.155	190.433	198.349	189.463	711.400	840.055	1.551.455	57.622	1.609.077
6985_B	Rifacimento e/o sostituzione di manufatti delle reti bianche esistenti	9.100.000	-	700.000	700.000	280.000	1.680.000	2.065.000	3.745.000	5.355.000	9.100.000
6985_CAD	Riparazione caditoie per manutenzione straordinaria	1.684.800	-	129.600	129.600	51.840	311.040	382.320	693.360	991.440	1.684.800
9047_1	Manutenzione straordinaria stazioni di sollevamento	2.238.052	415.406	396.644	311.850	173.460	1.297.360	616.459	1.913.820	92.441	2.006.261
9372_4	INTERF 3 FOG NON CENSUITA CSO EUROPA TUNNEL	1.157.411	222.905	330.262	385.003	181.252	1.119.421	37.990	1.157.411	-	1.157.411
9390_2	9390_2 Piano di riassetto agglomerato di Sesto San Giovanni -	1.297.000	254.749	210.776	213.412	280.482	959.419	65.815	1.025.234	-	1.025.234
9395_1	Opere di alleggerimento della rete fognaria della frazione San Lorenzo di	2.100.000	127.374	272.637	298.169	456.404	1.154.584	945.416	2.100.000	-	2.100.000
9442_1	PR di San Colombano al Lambro - Ristrutturazione rete fognaria	4.200.000	31.844	380.627	907.783	997.361	2.317.615	1.882.385	4.200.000	-	4.200.000
Totale complessivo		55.994.245	4.715.127	6.427.509	6.984.913	5.577.522	23.705.071	16.802.648	40.507.719	12.456.564	52.964.283

Tabella 3.64 – Estratto PdI: indicatore M4a.

Commessa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
5706	ex TAM: Interventi di risanamento e ripristino funzionale collettori Robecco s/Naviglio (2A°	1.601.632	277.139	321.438	470.064	98.673	1.167.315	296.709	1.464.024	65.266	1.529.290
6620	interventi di risanamento della rete fognaria comunale di Trezzano sul Naviglio	10.527.085	127.374	772.734	1.231.754	1.602.480	3.734.343	5.534.161	9.268.504	206.568	9.475.072
6654	adeguamento scarico rete fognaria Marcallo con Casone	2.373.959	318.436	472.483	493.036	472.330	1.756.284	593.716	2.350.000	-	2.350.000
6969	Adeguamento e/o potenziamento vasche volano	10.895.073	1.490.280	1.289.148	604.086	571.219	3.954.734	253.607	4.208.342	-	4.208.342
9028	interventi urgenti sfiori anno 2019	2.006.158	63.687	427.830	498.607	452.799	1.442.924	563.235	2.006.158	-	2.006.158
9534	PIANO DI RIASSETTO - piano di monitoraggio	3.310.368	541.401	848.551	746.297	433.186	2.569.435	607.667	3.177.102	133.266	3.310.368
6969_AMI	MVV - Interventi di manutenzione straordinaria vasche volano funzionali	5.729.412	541.341	513.288	493.288	457.161	2.005.079	2.162.842	4.167.921	182.079	4.350.000
9031_AMI_E	Interventi straordinari di pulizia delle vasche volano Amiacque	5.874.002	955.533	837.215	579.820	474.385	2.846.952	1.529.103	4.376.054	224.298	4.600.353
9534_INT	PIANO DI RIASSETTO - piano di monitoraggio agglomerati interambito VARI	1.254.632	191.001	298.839	264.623	188.856	943.318	271.816	1.215.134	39.498	1.254.632
Totale complessivo		43.572.322	4.506.193	5.781.526	5.381.576	4.751.089	20.420.384	11.812.855	32.233.238	850.976	33.084.214

Tabella 3.65 – Estratto PdI: indicatore M4b.

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
6942_F	telecontrollo impianti tecnologici afferenti il ciclo idrico integrato di Cap	5.654.975	316.092	934.102	961.804	799.733	3.011.732	1.124.268	4.136.000	-	4.136.000
Totale complessivo		5.654.975	316.092	934.102	961.804	799.733	3.011.732	1.124.268	4.136.000	-	4.136.000

Tabella 3.66 – Estratto Pdl: indicatore M4c.

Estratto POS

Le principali commesse presenti nel POS sono riportate nelle **Tabelle 3.67 e 3.68**.

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
5112	lavori per la risoluzione del sistema delle fognature separate in comune di Gudo	1.212.183	254.749	294.109	209.051	216.021	973.930	53.764	1.027.694	-	1.027.694
6973	Nuovo collettore di San Zenone al Lambro	2.500.000	95.531	266.978	465.294	492.303	1.320.105	1.176.104	2.496.209	-	2.496.209
7114	BUSERO - Nuova condotta fognaria a servizio zona Nord-Ovest	1.458.771	127.374	272.508	367.810	260.370	1.028.063	404.259	1.432.322	-	1.432.322
5177_5	Potenziamento reti fognarie insufficienti nel centro storico di Cologno Monzese	2.503.359	191.062	367.095	480.032	484.166	1.522.355	977.645	2.500.000	-	2.500.000
5688_2	prolungamento collettore a servizio della zona Ind.di Casano Mademo (ATO MB)	3.261.694	763.219	680.929	644.983	599.860	2.688.992	-	2.688.992	-	2.688.992
6654_3	Realizzazione vasca dispendente	3.200.000	127.374	439.304	498.169	489.737	1.554.584	1.645.416	3.200.000	-	3.200.000
6960_15-3	Alleggerimento rete fognaria del comune di Trazzo sull'Adda	1.200.000	92.241	398.410	300.000	93.184	883.835	316.165	1.200.000	-	1.200.000
9293_10	PPSF in Comune in Robecchetto con Induno	1.118.183	221.905	330.162	385.003	133.409	1.071.579	28.421	1.100.000	-	1.100.000
9293_NEW	Piano Potenziamento Servizio Fognatura - proseguimento PPSF	3.925.000	318.436	784.983	763.869	763.996	2.631.284	1.293.716	3.925.000	-	3.925.000
9395_3	9395_3 Parabiago Via Matteotti	9.600.000	191.062	867.435	997.631	1.401.347	3.457.675	5.923.011	9.380.686	157.959	9.538.645
Totale complessivo		29.979.189	2.383.953	4.702.013	5.111.841	4.934.595	17.132.402	11.818.501	28.950.903	157.959	29.108.862

Tabella 3.67 – Estratto POS: indicatore M4a.

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9535	Parametrica interventi da Piano di Riassetto di cui al RR06/19	72.838.295	-	-	315.351	504.561	819.912	18.396.520	19.216.432	53.621.863	72.838.295
9535_B	Parametrica interventi da Piano di Riassetto di cui al RR06/19	42.649.400	-	-	184.649	295.439	480.088	10.771.814	11.251.901	31.397.499	42.649.400
9619	Parametrica vasche volano a testa impianto e/o interventi alternativi	38.427.000	29.039	250.419	874.392	631.639	1.785.490	3.348.960	5.134.450	33.292.550	38.427.000
9619_MB	Parametrica vasche volano a testa impianto e/o interventi alternativi	32.000.000	20.000	300.000	900.000	500.000	1.720.000	4.100.000	5.820.000	26.180.000	32.000.000
9536	Parametrica rifacimento reti	41.100.000	-	-	-	-	-	14.261.000	14.261.000	26.839.000	41.100.000
9031	Adeguamento e/o potenziamento vasche di volanizzazione al servizio di	39.163.390	818.571	1.116.686	1.517.301	745.056	4.197.615	21.729.028	25.926.643	13.236.747	39.163.390
5121	lavori di realizzazione vasche di 1° pioggia e accumulo in comune di	4.494.184	764.246	1.133.959	813.507	642.969	3.354.681	1.101.584	4.456.265	-	4.456.265
5698	manutenzione straordinaria vasca volano Misinto (ATO MB)	5.501.250	318.436	473.503	746.052	941.467	2.479.458	2.929.123	5.408.581	91.419	5.500.000
5701	dismissione impianto di Varedo	4.325.500	191.062	616.415	450.132	125.043	1.382.652	24.361	1.407.013	-	1.407.013
5736	Cesano Boscone - realizzazione rete fognaria comunale - 1° lotto	4.000.000	955.308	621.829	312.724	336.038	2.225.898	121.806	2.347.705	-	2.347.705
6663	Adeguamento/regolazione derivatori/sfioratori ai collettori	2.090.584	293.058	339.902	426.365	176.305	1.235.631	696.112	1.931.743	80.048	2.011.791
6957	Dismissione e riqualificazione area ex impianto di Paullo	3.982.592	700.559	657.324	125.288	-	1.483.171	-	1.483.171	-	1.483.171
6958	Dismissione e riqualificazione area ex impianto di Segrate	2.195.273	-	50.000	200.000	400.000	650.000	1.501.547	2.151.547	-	2.151.547
9274	Interventi riduzione acque parassite Agglomerato Assago	1.080.000	49.100	258.606	298.926	295.733	902.366	174.729	1.077.096	-	1.077.096
9315	Vasca di laminazione Paderno - River Park	4.500.000	63.687	344.587	898.900	994.722	2.301.896	2.198.104	4.500.000	-	4.500.000
6663_3	Realizzazione VPP finalizzata a regolarizzare lo sfioratore a valle	4.000.000	31.844	422.326	707.876	955.768	2.117.813	1.882.187	4.000.000	0	4.000.000
6663_5	Adeguamento e manutenzione straordinaria della vasca volano di	2.050.000	-	-	-	796.526	796.526	1.200.000	1.996.526	-	1.996.526
6969_4-2	Realizzazione di vasca di prima pioggia e disperdente finalizzata	4.000.000	63.687	427.921	915.566	994.722	2.401.896	1.598.104	4.000.000	-	4.000.000
7120_5_NEV	Rifacimento collettore Liscate - LOTTO 1	4.051.894	636.872	526.939	480.960	653.429	2.298.200	157.085	2.455.285	-	2.455.285
7120_6	Rifacimento collettore Liscate - LOTTO 2	2.200.000	222.905	372.722	479.482	481.527	1.556.636	643.364	2.200.000	-	2.200.000
7120_7	Risanamento collettore Liscate-Vignate	3.150.000	222.905	372.949	480.129	482.040	1.558.023	1.591.977	3.150.000	-	3.150.000
9619_1	Vasca a testa impianto San Colombano	4.323.000	78.335	138.982	440.695	493.801	1.151.813	3.148.564	4.300.378	22.622	4.323.000
Totale complessivo		322.122.364	5.459.615	8.425.068	11.568.296	11.446.786	36.899.765	91.575.970	128.475.735	184.761.749	313.237.484

Tabella 3.68 – Estratto POS: indicatore M4b.

3.4.4 Interventi gestionali

Le criticità afferenti il macro indicatore M4 possono essere affrontate, oltre che attraverso interventi infrastrutturali, anche con interventi di tipo gestionale che il Gruppo CAP ha posto in essere in passato e proseguirà ad attuare ispirandosi alle migliori pratiche nazionali e internazionali.

L'obiettivo del Gestore è quello di svolgere tali attività in condizioni di economicità, ovvero attivando politiche di efficientamento finalizzate a ottimizzare i risultati minimizzando al contempo i costi del servizio, onde evitare di dover causare un aggravio alla tariffa degli utenti.

Alla luce anche dell'equilibrio economico-finanziario che caratterizza la gestione attuale e quella futura prevedibile del Gruppo CAP, il Gestore non ha reputato di dover avanzare all'Autorità richiesta di Opex QT per il macro indicatore in oggetto.

3.5 M5 – Smaltimento fanghi in discarica

3.5.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Nella **Tabella 3.69** vengono riportate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore M5.

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
DEP3.1 Inadeguato recupero di materia e/o di energia dei fanghi residui di depurazione	<i>Necessità di attuare interventi sugli impianti di depurazione relativi al ciclo di produzione e smaltimento dei fanghi. L'intervento più significativo tra quelli pianificati è quello di valorizzazione fanghi previsto presso il depuratore di Sesto San Giovanni.</i>

Tabella 3.69 – Criticità relative al macro-indicatore M5.

Per quanto riguarda la performance raggiunta dal Gestore nel biennio 2018-2019, nella **Tabella 3.70** sono riassunte le risultanze delle valutazioni effettuate per la determinazione del macro-indicatore M5.

		M5
Valore indicatore	Anno 2018	6,78%
	Anno 2019	9,58%
Classe (conseguita)	Anno 2018	A
	Anno 2019	A

Tabella 3.70 – Risultati macro-indicatore M5 per gli anni 2018 e 2019.

La differenza tra il valore dell'indicatore al 2018 e al 2019 evidenzia un leggero aumento della percentuale di fanghi da depurazione smaltita in discarica, pur consentendo al Gestore di rimanere nella classe di merito più elevata. Questo scostamento è determinato dalle problematiche gestionali che si sono presentate dall'anno 2017, e che sono più diffusamente trattate in seguito.

Per quanto riguarda i tre ulteriori indicatori:

- G.5.1 – “Assenza di agglomerati oggetto della procedura di infrazione 2014/2059”, valutato nel territorio di competenza nell'ATO, e, in caso di pertinenza, ordinando rispetto alla dimensione complessiva espressa in AE degli agglomerati oggetto della medesima procedura;
- G.5.2 – “Copertura del servizio di depurazione rispetto all'utenza servita dall'acquedotto”;
- G.5.3 – “Impronta di carbonio del servizio di depurazione”;

si riporta di seguito l'esito, per gli anni 2018 e 2019, dei calcoli effettuati:

- per l'anno 2018
 - G.5.1 = 1.654.193 AE
 - G.5.2 = 99,19%
 - G.5.3 = 32.664 tCO_{2eq}
- per l'anno 2019

- $G.5.1 = 1.654.193 \text{ AE}$
- $G 5.2 = 99,13\%$
- $G 5.3 = 37.904 \text{ tCO}_{2eq}$

Per quanto riguarda i criteri utilizzati per la determinazione dell'indicatore G5.1, si richiama al prerequisito di conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane e sulle procedure di infrazione comunitaria cui sono sottoposti alcuni degli agglomerati in gestione a CAP Holding SpA.

Per quanto invece riguarda la determinazione dell'indicatore G5.2, dal conteggio delle utenze presentato dal Gestore sono state eliminate cautelativamente quelle individuate come Prese Antincendio Senza Contatore (PASC) e come ACC (Prese Antincendio Con Contatore) sia per il servizio depurazione che per il servizio acquedotto, arrivando ad una copertura pari ai valori soprariportati.

Le attività di validazione svolte dall'Ufficio d'Ambito in relazione ai dati forniti dal Gestore CAP all'interno dei registri (anno 2018 e anno 2019) per l'indicatore M5, contenenti le informazioni relative allo smaltimento dei fanghi in discarica, hanno riguardato i seguenti aspetti:

- a) completezza dei dati forniti rispetto a quanto complessivamente richiesto al Gestore: è stato correttamente trasmesso il registro di raccolta dati, redatto secondo quanto previsto dall'art. 34 dell'Allegato A alla Del. ARERA 917/2017/R/Idr comprensivo di tutte le informazioni necessarie per l'analisi dei dati;
- b) correttezza della compilazione; durante l'analisi dei dati non sono stati riscontrati errori palesi nella compilazione del registro;
- c) coerenza (da un punto di vista qualitativo) con il Programma degli Interventi: il mantenimento della performance del Gestore per l'indicatore M5 negli anni 2018 e 2019 è intrinsecamente collegato a vari interventi, di tipo sia gestionale sia infrastrutturale che permettono di contenere le problematiche correlabili alle esternalità del mercato ed ai cambiamenti normativi che si sono succeduti dal 2017. In particolare, i principali interventi gestionali sono collegati all'implementazione di progetti che permettono di ridurre la produzione dei fanghi (ad esempio per ridurre il volume di fango prodotto tramite l'ottimizzazione dei trattamenti di digestione anaerobica e la ricerca di miglioramenti nei processi di disidratazione) oltre che di internalizzare i processi, e che sono più diffusamente descritti nei paragrafi successivi;
- d) congruità dei valori forniti sulla base di confronti con le altre fonti informative disponibili/certezza del dato trasmesso: i dati riportati nel registro sono stati confrontati con il riepilogo degli smaltimenti mensili, per impianto e per tipologia di destino, forniti dal Gestore (corredati, come tutti i dati di qualità tecnica, da dichiarazione di veridicità), risultando congruenti con i dati riportati nel registro.

L'elaborazione dei dati ottenuti evidenzia come, per l'anno 2019, la percentuale dei fanghi smaltiti in discarica sia risultata inferiore al 15% permettendo così il mantenimento della classe di appartenenza imposto dalla regolazione tecnica.

3.5.2 Obiettivi 2020-2021

Nella **Tabella 3.71** sono riportati, in relazione al macro-indicatore M5, gli obiettivi per il 2020-2021 sulla base dei risultati ottenuti nel 2019.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
M5	Presenza prerequisito Preq3M5	SI	
	Presenza prerequisito Preq4M5	Adeguito	
	MF _{tq, disc} (Σ MF _{tq, disc, imp})	7.830,37	7.830,37
	%SS	31,3%	
	M5	9,58%	
	Classe	A	A
	Obiettivo RQTI	Mantenimento	Mantenimento
	Valore obiettivo MF _{tq, disc}		
	Raggiungimento obiettivo		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M5	2019	

Tabella 3.71 – Obiettivi 2020-2021 per il macro-indicatore M5.

3.5.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi di tipo infrastrutturale inseriti nel PdI riferiti al miglioramento del macro indicatore “M5 – Smaltimento fanghi in discarica”, dettagliati sia per ATO CMM che per gli altri ATO in cui Gruppo CAP opera in qualità di grossista, sono riepilogati nella **Tabella 3.72**. Nella colonna “Pianificato 2024-2033” sono considerati gli importi degli interventi che partono dal 2024 (compreso) ed arrivano sino al 2033, ad eccezione di quelli che sono pianificati a partire dal 2028 compreso.

CMM/Grossista	Eseguito 2018-2019 [€]	Pianificato 2020-2023 [€]	Pianificato 2024-2033 [€]
ATO CMM	5.074.535	31.771.968	15.098.876
MB Gros AP	-	-	-
MB Gros DEP	112.885	4.189.835	2.204.056
Altro	14.872	527.077	270.535
Totale	5.202.292	36.488.880	17.573.468

Tabella 3.72 – Macro-indicatore M5: investimenti eseguiti e Piano degli Interventi (PdI).

Nelle tabelle che seguono sono riassunti, sia per il PdI complessivo del Gruppo CAP (**Tabella 3.73**) che per il PdI dell’ATO CMM (**Tabella 3.74**), gli interventi di tipo infrastrutturale previsti, indicandone (a consuntivo per l’anno 2018 e per l’anno 2019 e in via previsionale per le annualità 2020, 2021, 2022, 2023 e oltre fino al 2027) il totale degli importi di spesa dell’anno, degli importi di cui si prevede l’entrata in esercizio, degli importi che, non entrando in esercizio, alimentano i cosiddetti LIC (Lavori In Corso) dell’anno e, infine, dei contributi incassati o da incassare.

Valori in €	DEP3.1	Totale
Consuntivo 2018	3.904.953	3.904.953
Entrate in esercizio 2018	2.693.316	2.693.316
Lavori in corso 2018	1.823.190	1.823.190
Contributi 2018	-	-
Consuntivo 2019	1.297.339	1.297.339
Entrate in esercizio 2019	1.672.049	1.672.049
Lavori in corso 2019	997.141	997.141
Contributi 2019	-	-
Pianificato 2020	4.952.450	4.952.450
Entrate in esercizio 2020	1.175.794	1.175.794
Contributi 2020	-	-
Pianificato 2021	9.200.957	9.200.957
Entrate in esercizio 2021	168.980	168.980
Contributi 2021	-	-
Pianificato 2022	9.675.389	9.675.389
Entrate in esercizio 2022	2.227.797	2.227.797
Contributi 2022	-	-
Pianificato 2023	12.660.084	12.660.084
Entrate in esercizio 2023	3.745.789	3.745.789
Contributi 2023	-	-
Pianificato oltre 2023	17.573.468	17.573.468

Tabella 3.73 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M5 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (Gruppo CAP).

Valori in €	DEP3.1	Totale
Consuntivo 2018	3.853.891	3.853.891
Entrate in esercizio 2018	2.693.316	2.693.316
Lavori in corso 2018	1.799.485	1.799.485
Contributi 2018	-	-
Consuntivo 2019	1.220.645	1.220.645
Entrate in esercizio 2019	1.672.049	1.672.049
Lavori in corso 2019	920.447	920.447
Contributi 2019	-	-
Pianificato 2020	4.478.354	4.478.354
Entrate in esercizio 2020	1.152.711	1.152.711
Contributi 2020	-	-
Pianificato 2021	8.142.884	8.142.884
Entrate in esercizio 2021	168.980	168.980
Contributi 2021	-	-
Pianificato 2022	8.403.712	8.403.712
Entrate in esercizio 2022	2.090.791	2.090.791
Contributi 2022	-	-
Pianificato 2023	10.747.017	10.747.017
Entrate in esercizio 2023	3.295.639	3.295.639
Contributi 2023	-	-
Pianificato oltre 2023	15.098.876	15.098.876

Tabella 3.74 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M5 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (ATO CMM).

Gli interventi caratterizzanti questo macro indicatore si suddividono in due principali categorie:

- interventi su linee fanghi;
- interventi per Green Deal ed economia circolare.

Interventi su linee fanghi

Nel corso degli ultimi anni il Gestore ha realizzato importanti scelte strategiche orientate alla riduzione degli smaltimenti in discarica e alla valorizzazione dei nutrienti in ottica di economia circolare, che hanno permesso di migliorare sensibilmente l'indicatore M5. Ciò nonostante, le manifestate e molteplici criticità nel mercato di smaltimento/recupero dei fanghi di depurazione che hanno raggiunto il loro culmine con la sentenza 1782/2018 del 20/07/18 emessa dal TAR della Lombardia, hanno di fatto bloccato il recupero dei fanghi in agricoltura portando quasi al collasso l'intera filiera che durante gli ultimi anni aveva indirizzato in maniera preponderante il conferimento al recupero in agricoltura.

Se da un lato la gestione operativa ha sofferto una crisi senza paragoni, dall'altro i recenti accadimenti hanno ampiamente giustificato la scelta strategica del Gestore di optare per una soluzione che lo renda indipendente dalle esternalità del mercato e dalle modificazioni normative.

La situazione venutasi a creare a luglio 2018 è stata di tale gravità e criticità che sono stati nuovamente istituiti incontri e tavoli tecnici convocati a livello regionale che hanno portato la stessa Regione Lombardia a emettere il Decreto n. 94 del 07/08/2018 disponendo misure straordinarie, speciali e temporanee per la gestione dei fanghi che scongiurassero il blocco dei depuratori.

La situazione è poi stata superata con l'approvazione del Decreto-legge n.109 "Decreto Genova", che prevede all'art. 41 "Disposizioni urgenti sulla gestione dei fanghi da depurazione" convertito poi nella legge 130 del 16/11/2018.

L'anno 2019, a seguito della temporanea situazione di stabilità data dal "Decreto Genova", ha permesso di portare a termine i progetti iniziati nel 2018 che hanno aiutato ad uscire dalla crisi fanghi. In particolare, si sono resi possibili gli svuotamenti degli ammassi temporanei di fanghi accumulati nel periodo di crisi del 2018 e di quelli trattenuti in linea fanghi.

L'anno 2019 è quindi servito a ritornare ad una gestione dei fanghi "non emergenziale", che ha però visto un'impennata dello smaltimento in discarica per risolvere le problematiche legate allo stoccaggio dei fanghi sugli impianti e per dare destino alternativo per quei fanghi che a causa dell'evoluzione normativa non erano più idonei al recupero in agricoltura.

A seguito della revisione dei limiti determinati dal "Decreto Genova", alcuni impianti che conferivano fango in agricoltura non sono infatti più risultati idonei e sono stati smaltiti su altri destini.

La disponibilità di tutti gli impianti di destino è comunque ormai limitata e la gestione dei contratti, con i prezzi in perenne e significativo aumento, porterà ad una sempre più complessa gestione degli smaltimenti fortemente condizionata dai parametri di disponibilità degli spazi e dei costi di smaltimento.

In questo contesto normativo complesso che ha generato uno speculativo incremento dei costi di smaltimento dei fanghi, il Gestore ha pianificato degli interventi di ottimizzazione che permettano di ricondurre i costi di gestione nei relativi limiti di tolleranza delle tariffe approvate per non generare squilibri economico-finanziari.

Evoluzione dei destini dei fanghi

È in quest'ottica di incertezza permanente che vanno correttamente contestualizzate le ripetute variazioni che si osservano nel mix dei destini di recupero/smaltimento dei fanghi di depurazione nel trascorso degli anni passati.

In **Figura 3.19** si osservano i vari destini di recupero/smaltimento dei fanghi di depurazione nel trascorso degli anni passati.



Figura 3.19 – Destinazione dei fanghi gestiti da CAP Holding SpA: evoluzione nel corso degli anni.

Aumento dei costi gestionali

Per quanto sopra esposto, si conferma l'importanza di sviluppare strategie di smaltimento dei fanghi da depurazione sapendo che in futuro l'evoluzione normativa porterà ad un consistente ridimensionamento del recupero in agricoltura ed al conseguente aumento dei prezzi e parallelamente le maggiori performance nel trattamento delle acque tenderanno ad una produzione quantitativa che aumenterà sia per il completamento degli interventi infrastrutturali, sia per l'intensificazione dei processi depurativi al fine di ridurre l'apporto di inquinanti (obiettivo che spesso richiede di andare oltre il concetto del limite di concentrazione) operato tramite gli scarichi dei depuratori.

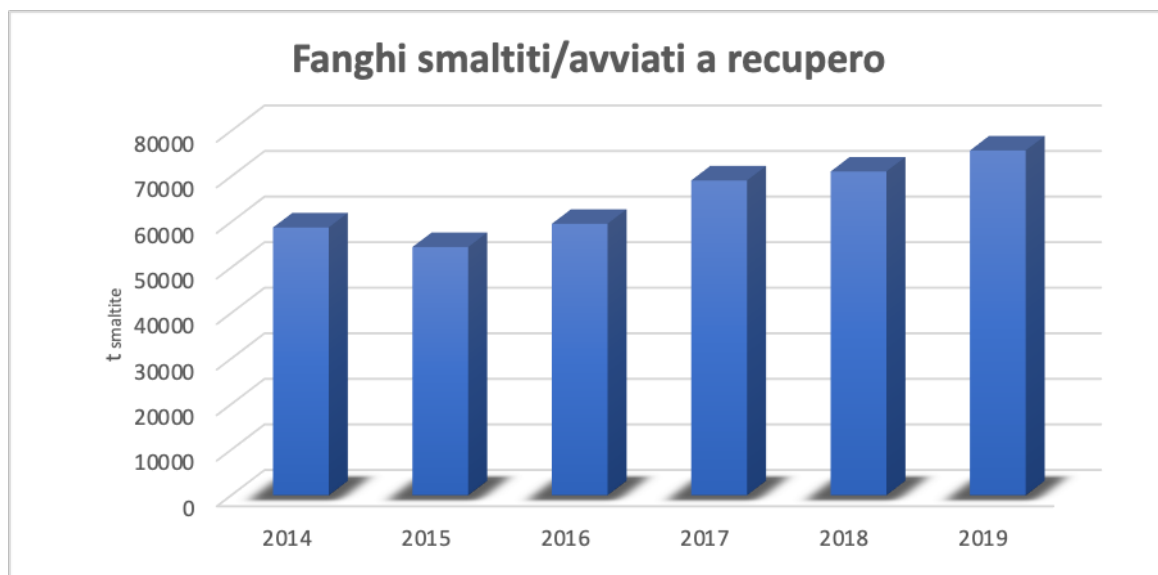


Figura 3.20 – Quantitativi dei fanghi smaltiti/avviati a recupero da CAP Holding SpA.

Le esternalità di mercato e le incertezze normative stanno continuando a comportare un aumento dei costi di conferimento per come meglio qui di seguito rappresentato, anche verso discariche precedentemente non utilizzate per far fronte alle problematiche evidenziate e garantire la continuità del servizio.

Di fronte a questa situazione di incertezza il Gestore ha comunque gestito un ventaglio più ampio di alternative altamente ridondanti per mitigare il rischio in caso di criticità su destini specifici ad oggi non ben identificabili.

C'è da notare un costo ad oggi ancora molto moderato per il recupero in agricoltura frutto di un'aggiudicazione di gara espletata anteriormente rispetto alla crisi sopra descritta del luglio 2018.

Grazie a questo lavoro esistono ad oggi le seguenti alternative, i cui costi sono però in aumento (**Tabella 3.75**).

Nella redazione del budget 2020 il Gestore ha tenuto conto dell'incremento dei costi unitari di smaltimento per ciascun tipo di destinazione così come dell'incremento dei volumi prodotti, peraltro legati ad altre esternalità sull'indicatore M6, ancorché compensati dai miglioramenti operativi messi in campo.

Lo scenario da **budget 2020** presenta costi medi che si attestano su:

- **130,0 €/ton** se ponderati con costi per la produzione di fertilizzanti (rispetto alle 100 €/ton nella relazione 2017)
- **146,0 €/ton al netto della produzione di fertilizzanti** (rispetto alle 109 €/ton nella relazione 2017)

Tali valori confermano senza ombra di dubbio che le strategie intraprese volte all'internalizzazione della gestione dell'intera filiera fanghi, consentiranno al Gestore di contenere i costi e conseguentemente le tariffe del SII ma soprattutto di non dipendere da esternalità del mercato che,

come ampiamente descritto, hanno avuto incidenza e impatti gravi sulla normale conduzione della gestione.

In questo contesto si posiziona l'intervento di realizzazione della piattaforma di valorizzazione fanghi di Sesto San Giovanni per il quale in data 15/11/2019 il Gestore CAP ha presentato gli elaborati di progetto definitivo caricandoli sul portale Silvia di Regione Lombardia per formalizzare l'avvio dell'Istanza di provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) ai sensi dell'art. 27 bis del D. Lgs. 152/2006.

COSTI DI CONFERIMENTO [€/t]							
	2015	2016	2017	2018	2019	Budget 2020	Fonte dato
FANGO IN AGRICOLTURA	55,0	55,0	82,0	85,0	103,0	103,6	Gara 2018 con inizio attività Gennaio 2019
FANGO IN DISCARICA	104,0	104,0	115,0	175,0	202,0	202,0	Gara 2018, attualmente in esecuzione
FANGO AL CEMENTIFICIO	75,0	75,0	87,0	87,0	110,0	130,0	Gara 2018, attualmente in esecuzione
FANGO AL TERMOVALORIZZATORE - Italia	81,4	81,4	90,2	99,0	120,0	169,4	Gara 2018, inizio 2019
FERTILIZZANTI	-	-	75,5	75,5	75,3	75,3	Gara 2018, attualmente in esecuzione
FANGO RECUPERO – Estero	-	-	-	202,0	188,0	188,0	Gara 2018, attualmente in esecuzione
FANGO BIOESSICCATO A TERMOVALORIZZATORE	-	-	-	-	-	140,0	Gara 2020
COSTO MEDIO (con fertilizzanti)	75,83	71,74	82,06	98,87	114,84	130,00	
COSTO MEDIO (senza fertilizzanti)			82,42	104,2	125,45	146,00	

Tabella 3.75 – Andamento dei costi di conferimento dei fanghi nel periodo 2015 – 2019

Altri aspetti gestionali

Come detto in precedenza, i costi operativi legati alla gestione del ciclo di smaltimento dei rifiuti di depurazione sono aumentati in maniera consistente negli ultimi anni e, con ogni probabilità, saranno destinati a crescere ulteriormente fino a livelli oggi difficilmente prevedibili. Ciò potrà costituire una spinta per condurre verso evoluzioni normative o progettuali analoghe a quelle intraprese dal Gestore, che potranno riportare un nuovo equilibrio tra domanda e offerta.

A questo proposito, si riporta nella **Tabella 3.76** l'evoluzione dei dati relativi ai costi di smaltimento fanghi negli anni 2014-2019, esposti a livello aziendale complessivo e di singolo ATO, in coerenza con la dinamica analizzata nel paragrafo precedente.

ANNO	Valori						Somma di TOT
	Somma di CMM	Somma di CDM	Somma di MB DEP	Somma di CO	Somma di LO	Somma di PV	
2014	3.622.586,92	238.581,90	304.045,27	8.423,89	25.987,25	25.094,52	4.224.719,75
2015	3.510.092,13	220.001,20	345.004,02	11.458,23	26.711,66	19.080,36	4.132.347,60
2016	3.693.696,83	213.081,77	323.060,51	9.174,37	17.544,13	19.453,67	4.276.011,28
2017	4.908.910,91	163.395,17	531.170,14	10.720,15	15.496,72	41.256,44	5.670.949,53
2018	6.146.404,82	211.744,51	587.500,54	10.520,26	19.052,34	52.844,02	7.028.066,49
2019	7.754.391,29	193.224,09	639.773,72	12.644,45	0,00	92.779,91	8.692.813,46
Totale complessivo	29.636.082,90	1.240.028,65	2.730.554,20	62.941,33	104.792,11	250.508,92	34.024.908,11

Tabella 3.76 – Evoluzione dei costi di conferimento dei fanghi (2014-2019).

In attesa che venga portata a termine la Biopiattaforma, il Gestore ha identificato alcune migliori gestionali orientate a ridurre il volume di fango prodotto attraverso l'ottimizzazione delle performance dei trattamenti di digestione anaerobica e ricercando ulteriori miglioramenti nei processi di disidratazione. Mentre questi ultimi hanno permesso di raggiungere un incremento del 1% della percentuale di sostanza secca nei fanghi disidratati (nel 2019 rispetto al 2018) raggiungendo un valore di 23,45%, il miglioramento delle performance nella stabilizzazione ha permesso di ottenere un incremento di biogas prodotto del 11,3% rispetto alla quantità prodotta nel 2018, per la quale è stimabile una riduzione globale di fanghi prodotti di circa 1.800 t/anno, equivalente a un -2,19% sulla produzione 2019. In aggiunta a tali migliorie, dati gli attuali valori di mercato per lo smaltimento dei fanghi, risultano economicamente vantaggiose anche altre sperimentazioni che vanno sempre nella direzione della riduzione dei volumi dei fanghi.

Va in questa direzione l'installazione nel 2019 di un modulo di bioessiccamento presso il depuratore di Robecco, la cui capacità nominale è di 1.000 t/anno di fanghi disidratati attraverso processi biologici che richiedono minori quantitativi di energia termica per raggiungere tenori di sostanza secca nel fango essiccato dell'ordine del 70-80%. Il monitoraggio delle performances dell'installazione permetterà di valutare l'opportunità di estendere la stessa su tutti i volumi prodotti a Robecco oltre che su altri impianti (per esempio Truccazzano e/o Pero) al fine di minimizzare i costi di trasporto verso la Biopiattaforma di Sesto San Giovanni ed ottimizzare il recupero di energia della Biopiattaforma stessa.

L'impianto pilota installato a Robecco sul Naviglio è operativo da gennaio 2020 e si può confermare la bontà della soluzione per l'obiettivo proposto. Nei primi mesi di esercizio sono stati ottenuti i risultati riportati in **Tabella 3.77**.

SINTESI PERFORMANCE	Gennaio	Febbraio	Marzo	TOTALE	Valori attesi
FANGO DISIDRATATO TRATTATO (kg) - <i>da report</i>	11.000	46.530	63.030	120.560	1.000 t/anno
FANGO ESSICCATO SMALTITO (kg) - <i>da FIR</i>		9.760	18.180	27.940	-
RIDUZIONE VOLUME media (%) - <i>da report</i>		68,7%	67%	68%	>65%
TENORE DI SECCO FANGO ESSICCATO (%SS)		79,0%	67,7%	73,4%	60<%SS<85
PERFORMANCE ELETTRICA (kWh _e /ton) - <i>da report</i>		22,6	31	27	<40 kWh/t
PERFORMANCE TERMICA (kWh _t /ton) - <i>da report</i>		349,5	352	351	<350 kWh/t
TEMPERATURA PROCESSO (°C) - <i>da report</i>		53,8	60,2	57	55<T<65 °C

Tabella 3.77 – Risultati impianto pilota installato a Robecco sul Naviglio (Biodryer®).

3.5.3.1 Opere relative al macro-indicatore M5 – Estratto PdI e POS

Nel seguito sono riassunte le principali opere contenute nel PdI e nel POS. Come si può vedere, si tratta di interventi di revamping di linee fanghi di alcuni impianti di depurazione la cui collocazione all'interno del POS è stata effettuata, come secondo le regole di cui in premessa, in base alla priorità del contenuto tecnico dell'intervento.

Estratto PdI

Le principali commesse presenti nel PdI (al netto di quelle presenti nel POS di cui al punto successivo) sono riportate nella **Tabella 3.78**.

Commessa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9047_G	Disidratazione fanghi (scorta attiva)	260.000	165.587	79.894	14.519	-	260.000	-	260.000	-	260.000
9047_L	Sostituzione delle N.2 centrifughe (o di una da 2000/Kg/h > valutare)	650.000	413.957	199.736	36.297	-	650.000	-	650.000	-	650.000
9047_M5	MSD 2019 - 2020 ambito Milano - Interventi MS	1.578.614	147.117	168.980	157.797	245.789	719.684	806.261	1.525.945	52.669	1.578.614
9047_O	Sostituzione centrifuga	260.000	165.587	79.894	14.519	-	260.000	-	260.000	-	260.000
Totale complessivo		2.748.614	892.257	528.505	223.132	245.789	1.889.684	806.261	2.695.945	52.669	2.748.614

Tabella 3.78 – Estratto PdI: indicatore M5.

Anche in questo caso tutti gli interventi fanno riferimento all’obiettivo di aumentare il tenore di secco dei fanghi in uscita dagli impianti di depurazione con l’obiettivo di minimizzare le quantità da inviare a trattamento/recupero/smaltimento.

Estratto POS

Le principali commesse presenti nel POS sono riportate nella **Tabella 3.79**.

Commessa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9288_H	acquisto 6 nuovi bioessiccatore Robecco con adeguamento linee trattamenti e adeguamento	3.000.000	-	250.000	750.000	1.000.000	2.000.000	1.000.000	3.000.000	-	3.000.000
9288_I	Revamping bioessiccatore Truccazzano	3.000.000	-	-	333.333	1.166.667	1.500.000	1.500.000	3.000.000	-	3.000.000
9288_L	Revamping bioessiccatore Pero	1.500.000	-	-	333.333	833.333	1.166.667	333.333	1.500.000	-	1.500.000
Totale complessivo		7.500.000	-	250.000	1.416.667	3.000.000	4.666.667	2.833.333	7.500.000	-	7.500.000

Tabella 3.79 – Estratto POS: indicatore M5.

Si tratta di commesse relative ad attività finalizzate a ridurre e minimizzare le quantità di fanghi da inviare a smaltimento/trattamento/recupero attraverso l’installazione di tecnologie innovative (a Robecco sul Naviglio nel 2019 è stato installato il primo impianto di questo genere in Italia con l’obiettivo di testarne le performances) e sostenibili dal punto di vista energetico ed ambientale (minimizzazione consumi di gas). **Le attività sono propedeutiche ai successivi trattamenti per il recupero di risorse (materia ed energia).**

3.5.3.2 Green Deal ed Economia Circolare

Di seguito vengono descritti per completezza, ancorché **non previsti nel PdI e nel POS** anche gli investimenti attinenti questa categoria **“non inseriti in tariffa”** evidenziandone tale peculiarità.

Investimenti Economici – a tariffa

Un report pubblicato da Laboratorio Ref Ricerche nel gennaio 2020 analizza il ruolo che la gestione dei rifiuti e dell’acqua possono e devono avere nell’ambito della rinnovata cornice di riferimento delineata dal Green Deal europeo *«A dispetto del fatto che i target primari interessano energia e emissioni, con focus rivolto in via prioritaria all’industria e ai trasporti, anche il servizio idrico*

integrato e la gestione del ciclo dei rifiuti possono e devono giocare un ruolo centrale nel cercare di vincere la sfida del cambiamento climatico, riducendo il conferimento in discarica, sostenendo i biocarburanti e realizzando nuovi invasi per l'accumulo di energia, ad esempio. La riconversione dei tanti sussidi dannosi deve supportare questo percorso», indicano i ricercatori che sviluppano l'analisi passando in rassegna quanto previsto dal Pniec (Piano nazionale integrato energia e clima) e dal cosiddetto Decreto Clima, altro pilastro della nuova politica climatica italiana legato sinergicamente al Pniec.

Se l'emergenza climatica e ambientale ha aperto la strada al Green Deal, che intende definire il nuovo quadro di riferimento europeo e che si spiega con l'esigenza di fornire risposte più incisive e sistemiche – traguardando obiettivi più ambiziosi al 2030 ed estendendosi al 2050 – indirizzando organicamente le politiche per il clima e l'energia dei singoli Stati membri, il quadro comunitario per le politiche dell'energia e del clima al 2030 ha imposto ai diversi Paesi l'adozione di un piano in cui dettagliare il proprio contributo agli obiettivi europei per tale data. Da un lato, quindi, un rilancio delle politiche climatiche comunitarie, sulla scia dell'aggravarsi della già critica situazione vigente, con un corposo programma di misure da approvare e di risorse da stanziare. Dall'altro, il principale strumento che guiderà le scelte in materia di ciascun Stato europeo nel nuovo decennio, cercando di indirizzare le varie policy nazionali verso i nuovi e più sfidanti obiettivi, aggiornando ed integrando ove necessario nel corso del tempo i diversi Pniec.

Nel Pniec italiano ampio spazio viene riservato ai carburanti alternativi a quelli tradizionali di origine fossile; il Piano punta così a incrementare l'utilizzo di biocarburanti avanzati prodotti, ad esempio, da colture non alimentari, scarti agricoli e forestali, residui industriali, biocarburanti che nel complesso arriveranno a “pesare” per un 8% circa sul traguardo delle rinnovabili nei trasporti (superiore al 3,5% europeo). Un ruolo di primo piano spetterà al biometano avanzato, che secondo il piano contribuirà al 75% dell'obiettivo totale sui biocarburanti avanzati nei trasporti stradali (0,8 Mtep) con 1,1 miliardi di metri cubi al 2030.

In quest'ottica Gruppo CAP ha inteso pianificare sia gli interventi relativi al Piano Energetico che quelli più specificatamente indirizzati all'implementazione di politiche di economia circolare, integrati a loro volta nel più ampio obiettivo “chiudere il cerchio” del Piano di Sostenibilità al 2030.

A questa linea di azione fanno riferimento in generale anche attività non esplicitamente legate a singoli interventi ma indirizzate ai seguenti benefici attesi monitorati attraverso indicatori chiave:

- riduzione delle emissioni del 40%;
- riduzione dei rifiuti del 90%;
- raddoppio dei volumi di acque recuperabili da 76 Mm³/anno a 164 Mm³/anno
- riduzione del 60% delle sabbie come rifiuto da depurazione;
- riduzione dell'87% dei volumi dei fanghi;
- 13.000 tonnellate di prodotti green ricavati dai rifiuti

A seguito della positiva implementazione di analogo sistema presso l'impianto di depurazione di Sesto San Giovanni, anche per quanto concerne l'impianto di Robecco sul Naviglio il Gestore ha aggiudicato i lavori per la realizzazione di un impianto per la produzione di substrati carboniosi

facilmente biodegradabili (VFA), attraverso la fermentazione dei fanghi, ed il loro dosaggio controllato al fine di ottimizzare i processi di rimozione biologica dei nutrienti (**Figura 3.21**).

L'utilizzo dei VFA prodotti dalla fermentazione di fanghi di depurazione sostituisce del tutto o in parte l'utilizzo di soluzione glicolica (fonte di carbonio esterna), consentendo una contestuale riduzione dei fanghi connessi. Inoltre, l'introduzione del sistema via-nitrito in reattore a sequenza di fasi (SBR) con utilizzo di VFA comporta una drastica diminuzione di azoto e fosforo contenuti nei surnatanti anaerobici ricircolati in testa all'impianto, con corrispondente riduzione dei sovraccarichi al comparto biologico della linea acque.

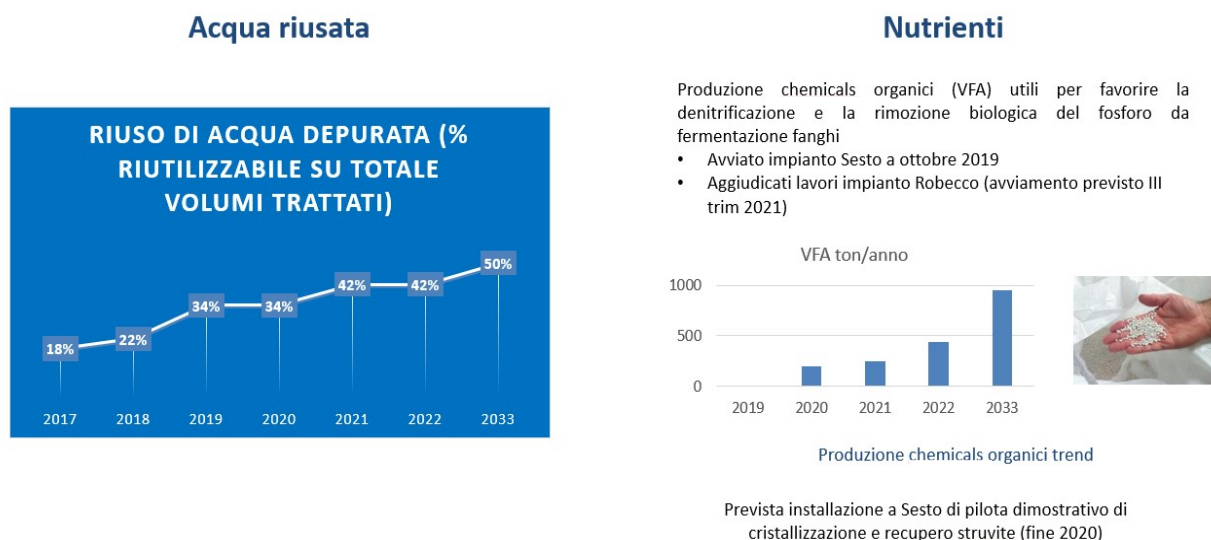


Figura 3.21 – Produzione di substrati carboniosi facilmente biodegradabili (VFA).

Biopiattaforma di Sesto San Giovanni

La Biopiattaforma di Sesto San Giovanni rappresenta l'intervento di “chiusura del cerchio” pianificato da Gruppo CAP per dare risposta alle criticità precedentemente evidenziate relativamente allo smaltimento/recupero di fanghi di depurazione. Si posiziona pertanto a valle di tutte le altre attività precedentemente citate (stabilizzazione, minimizzazione volumi, ecc).

Dal punto di vista strutturale la Biopiattaforma consta di due linee di trattamento:

- la linea fanghi (commessa 9319) trattata a livello tariffario,
- la linea FORSU (commessa 9323) **non trattata a livello tariffario**,

che, integrandosi in ottica di simbiosi industriale consentiranno al Gruppo CAP di implementare strategie innovative ed ottimizzare processi esistenti (con impatti diretti anche sull'indicatore RQTI M5) valorizzando infrastrutture pubbliche al fine di consentire (**Figura 3.22**):

- il recupero di nutrienti e il recupero di materia dagli eventuali residui di valorizzazione dei fanghi e della frazione organica dei rifiuti, al fine di ottenere prodotti (fosforo principalmente ma anche bio-polimeri, cellulosa ed azoto) che trasformino i depuratori

- urbani in impianti di recupero, con forti impatti positivi economici e sociali, oltre che ambientali;
- il trattamento e la valorizzazione energetica dei fanghi e della frazione organica dei rifiuti anche da processi di digestione anaerobica e successivo compostaggio con recupero di calore o energia in reti di teleriscaldamento, in impianti di cogenerazione ed in impianti di produzione di biometano.

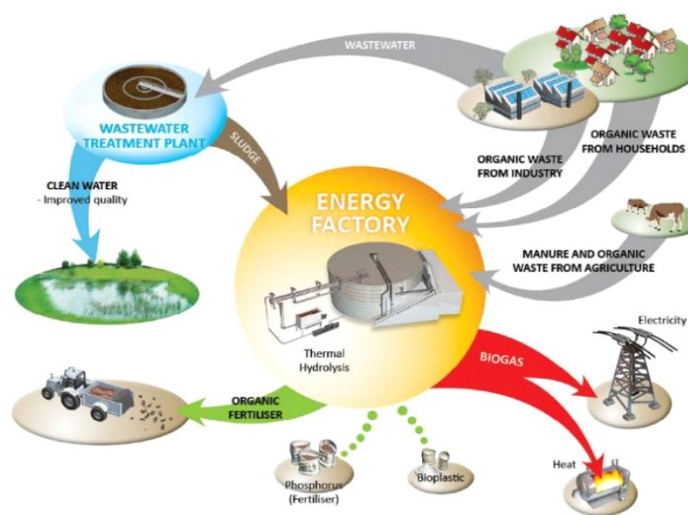


Figura 3.22 – Ciclo di trattamento e valorizzazione dei fanghi di depurazione e della frazione organica dei rifiuti.

Alla data attuale è in corso il Provvedimento Autorizzatorio Unico, ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. n.152/2006, relativo al progetto della Società CAP Holding SpA, di “modifica sostanziale dell'A.I.A R.G. n. 14008 del 29/12/16 di Regione Lombardia della Società CORE SpA”.



Figura 3.23 – Rendering dell'area di progetto Biopiattoforma di Sesto San Giovanni.

Investimenti Economics – fuori tariffa

Il Gestore, con risorse proprie e come già evidenziato in premessa, intende dare corso ai seguenti interventi “Green deal” (Tabella 3.80).

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9323	Sesto - Core Forsu: piattaforma di simbiosi industriale per la valorizzazione di rifiuti organici	14.584.523	1.122.824	4.063.461	3.225.000	2.397.032	10.808.317	3.500.000	14.308.317	-	14.308.317
9524	sviluppo filiera biometano a matrici organiche (Kyoto)	34.880.700	30.000	149.500	550.000	481.440	1.210.940	21.307.760	22.518.700	12.362.000	34.880.700
Totale complessivo		49.465.223	1.152.824	4.212.961	3.775.000	2.878.472	12.019.257	24.807.760	36.827.017	12.362.000	49.189.017

Tabella 3.80 – Investimenti fuori tariffa – Green Deal.

Una delle principali sfide odierne è quella di rendere lo sviluppo economico compatibile con la qualità dell’ambiente, bene da tutelare, valorizzare, risorsa per le generazioni future e leva fondamentale per progettare il nostro futuro. La Città Metropolitana di Milano, ATO CM ed il Gestore hanno da tempo raccolto la sfida lanciata dall’economia circolare.

Il Gestore ha pertanto indagato la possibilità di sfruttare alcune strutture già presenti presso i depuratori esistenti, in aggiunta e continuazione rispetto agli interventi già pianificati relativi alla biopiattaforma di Sesto San Giovanni, per il trattamento delle acque reflue. In alcuni di tali impianti, sono presenti dei digestori inutilizzati che, previa l’autorizzazione dell’autorità competente, potrebbero essere impiegati per “digerire” altre matrici organiche diverse dai fanghi, quali la FORSU, o gli scarti agricoli o gli scarti dell’industria agro-alimentare

Il risultato del processo di digestione anaerobica presso gli impianti di Gruppo CAP potrà essere la produzione di biometano da impiegare principalmente come carburante per i veicoli. La quantità stimata di biometano producibile presso gli impianti di Gruppo CAP, valutati nell’ambito di uno specifico studio redatto da Kyoto Club, è potenzialmente in grado di alimentare circa 39.000 automobili, circa 2,5 volte il numero delle auto a metano circolanti nella Città metropolitana di Milano.

Gli importi inseriti a Piano degli Investimenti ipotizzano un primo triennio di approfondimenti progettuali in parallelo al completamento di eventuali interventi di revamping già pianificati sui depuratori considerati, per poter poi avviare l’implementazione del piano a partire dal 2023 con stime preliminari effettuate sia a livello di trattamento FORSU che di trattamento di altre matrici organiche per come riportato nella **Tabella 3.81**.

Trattamento matrici organiche di natura agroalimentare	Bareggio (agroalimentari)	Cassano d'Adda Fase 1 (agroalimentari)	Robecco (agroalimentari)	Rozzano Fase 1 (agroalimentari)
Costi di investimento				
Opere civili	30.293	86.916	86.774	30.859
Opere impiantistiche	72.724	208.657	208.317	74.083
Altri costi di investimento	3.983	11.428	11.409	4.057
Costi di investimento totali - lavori	107.000	307.000	306.500	109.000
Capacità ipotizzata	1.100	1.540	1.540	1.100

Tabella 3.81 – Costi per il trattamento FORSU negli impianti di depurazione.

3.5.3.3 Opere relative al macro-indicatore M5 - Estratto PdI e POS economie circolari

Nelle **Tabelle 3.82 e 3.83** sono riportate le opere contenute nel PdI e nel POS presenti in tariffa in riferimento agli interventi sull'economia circolare. Tutti gli interventi interambito sono soggetti a driver di ripartizione del costo di investimento che graverà sulla tariffa della CMM e sulla tariffa grossista MB (tariffa che pagherà il gestore dell'ATO MB a CAP per i servizi resi da CAP con i propri impianti sul territorio di MB).

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9318	Robecco - Sesto Struvite	2.336.507	636.872	799.880	452.215	257.359	2.146.325	81.204	2.227.530	-	2.227.530
Totale complessivo		2.336.507	636.872	799.880	452.215	257.359	2.146.325	81.204	2.227.530	-	2.227.530

Tabella 3.82 – Estratto PdI Economie Circolari.

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9319	Sesto - impianto valorizzazione fanghi con pre-essiccamento testa impianto	41.529.696	3.327.790	7.201.479	7.200.000	9.156.936	26.886.205	13.800.000	40.686.205	-	40.686.205
Totale complessivo		41.529.696	3.327.790	7.201.479	7.200.000	9.156.936	26.886.205	13.800.000	40.686.205	-	40.686.205

Tabella 3.83 – Estratto POS Economie Circolari.

3.5.4 Interventi gestionali

Come ampiamente descritto in precedenza, i costi operativi legati alla gestione del ciclo di smaltimento dei rifiuti di depurazione e, in particolare dei fanghi, sono aumentati in maniera consistente negli ultimi anni e, con ogni probabilità, saranno destinati a crescere ulteriormente fino a livelli oggi difficilmente prevedibili.

Di fronte a una situazione che espone il Gestore al rischio di operare all'interno di uno scenario altamente incerto dal punto di vista normativo e di mercato, l'investimento nell'impianto di valorizzazione dei fanghi di Sesto San Giovanni rappresenta una soluzione ottimale sotto il profilo tecnico ed economico-finanziario, sia nell'ottica del gestore che dell'utenza in termini di ricaduta sulla tariffa.

Qualora non si dovesse fare ricorso all'investimento programmato, gli attuali costi operativi e, a maggior ragione, quelli preventivabili per il futuro, dovrebbero necessariamente tradursi in un incremento della tariffa per ottenere la copertura dei maggiori costi del servizio tramite la nuova componente di natura aggiornabile prevista per il costo di smaltimento fanghi dal MTI-3. Peraltro, con costi di mercato continuamente crescenti, la necessità di ricorrere ad aggiornamenti in incremento dei costi potrebbe presentarsi in via continuativa anche in futuro.

La soluzione tecnica individuata consentirà quindi di ottenere un beneficio complessivo per la tariffa d'utenza, posto che i futuri Capex generati in ogni anno dall'intervento troveranno ampia compensazione nel mancato incremento degli Opex a copertura dell'aumento dei costi di

smaltimento fanghi, così come in altri interventi di riduzione degli $Opex_{end}$ conseguenti al differenziale positivo che risulterà tra costi operativi emergenti (costi di gestione dell'impianto) e costi operativi cessanti (costi esterni di smaltimento dei fanghi) che si registreranno con l'entrata in esercizio dell'opera.

Tali benefici sono già stati evidenziati con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione dell'Ufficio d'Ambito n. 9 del 16/12/2019.

3.6 M6 – Qualità dell’acqua depurata

3.6.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Nella **Tabella 3.84** vengono riportate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore M6.

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
<i>DEP1.2 Assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.</i>	<i>È stato necessario attuare l'intervento di realizzazione e collettamento del depuratore di Morimondo da tempo terminato.</i>
<i>DEP2.1 Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione</i>	<i>Sono necessari alcuni interventi di rifacimento di impianti di depurazione e numerosi interventi di manutenzione straordinaria dei medesimi.</i>
<i>DEP2.2 Estrema frammentazione del servizio di depurazione</i>	<i>È necessario l'intervento di potenziamento del depuratore di Parabiago per ricevere i reflui del Comune di Rescaldina, destinato ad essere abbandonato per inefficienza.</i>
<i>DEP2.3 Criticità legate alla potenzialità di trattamento</i>	<i>Sono necessari interventi di potenziamento della capacità di trattamento e numerosi interventi di manutenzione straordinaria di impianti di depurazione.</i>
<i>DEP3.3 Impatto negativo sul recapito finale</i>	<i>È necessario specifico intervento di sistemazione del by-pass del depuratore di Cisliano.</i>
<i>DEP4.1 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità)</i>	<i>Sono necessari interventi di posa di misuratori di portata e di analizzatori delle acque di scarico in continuo in ingresso e uscita dagli impianti di depurazione.</i>

Tabella 3.84 – Criticità relative al macro-indicatore M6.

Per quanto riguarda la performance raggiunta dal Gestore nel biennio 2018-2019, nella **Tabella 3.85** sono riportate le valutazioni effettuate per la determinazione del macro-indicatore M6.

		M6
Valore indicatore	Anno 2018	13,15%
	Anno 2019	5,65%
Classe (conseguita)	Anno 2018	D
	Anno 2019	C

Tabella 3.85 – Risultati macro-indicatore M6 per gli anni 2018 e 2019.

La differenza tra il valore dell’indicatore al 2018 e al 2019 determina una riduzione del 57% che si configura in un ampio raggiungimento dell’obiettivo fissato da ARERA e nel passaggio in classe C. Tale miglioramento è associabile sia a interventi di tipo infrastrutturale che di tipo gestionale che il Gruppo CAP ha attuato attraverso politiche di efficientamento.

È da evidenziare come l’indicatore penalizzi i gestori di numerosi impianti di taglia medio-piccola (con difficoltà di dismissione e convogliamento verso impianti centralizzati per elementi geomorfologici di impedimento) rispetto ai gestori di pochi impianti di grandi dimensioni. Avere un

tasso di non conformità < 1% in casi di gestioni plurime appare quindi un obiettivo davvero difficilmente raggiungibile.

In relazione al macro indicatore M6, in caso di parità di performance tra più gestori, ai fini della determinazione del posizionamento degli stessi all'interno delle classi - in particolare, nell'ambito della classe A specificatamente funzionale alla stesura della graduatoria finale dei migliori operatori - la regolazione tecnica prevede tre ulteriori indicatori:

- G.6.1 – “Qualità dell'acqua depurata - esteso”, determinato come tasso percentuale di campioni caratterizzati da superamento in relazione anche ai limiti di emissioni indicati nella Tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., limitatamente ai parametri inquinanti inclusi nelle rispettive autorizzazioni allo scarico e sottoposti a controllo da parte dell'Autorità competente e ad autocontrollo;
- G.6.2 – “Numerosità dei campionamenti eseguiti”, complessivamente effettuati dal gestore al 31 dicembre dell'anno di riferimento;
- G.6.3 – “Tasso di parametri risultati oltre i limiti” e determinato come tasso percentuale di parametri i cui valori sono risultati oltre i rispettivi limiti di emissione.

Di seguito si riporta l'esito, per le annualità 2018 e 2019, delle valutazioni effettuate sulla base dei dati forniti dal Gestore:

- per l'anno 2018
 - G 6.1 = 17,539%
 - G 6.2 = 1.910
 - G 6.3 = 1,706 %
- per l'anno 2019
 - G 6.1 = 10,041 %
 - G 6.2 = 2.410
 - G 6.3 = 1,206 %

Le attività di validazione svolte dall'Ufficio d'Ambito in relazione ai dati forniti dal Gestore Cap Holding all'interno del relativo registro, contenente i dati sulla qualità delle acque depurate per gli impianti in propria gestione aventi potenzialità superiore a 2.000 AE, hanno riguardato i seguenti aspetti:

- a) completezza dei dati forniti in relazione agli obblighi di registrazione imposti dall'art. 37 della Deliberazione n. 917/2017/R/IDR. Si precisa che il Gestore ha fornito, in aggiunta alle informazioni richieste dal sopraindicato art. 37, tutti gli esiti delle analisi eseguite per ciascun campione al fine di consentire il ricalcolo degli indicatori i cui risultati sono stati sopra esposti;
- b) correttezza della compilazione, intesa come assenza di dati palesemente errati;
- c) coerenza con il Programma degli Interventi approvato per il biennio 2018-2019;
- d) congruità dei valori forniti sulla base di confronti con le altre fonti informative disponibili; in particolare tale validazione è stata effettuata comparando i dati contenuti nel registro con quelli inseriti nel Sistema Informativo Regionale Acque - SIRE e con le informazioni

contenute nelle autorizzazione allo scarico in corso d'acque rilasciate da Città Metropolitana di Milano.

3.6.2 Obiettivi 2020-2021

Nella **Tabella 3.86** sono riportati, in relazione al macro-indicatore M6, gli obiettivi per il 2020-2021 sulla base dei risultati ottenuti nel 2019.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
M6	Presenza prerequisito Preq3 _{M6}	SI	
	Presenza prerequisito Preq4 _{M6}	Adeguate	
	M6	5,65%	4,80%
	Classe	C	B
	Obiettivo RQTI	-15% di M6	-10% di M6
	Valore obiettivo M6	4,80%	4,32%
	Raggiungimento obiettivo		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M6	2019	

Tabella 3.86 – Obiettivi 2020-2021 per il macro-indicatore M6.

3.6.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi di tipo infrastrutturale inseriti nel PdI riferiti al miglioramento del macro indicatore “M6 – Qualità dell’acqua depurata”, dettagliati sia per ATO CMM che per gli altri ATO in cui Gruppo CAP opera in qualità di grossista, sono riepilogati nella **Tabella 3.87**. Nella colonna “Pianificato 2024-2033” sono considerati gli importi degli interventi che partono dal 2024 (compreso) ed arrivano sino al 2033, ad eccezione di quelli che sono pianificati a partire dal 2028 compreso.

CMM/Grossista	Eseguito 2018-2019 [€]	Pianificato 2020-2023 [€]	Pianificato 2024-2033 [€]
ATO CMM	38.728.189	66.128.971	85.729.893
MB Gros AP	9.136	8.476	4.635
MB Gros DEP	2.806.207	5.110.441	6.070.447
Altro	111.471	107.185	75.243
Totale	41.655.003	71.355.073	91.880.218

Tabella 3.87 – Macro-indicatore M6: investimenti eseguiti e Piano degli Interventi (PdI).

Nelle tabelle che seguono sono riassunti, sia per il PdI complessivo del Gruppo CAP (**Tabella 3.88**) che per il PdI dell’ATO CMM (**Tabella 3.89**), gli interventi di tipo infrastrutturale previsti, indicandone (a consuntivo per l’anno 2018 e per l’anno 2019 e in via previsionale per le annualità 2020, 2021, 2022, 2023 e oltre fino al 2027) il totale degli importi di spesa dell’anno, degli importi di cui si prevede l’entrata in esercizio, degli importi che, non entrando in esercizio, alimentano i cosiddetti LIC (Lavori In Corso) dell’anno e, infine, dei contributi incassati o da incassare.

Valori in €	DEP1.2	DEP2.1	DEP2.2	DEP2.3	DEP3.3	DEP4.1	Totale
Consuntivo 2018	1.019	10.768.874	556.564	3.683.282	109.880	285.367	15.404.987
Entrate in esercizio 2018	1.209.084	16.638.981	-	2.997.114	-	423.292	21.268.471
Lavori in corso 2018	1.019	4.199.870	556.564	2.303.358	109.880	176.894	7.347.585
Contributi 2018	-	411.329	-	-	-	-	411.329
Consuntivo 2019	142	14.625.253	2.134.052	9.213.761	25.802	251.006	26.250.017
Entrate in esercizio 2019	-	4.799.658	7.376.446	368.788	-	401.000	12.945.891
Lavori in corso 2019	142	11.787.759	2.045.447	9.017.777	25.802	24.533	22.901.461
Contributi 2019	5.396	1.442.957	-	-	-	-	1.448.354
Pianificato 2020	-	7.407.709	452.179	3.243.382	33.749	160.810	11.297.829
Entrate in esercizio 2020	1.420	13.364.903	-	5.106.068	-	189.708	18.662.100
Contributi 2020	-	-231.687	-	583	-	24.378	-206.727
Pianificato 2021	-	10.663.781	1.598.017	6.355.094	19.243	143.653	18.779.788
Entrate in esercizio 2021	-	8.156.061	-	20.000	205.365	143.653	8.525.079
Contributi 2021	-	604.595	-	105.146	-	-	709.742
Pianificato 2022	-	9.014.749	2.585.717	8.986.633	-	301.645	20.888.743
Entrate in esercizio 2022	-	13.806.376	151.799	11.238.089	-	301.645	25.497.909
Contributi 2022	-	21.600	-	2.214.854	-	-	2.236.454
Pianificato 2023	-	5.731.597	2.872.314	11.423.642	-	361.159	20.388.712
Entrate in esercizio 2023	-	4.637.715	6.262.573	10.776.770	-	361.159	21.698.115
Contributi 2023	-	43.200	-	320.570	-	24.377	388.147
Pianificato oltre 2023	-	54.531.402	12.679.885	24.252.999	-	415.933	91.880.219

Tabella 3.88 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M6 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (Gruppo CAP).

Importi in €	DEP1.2	DEP2.1	DEP2.2	DEP2.3	DEP3.3	DEP4.1	Totale
Consuntivo 2018	1.019	10.110.897	43.240	3.471.399	109.880	279.335	14.015.770
Entrate in esercizio 2018	1.209.084	16.289.084	-	2.635.672	-	409.562	20.543.402
Lavori in corso 2018	1.019	3.892.636	43.240	2.259.555	109.880	175.333	6.481.664
Contributi 2018	-	411.329	-	-	-	-	411.329
Consuntivo 2019	142	13.521.014	2.043.648	8.872.289	25.802	249.524	24.712.420
Entrate in esercizio 2019	-	4.331.054	-	364.473	-	399.582	5.095.110
Lavori in corso 2019	142	10.960.870	2.043.648	8.683.100	25.802	23.052	21.736.614
Contributi 2019	5.396	1.442.957	-	-	-	-	1.448.354
Pianificato 2020	-	6.873.197	388.492	2.962.334	33.749	160.810	10.418.582
Entrate in esercizio 2020	1.420	13.002.719	-	5.025.081	-	188.084	18.217.305
Contributi 2020	-	-231.687	-	583	-	24.378	-206.727
Pianificato 2021	-	9.918.545	1.525.622	5.816.001	19.243	143.653	17.423.064
Entrate in esercizio 2021	-	7.759.960	-	12.824	205.365	143.653	8.121.802
Contributi 2021	-	604.595	-	105.146	-	-	709.742
Pianificato 2022	-	8.472.169	2.571.799	8.243.403	-	301.645	19.589.016
Entrate in esercizio 2022	-	13.035.945	-	10.313.121	-	301.645	23.650.712
Contributi 2022	-	21.600	-	2.214.854	-	-	2.236.454
Pianificato 2023	-	5.312.736	2.872.314	10.152.100	-	361.159	18.698.309
Entrate in esercizio 2023	-	4.483.927	6.262.573	18.607.469	-	361.159	29.715.127
Contributi 2023	-	43.200	-	320.570	-	24.377	388.147
Pianificato oltre 2023	-	52.425.564	12.679.885	20.208.511	-	415.933	85.729.893

Tabella 3.89 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore M6 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (ATO CMM).

In questo macro indicatore sono raccolti gli interventi di revamping di depuratori esistenti per far fronte a criticità specifiche, a prescrizioni ARPA o con l'obiettivo di aumentarne la potenzialità complessiva o delle singole fasi di trattamento per adeguarne il funzionamento a quanto richiesto dal Regolamento Regionale 6/2019 e per aumentarne la vita utile.

Nella **Tabella 3.90** si riporta il dettaglio delle commesse previste nel PdI raggruppate per impianti di depurazione, cui si aggiungono gli interventi funzionali al raggiungimento della conformità alla Dir. 91/271/CEE.

Comune	Commessa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
BRESSO	5691_5	Ispessimento fanghi Bresso	300.000	19.106	234.219	46.675	0	300.000	-	300.000	-	300.000
CASSANO D'ADDA	9297	Cassano d'Adda - Intervento di adeguamento e potenziamento depuratore	1.300.000	479.122	231.173	42.010	-	752.306	-	752.306	-	752.306
CASSANO D'ADDA	9053_3	Man. Str. programmata Impianto di Cassano d'Adda	2.056.864	199.468	318.935	262.527	263.215	1.044.146	874.136	1.918.282	69.718	1.988.000
CASSANO D'ADDA	9297_3	Cassano d'Adda - Intervento di adeguamento e potenziamento depuratore	50.000	-	25.000	25.000	-	50.000	-	50.000	-	50.000
DEPURATORE DI BRESSO	5691	Interventi ambientali 2° lotto Bresso	1.895.506	43.726	271.097	53.834	-	368.657	-	368.657	-	368.657
DEPURATORE DI MELEGNANO	5652	Potenziamento impianto Melegnano	3.933.137	12.737	412.785	415.165	314.140	1.154.828	365.172	1.520.000	-	1.520.000
DEPURATORE DI MELEGNANO	5652_2	Conversione della sezione di digestione dei fanghi dell'impianto di Melegnano da anaerobica ad aerobica	30.000	30.000	-	-	-	30.000	-	30.000	-	30.000
DEPURATORE DI ROBECCO SUL NAVIGLIO	5707	Ex TAM: Riquilificazione canale di scarico a cielo aperto a servizio del depuratore di Robecco s/Naviglio	2.100.000	-	-	232.711	560.294	793.005	1.305.127	2.098.132	-	2.098.132
PESCHIERA B.	9047_H	Manutenzione a tutti moduli biofor C+N e terziario	140.000	89.162	43.020	7.818	-	140.000	-	140.000	-	140.000
PESCHIERA B.	9047_I	Sostituzione classificatori sabbie linea 1	140.000	-	70.000	70.000	-	140.000	-	140.000	-	140.000
PESCHIERA BORROMEO	5859	MSD Peschiera	974.990	48.746	-	-	-	48.746	-	48.746	-	48.746
PESCHIERA BORROMEO	9053_1	Man. Str. programmata Impianto di Peschiera	4.912.625	494.200	722.582	592.495	547.016	2.356.294	1.794.185	4.150.479	156.814	4.307.292
ROBECCO S.N.	9288_M	Potenziamento stoccaggio reagenti (soluzione carboniosa e cloruro di alluminio)	150.000	-	75.000	75.000	-	150.000	-	150.000	-	150.000
ROBECCO SUL NAVIGLIO	5707_2	Interventi straordinari sul by-pass a valle sedimentazione primaria depuratore di Robecco - Prescrizione ARPA	1.100.000	254.749	377.442	309.051	126.277	1.067.518	32.482	1.100.000	-	1.100.000
SESTO SAN GIOVANNI	9304	Sesto S.G.- Depuratore Rifacimento completo impianti elettrici e automazione	1.451.137	127.374	292.888	321.192	92.305	833.759	16.241	850.000	-	850.000
SESTO SAN GIOVANNI	6948_25	Sistemazione rete fognaria depuratore di Sesto San Giovanni	300.000	127.374	144.791	27.835	-	300.000	-	300.000	-	300.000
SESTO SAN GIOVANNI	6948_26	Sistemazione rete aria biofor depuratore di Sesto San Giovanni	500.000	191.062	258.852	50.086	-	500.000	-	500.000	-	500.000
SESTO SAN GIOVANNI	9047_SESTO	Manutenzione straordinaria biofor imp.Sesto	770.000	363.017	341.820	65.163	-	770.000	-	770.000	-	770.000
TRUCCAZZANO	9291	Truccazzano - potenziamento ed adeguamento agglomerato	12.950.000	242.011	137.721	1.265.463	2.812.017	4.457.212	8.436.440	12.893.652	-	12.893.652
TRUCCAZZANO	9343	Truccazzano - Depuratore revamping impianti elettrici	200.000	-	50.000	100.000	50.000	200.000	-	200.000	-	200.000
TRUCCAZZANO	9053_4	Man. Str. programmata Impianto di Truccazzano	1.828.657	147.194	232.939	156.175	83.910	620.218	975.389	1.595.607	60.183	1.655.790
TRUCCAZZANO	9291_1	9291_1	1.000.000	31.844	806.717	161.063	-	99.623	-	999.623	-	99.623
TRUCCAZZANO	9291_2	Grigliatura e impermeabilizzazione by-pass depuratore di Truccazzano	650.000	413.967	199.736	36.297	-	650.000	-	650.000	-	650.000
ZELO S.	9288_O	Sostituzione griglia grossolana e compattatore	100.000	63.687	30.729	5.584	-	100.000	-	100.000	-	100.000

Tabella 3.90 – Investimenti (espressi in euro) funzionali al raggiungimento della conformità alla Direttiva 91/2717CEE.

Focus su interventi specifici

Nel seguito viene riportata una breve descrizione degli interventi di revamping sugli impianti di depurazione più importanti. Per i fabbisogni di intervento con il relativo piano degli investimenti (PdI) e piano delle opere strategiche (POS) si rimanda al capitolo 4.

- **Impianto di depurazione di Peschiera Borromeo**

Per quanto riguarda gli interventi di migioria ed adeguamento dell'impianto di Peschiera Borromeo, il Gestore evidenzia che nel corso del periodo di vigenza dell'autorizzazione in essere, ad oggi non sono stati realizzati interventi tali da comportare modifiche sostanziali allo stato autorizzativo. Sono invece stati programmati ed in parte (o completamente) eseguiti i seguenti molteplici interventi di adeguamento/potenziamento del depuratore, volti al superamento delle non conformità di cui alle nuove procedure di infrazione precontenzioso 2018. In particolare, per quanto riguarda gli interventi previsti, si segnalano:

- progetto n. 5856: "MSD riempimenti Biolite Peschiera Borromeo";
- progetto n. 5859: "MSD ed efficientamento della sezione di dissabbiatura/disoleatura della Linea 1";
- progetto n. 9290-1: "Peschiera Borromeo - Interventi di adeguamento e potenziamento del depuratore 1° Stralcio";
- progetto n. 9290-2: "MSD – Grigliatura fine, Sedimentazione primaria, Comparto di trattamento biologico tradizionale e Sedimentazione fine";
- progetto n. 9290-4: "Interventi di realizzazione Stazione dosaggio soluzioni idroalcoliche inferiori al 60% del depuratore di Peschiera Borromeo";
- progetto n. 9303 : "Peschiera - Depuratore: rifacimento parziale Impianti elettrici MT e realizzazione Rete di comunicazione Linea 1 e revamping Linea 2";
- progetto n. 9290 inerente il periodo 2019-2022 "Interventi di adeguamento e potenziamento del depuratore di Peschiera Borromeo".

Gli interventi sono finalizzati ad adeguare l'impianto ai carichi dell'agglomerato servito, anche in funzione dello sviluppo futuro, con un'ottimizzazione del funzionamento della linea 1, grazie alla realizzazione di una nuova linea di trattamento, in modo da garantire il completo trattamento di tutti i carichi generati dall'agglomerato e delle portate in tempo di pioggia, garantendo anche una flessibilità gestionale dell'impianto in caso di interventi di manutenzione. Nell'opera sono inclusi anche gli interventi richiesti da ARPA e Città Metropolitana di Milano relativamente al bypass principale (separazione dei bypass intermedi dal bypass generale, intercettazione degli scarichi dei surnatanti in testa impianto e loro deviazione in punti più a valle).



Figura 3.24 – Layout potenziamento impianto di Peschiera Borromeo.

- **Impianto di depurazione di Parabiago/Nerviano**

Gli interventi sono finalizzati al potenziamento della capacità di trattamento in prospettiva della dismissione dell'impianto di depurazione di Rescaldina, così da garantire il completo trattamento dei carichi e delle portate anche in tempo di pioggia provenienti dai due agglomerati. Nell'opera sono previsti anche gli interventi di mitigazione del rischio idraulico in ottemperanza a quanto emerso dallo studio effettuato ai sensi della DGR XI/239 del 19/06/2017.

- **Impianto di depurazione di San Colombano al Lambro**

Gli interventi sono finalizzati al potenziamento della capacità di trattamento dell'impianto fino a garantire il trattamento completo di tutti i carichi generati dall'agglomerato e delle portate in tempo di pioggia.



Figura 3.25 – Layout potenziamento impianto di San Colombano al Lambro.

In aggiunta agli interventi descritti in precedenza e relativi a risoluzione di criticità gestionali o segnalazioni di ARPA, sono stati mappati gli interventi necessari per l'adeguamento degli impianti di depurazione alle richieste del R.R. 6/2019, con particolare riferimento alla necessità di realizzazione di vasche a testa impianto ed alla necessità di adeguare la sezione di grigliatura del bypass generale dell'impianto.

Per quanto riguarda le vasche a testa impianto (trattate anche nel paragrafo 1.3.4 col macro-indicatore M4), lo sviluppo della pianificazione è collegato ai Piani di Riassetto che condizionano il loro dimensionamento come meglio riportato nel capitolo relativo alla fognatura.

È stata quindi prevista una commessa per ottemperare a questa prescrizione, che può essere declinata in tre differenti modalità progettuali:

- realizzazione di una vasca per prima pioggia e flessibilità funzionale;
- riconversione di vasche esistenti a vasche di testa impianto (PP-Elasticità funzionale);
- realizzazione di vasche per flessibilità funzionale (anche riutilizzando vasche esistenti) ed individuazione di sistemi di trattamento delle acque di supero ai sensi delle linee guida emesse.



Figura 3.26 – Impianto di depurazione di Canegrate – vasca volano in testa impianto.

Sono già state previste delle vasche al servizio di alcuni impianti, particolarmente strategici o sui quali sono già in corso delle valutazioni preliminari:

- impianto di San Colombano al Lambro;
- impianto di Peschiera Borromeo;
- impianto di Sesto San Giovanni;
- impianto di Assago;
- impianto di Bresso;
- impianto di Bareggio.

Per quanto riguarda la grigliatura del bypass generale dell'impianto, è stata effettuata un'apposita mappatura (si veda la **Tabella 3.91**).

Risultano 31 impianti non dotati di grigliatura sul bypass, di cui 4 sono impianti destinati alla dismissione (Rescaldina, Gaggiano-Cascina Rosa, Gaggiano-Vigano, Dresano) per i quali non si ritiene opportuno intervenire. Per quanto riguarda gli altri 27 impianti di depurazione, sono già previsti gli interventi di realizzazione della grigliatura per San Colombano al Lambro (nell'ambito del progetto di potenziamento dell'impianto), Rozzano (nell'ambito del progetto di raddoppio della grigliatura grossolana), Pero (nell'ambito del progetto generale di adeguamento dell'impianto).

IMPIANTO	Presenza grigliatura bypass generale
ABBIATEGRASSO	SI
ASSAGO	SI
BAREGGIO	NO
BASIGLIO	NO
BESATE	SI
BINASCO	NO
BRESSO - SEVESO SUD	NO
CALVIGNASCO	NO
CANEGRATE - OLONA NORD	NO
CASCATE NORD	NO
CASCATE SUD	NO
CASSANO D'ADDA	NO
CISLIANO	SI
DRESANO	NO
GAGGIANO-CAPOLUOGO	NO
GAGGIANO-CASCINA ROSA	NO
GAGGIANO SAN VITO	NO
GAGGIANO-VIGANO	NO
GUDO VISCONTI	NO
LACCHIARELLA	NO
LOCATE TRIULZI	NO
MELEGNANO	NO
MORIMONDO	NO
MOTTA VISCONTI	SI
NOSATE	NO
OZZERO	NO
PARABIAGO	NO
PERO - OLONA SUD	NO
PESCHIERA BORROMEO LINEA 1	NO
RESCALDINA	NO
ROBECCO SUL NAVIGLIO	SI
ROZZANO	NO
SAN COLOMBANO AL LAMBRO	NO
SAN GIULIANO MILANESE EST	NO
SAN GIULIANO MILANESE OVEST	NO
SESTO SAN GIOVANNI	SI
SETTALA	NO
TREZZANO SUL NAVIGLIO	NO
TRUCCAZZANO	SI
TURBIGO	NO
VERNATE	NO

Tabella 3.91 – Impianti gestiti da CAP Holding SpA: presenza grigliatura sul bypass generale.

3.6.3.1 Opere relative al macro-indicatore M6 – Estratto PdI e POS

Nel seguito sono riassunte le principali opere contenute nel PdI e nel POS.

Estratto PdI

Le principali commesse presenti nel PdI (al netto di quelle presenti nel POS di cui al punto successivo) sono riportate nelle **Tabelle 3.92 e 3.93**.

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9514	Parametrica interventi manutenzione straordinaria e adeguamento normativo	16.669.192	33.733	431.399	962.911	490.482	1.938.743	4.100.367	6.039.111	10.630.080	16.669.192
9514_M8	Parametrica interventi manutenzione straordinaria e adeguamento normativo	3.080.808	9.935	79.768	177.966	90.631	358.320	757.832	1.116.152	1.964.637	3.080.808
9547	Parametrica interventi manutenzione straordinaria e adeguamento normativo	14.179.363	-	-	-	-	-	-	-	14.179.363	14.179.363
9547_M8	Parametrica interventi manutenzione straordinaria e adeguamento normativo	2.620.637	-	-	-	-	-	-	-	2.620.637	2.620.637
9405	Adeguamento impianti elettrici 2021-23	8.500.000	-	-	133.333	233.333	366.667	4.082.000	4.468.667	4.031.333	8.500.000
5707	ex TAMRiquelificazione canale di scarico a cielo aperto e servizio del depuratore di interventi urgenti servizio depurazione	2.100.000	-	-	232.711	560.294	793.005	1.305.127	2.098.132	-	2.098.132
6948		1.165.584	-	-	31.079	213.819	246.898	907.320	1.154.218	-	1.154.218
9351	Manutenzione Straordinaria e Revamping Cogenerazioni	1.419.650	-	100.000	200.000	200.000	500.000	800.000	1.300.000	100.000	1.400.000
9409	Adeguamento cabine media tensione	1.200.000	-	130.000	215.000	130.000	525.000	600.000	1.125.000	75.000	1.200.000
9413	Progetti di ricerca e sviluppo ALTRO	2.571.082	50.950	313.260	447.702	129.240	941.152	331.792	1.472.944	987.056	2.460.000
9520	Revamping impianti elettrici Pero	1.040.000	23.475	504.411	432.572	74.294	1.036.752	3.248	1.040.000	-	1.040.000
9526	Laboratorio - macchinari acque reflue-parametrica manutenzione straordinaria e	1.458.130	83.384	99.433	28.974	117.333	329.546	1.034.390	1.383.936	74.194	1.458.130
5707_2	Interventi straordinari sul by-pass a valle sedimentazione primaria depuratore di	1.100.000	234.749	377.442	309.051	126.277	1.067.518	32.482	1.100.000	-	1.100.000
5733_1	Opere di adeguamento IDA Trezzano SN	1.608.107	62.481	852.483	583.132	102.041	1.600.140	7.967	1.608.107	-	1.608.107
Totale complessivo		58.712.552	540.926	2.908.399	3.764.430	2.509.988	9.723.743	14.182.523	23.906.266	34.662.320	58.568.586

Tabella 3.92 – Estratto Pdl: indicatore M6 (Interventi CAP Holding).

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9047	MSD 2019 - 2020 ambito Milano - Interventi M6	19.176.469	1.323.598	770.740	686.842	501.031	3.282.211	6.223.281	9.505.492	6.211.312	15.716.804
9285	2020 - 2021 MI Sili DEP_MSR	2.669.680	212.531	316.025	331.075	316.892	1.176.522	1.398.772	2.575.294	94.386	2.669.680
9047_2	Manutenzione straordinaria programmata soffianti e compressori	1.740.000	171.955	280.691	256.201	261.392	970.241	711.726	1.681.967	58.033	1.740.000
9047_3	Man.Str. Programmata per abbattimento odori	1.770.000	183.419	241.071	206.059	212.152	842.701	860.508	1.703.209	66.791	1.770.000
9053_1	Man. Str. programmata impianto di Peschiera B.	4.912.625	484.200	722.582	592.485	547.016	2.356.294	1.794.185	4.150.479	156.814	4.307.292
9053_2	Man. Str. programmata impianto di Pero	3.601.708	320.410	448.855	261.326	345.498	1.576.290	1.594.734	3.171.024	116.779	3.287.803
9053_3	Man. Str. programmata impianto di Cassano d'Adda	2.056.864	199.468	318.935	262.527	263.215	1.044.145	874.136	1.918.282	69.718	1.988.000
9053_4	Man. Str. programmata impianto di Truccazzano	1.828.657	147.194	232.939	156.175	83.910	620.218	975.389	1.595.607	60.183	1.655.790
Totale complessivo		37.756.003	3.052.775	3.331.839	2.752.901	2.731.107	11.868.622	14.432.732	26.301.354	6.834.016	33.135.369

Tabella 3.93 – Estratto Pdl: indicatore M6 (Interventi Amiacque).

Estratto POS

Tra le principali commesse presenti nel POS si annoverano (**Tabella 3.94**):

- l'adeguamento e potenziamento dell'agglomerato di Truccazzano;
- l'adeguamento e potenziamento del depuratore di Parabiago;
- la dismissione del depuratore di Dresano con collettamento al depuratore di Melegnano;
- la dismissione del depuratore Vigano Gaggiano con collettamento al depuratore di Binasco.

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9291	Truccazzano - potenziamento e adeguamento e aggiornamento	12.950.000	242.011	137.721	1.265.463	2.812.017	4.457.212	8.436.440	12.893.652	-	12.893.652
9664	Adeguamento e/o potenziamento depuratore di Parabiago	8.200.000	6.369	1.251.125	2.333.223	2.387.558	6.178.275	1.937.427	8.115.702	-	8.115.702
9517	Dismissione del depuratore di Oresano con collettamento al depuratore di	6.900.000	-	-	-	-	-	3.010.000	3.010.000	3.890.000	6.900.000
9516	Dismissione del depuratore Vigano Gaggiolo con collettamento al depuratore	2.900.000	-	-	-	10.000	10.000	2.890.000	2.900.000	-	2.900.000
5652	Potenziamento impianto Melleghino	3.933.137	12.737	412.785	415.165	314.140	1.154.828	365.172	1.520.000	-	1.520.000
5708	Interventi di revisione, adeguamento e potenziamento del depuratore di Bareggio	2.049.881	-	-	101.667	470.000	571.667	1.233.333	1.805.000	-	1.805.000
9396	Interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento dell'impianto di depurazione	2.430.000	-	-	66.667	210.000	276.667	2.153.333	2.430.000	-	2.430.000
9397	Interventi di adeguamento impianto a seguito verifica rischio idraulico	1.140.000	27.921	46.650	49.654	131.124	255.349	841.732	1.097.081	36.760	1.133.841
5708_3	Lavori vari dep. di Bareggio	1.500.000	247.439	626.177	442.602	140.755	1.456.973	31.550	1.488.523	-	1.488.523
Totale complessivo		42.003.018	536.477	2.474.458	4.674.442	6.675.593	14.360.970	20.898.988	35.259.958	3.926.760	39.186.717

Tabella 3.94 – Estratto POS: indicatore M6.

3.6.4 Interventi gestionali

Le criticità afferenti il macro indicatore M6 possono essere affrontate, oltre che attraverso interventi infrastrutturali, anche con interventi di tipo gestionale che il Gruppo CAP ha posto in essere in passato e proseguirà ad attuare ispirandosi alle migliori pratiche nazionali e internazionali.

Obiettivo del Gestore è quello di svolgere tali attività in condizioni di economicità, ovvero attivando politiche di efficientamento finalizzate a ottimizzare i risultati minimizzando al contempo i costi del servizio, onde evitare di dover causare un aggravio alla tariffa degli utenti.

Ciò nonostante, si richiama la nota di dell'Ufficio d'Ambito della Città Metropolitana di Milano prot. n. 13221 del 25.09.2018, relativa all'istanza di revisione della Deliberazione ARERA n. 436/2018/R/Idr, con la quale si anticipava all'Autorità che, a seguito della modalità utilizzata per il calcolo del macro indicatore M6, che aveva determinato la modifica della classe di appartenenza da quella proposta in B a D, in occasione della predisposizione tariffaria 2020 si sarebbe provveduto al calcolo dei maggiori costi operativi sostenuti per garantire gli standard qualitativi richiesti da ARERA da richiedere a conguaglio per gli anni 2018-2019 sotto forma di “variazioni sistemiche nelle condizioni di erogazione del servizio” e per gli anni successivi sotto forma di Opex QT.

I costi aggiuntivi a cui ci si riferisce, al netto di quelli che per loro natura si conguagliano automaticamente in virtù della loro natura aggiornabile (energia elettrica e smaltimento fanghi), sono riconducibili a:

- costi per reagenti;
- costi per il personale aggiuntivo;
- costi per l'aumento dei campionamenti analitici.

Si rimanda alla relazione allegata alla determinazione tariffaria per le informazioni in ordine alla consuntivazione di tali costi operativi.

4 Macro-indicatori di qualità contrattuale

4.1 MC1 - Avvio e cessazione del rapporto contrattuale

4.1.1 Criticità

Nella **Tabella 4.1** vengono riportate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore MC1.

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
<i>UT2.1 Inadeguatezza del servizio di assistenza all'utenza (es. call center, pronto intervento, sportelli e trattamento dei reclami)</i>	<i>Si tratta di interventi sui software aziendali dedicati alla gestione del rapporto con i clienti</i>

Tabella 4.1 – Criticità relative al macro-indicatore MC1.

Come da dettaglio sotto riportato relativo alla base di calcolo dell'indicatore 2018, non sussistono criticità rilevanti.

Ciò trova conferma nel posizionamento iniziale del Gestore verso l'estremo superiore della Classe B con obiettivo di passaggio in Classe A già a partire dal 2021.

Macro-Indicatore	Indicatore semplice	Tot eseguite	Tot eseguite entro lostd	Tot eseguite oltre lostd	Cause di mancato rispetto			Tempo/valore medio effettivo
					num. casi di forza maggiore [comma 71.1.a)]	num. casi imputabili all'utente finale o a terzi [comma 71.1.b)]	imputabili al gestore	
MC1	Tempo di prevenzione per allaccio idrico senza sopralluogo	0	0	0	0	0	0	
MC1	Tempo di prevenzione per allaccio fognario senza sopralluogo	0	0	0	0	0	0	
MC1	Tempo di prevenzione per lavori senza sopralluogo	0	0	0	0	0	0	
MC1	Tempo di prevenzione per allaccio idrico con sopralluogo	2240	2230	10	0	1	9	
MC1	Tempo di prevenzione per allaccio fognario con sopralluogo	623	622	1	0	0	1	
MC1	Tempo di prevenzione per lavori con sopralluogo	665	661	4	0	0	4	
MC1	Tempo di esecuzione dell'allaccio idrico che comporta l'esecuzione di lavoro semplice	278	273	5	0	0	5	
MC1	Tempo di esecuzione dell'allaccio fognario che comporta l'esecuzione di lavoro semplice	0	0	0	0	0	0	
MC1	Tempo di esecuzione di lavori semplici	0	0	0	0	0	0	
MC1	Tempo di esecuzione dell'allaccio idrico complesso	1518	1482	36	0	5	31	
MC1	Tempo di esecuzione dell'allaccio fognario complesso	531	513	18	0	0	18	
MC1	Tempo di esecuzione di lavori complessi	548	518	30	0	5	25	
MC1	Tempo di attivazione, della fornitura	1466	1411	55	0	6	49	
MC1	Tempo di riattivazione, ovvero di subentro nella fornitura senza modifiche alla portata del misuratore	987	986	1	0	0	1	
MC1	Tempo di riattivazione, ovvero di subentro nella fornitura con modifiche alla portata del misuratore	0	0	0	0	0	0	
MC1	Tempo di riattivazione della fornitura in seguito a disattivazione per morosità	75	75	0	0	0	0	
MC1	Tempo di disattivazione della fornitura	2003	1925	78	0	24	54	
MC1	Tempo di esecuzione della voltura	6794	6521	273	0	0	273	

Tabella 4.2 – Dettaglio relativo al calcolo del macro-indicatore MC1 (2018).

4.1.2 Obiettivi 2020-2021

Nella **Tabella 4.3** sono riportati, in relazione al macro-indicatore MC1, gli obiettivi per il 2020-2021.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
MC1	Valore di partenza	97,343%	98,343%
	Classe	B	A
	Obiettivo RQSII	1,000%	Mantenimento
	Valore obiettivo MC1	98,343%	Mantenimento
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per MC1	2018	2020*

* Ai sensi del comma 2.1 della deliberazione 235/2020/R/IDR, si assume “il perseguimento dell’obiettivo per l’annualità 2020, (...), ai fini dell’individuazione della classe di appartenenza e del corrispondente obiettivo per l’annualità 2021”

Tabella 4.3 – Obiettivi 2020-2021 per il macro-indicatore MC1.

I valori obiettivo di questo indicatore sono stati calcolati in base ai dati 2018 a suo tempo comunicati ad ARERA nell’ambito della raccolta dati di qualità contrattuale per l’anno solare 2019 sezione riepilogo per macro-indicatori anno 2018.

4.1.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi di tipo infrastrutturale inseriti nel PdI riferiti al miglioramento del macro indicatore “MC1 - Avvio e cessazione del rapporto contrattuale”, dettagliati sia per ATO CMM che per gli altri ATO in cui Gruppo CAP opera in qualità di grossista, sono riepilogati nel prospetto sottostante nella **Tabella 4.4**. Nella colonna “Pianificato 2024-2033” sono considerati gli importi degli interventi che partono dal 2024 (compreso) ed arrivano sino al 2033, ad eccezione di quelli che sono pianificati a partire dal 2028 compreso.

CMM/Grossista	Eseguito 2018-2019 [€]	Pianificato 2020-2023 [€]	Pianificato 2024-2033 [€]
ATO CMM	939.921	3.852.695	231.111
MB Gros AP	14.519	59.511	3.570
MB Gros DEP	23.209	95.133	5.707
Altro	44.782	183.561	11.011
Totale	1.022.431	4.190.901	251.399

Tabella 4.4 – Macro-indicatore MC1: investimenti eseguiti e Piano degli Interventi (PdI).

Nelle tabelle che seguono sono riassunti, sia per il PdI complessivo del Gruppo CAP (**Tabella 4.5**) che per il PdI dell’ATO CMM (**Tabella 4.6**), gli interventi di tipo infrastrutturale previsti, indicandone (a consuntivo per l’anno 2018 e per l’anno 2019 e in via previsionale per le annualità 2020, 2021, 2022, 2023 e oltre fino al 2027) il totale degli importi di spesa dell’anno, degli importi di cui si prevede l’entrata in esercizio, degli importi che, non entrando in esercizio, alimentano i cosiddetti LIC (Lavori In Corso) dell’anno e, infine, dei contributi incassati o da incassare.

Nello specifico, si tratta di commesse legate allo sviluppo dell'applicativo software per la gestione delle relazioni contrattuali e commerciali con l'utenza e del nuovo sito web, inteso come strumento principale di comunicazione e interfaccia per le operazioni on line con la clientela.

Valori in €	UTZ2.1	Totale
Consuntivo 2018	343.326	343.326
Entrate in esercizio 2018	338.316	338.316
Lavori in corso 2018	5.411	5.411
Contributi 2018	-	-
Consuntivo 2019	679.105	679.105
Entrate in esercizio 2019	684.115	684.115
Lavori in corso 2019	401	401
Contributi 2019	-	-
Pianificato 2020	942.570	942.570
Entrate in esercizio 2020	942.971	942.971
Contributi 2020	-	-
Pianificato 2021	1.090.286	1.090.286
Entrate in esercizio 2021	1.090.286	1.090.286
Contributi 2021	-	-
Pianificato 2022	1.042.654	1.042.654
Entrate in esercizio 2022	1.042.654	1.042.654
Contributi 2022	-	-
Pianificato 2023	1.115.391	1.115.391
Entrate in esercizio 2023	1.115.391	1.115.391
Contributi 2023	-	-
Pianificato oltre 2023	251.399	251.399

Tabella 4.5 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore MC1 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (Gruppo CAP).

Valori in €	UTZ2.1	Totale
Consuntivo 2018	315.619	315.619
Entrate in esercizio 2018	311.014	311.014
Lavori in corso 2018	4.974	4.974
Contributi 2018	-	-
Consuntivo 2019	624.302	624.302
Entrate in esercizio 2019	628.907	628.907
Lavori in corso 2019	369	369
Contributi 2019	-	-
Pianificato 2020	866.505	866.505
Entrate in esercizio 2020	866.874	866.874
Contributi 2020	-	-
Pianificato 2021	1.002.300	1.002.300
Entrate in esercizio 2021	1.002.300	1.002.300
Contributi 2021	-	-
Pianificato 2022	958.512	958.512
Entrate in esercizio 2022	958.512	958.512
Contributi 2022	-	-
Pianificato 2023	1.025.379	1.025.379
Entrate in esercizio 2023	1.025.379	1.025.379
Contributi 2023	-	-
Pianificato oltre 2023	231.111	231.111

Tabella 4.6 – Interventi infrastrutturali per il macro-indicatore MC1 raggruppati per criticità: investimenti eseguiti e pianificati (ATO CMM).

4.2 MC2 - Gestione del rapporto contrattuale e accessibilità al servizio

4.2.1 Criticità

Nella **Tabella 4.7** vengono riportati i dettagli per il calcolo (al 2018) del macro-indicatore MC2. Si può osservare che non sussistono criticità rilevanti. Ciò trova conferma nel posizionamento iniziale del Gestore in Classe A fin dal 2020.

Macro-Indicatore	Indicatore semplice	Tot eseguite	Tot eseguite entro lo std	Tot eseguite oltre lo std	Cause di mancato rispetto			Tempo/valore medio effettivo
					num. casi di forza maggiore [comma 71.1.a)]	num. casi imputabili all'utente finale o a terzi [comma 71.1.b)]	imputabili al gestore	
MC2	Tempo massimo per l'appuntamento concordato	8637	8094	543	0	405	138	
MC2	Preavviso minimo per la disdetta dell'appuntamento concordato	49	48	1	0	0	1	
MC2	Fascia di puntualità per gli appuntamenti	8637	8630	7	0	0	7	
MC2	Tempo di intervento per la verifica del misuratore	2769	2718	51	0	14	37	
MC2	Tempo di comunicazione dell'esito della verifica del misuratore effettuata in loco	2677	2676	1	0	0	1	
MC2	Tempo di comunicazione dell'esito della verifica del misuratore effettuata in laboratorio	40	40	0	0	0	0	
MC2	Tempo di sostituzione del misuratore malfunzionante	722	695	27	0	3	24	
MC2	Tempo di intervento per la verifica del livello di pressione	85	85	0	0	0	0	
MC2	Tempo di comunicazione dell'esito della verifica del livello di pressione	83	83	0	0	0	0	
MC2	Tempo di arrivo sul luogo di chiamata per pronto intervento	7782	7728	54	0	0	54	
MC2	Tempo per l'emissione della fattura	849398	849128	270	0	4	266	
MC2	Tempo di rettifica di fatturazione	2401	2396	5	0	0	5	
MC2	Tempo per la risposta a reclami	489	489	0	0	0	0	
MC2	Tempo per la risposta a richieste scritte di informazioni	16441	16413	28	0	0	28	
MC2	Tempo per la risposta a richieste scritte di rettifica di fatturazione	2790	2790	0	0	0	0	
MC2	Tempo per l'invio della richiesta ricevuta dall'utente finale al gestore del servizio di fognatura e/o depurazione	0	0	0	0	0	0	
MC2	Tempo per l'invio all'utente finale della comunicazione ricevuta dal gestore del servizio di fognatura e/o depurazione	0	0	0	0	0	0	
MC2	Tempo per la comunicazione dell'avvenuta attivazione, riattivazione, subentro, cessazione, voltura	0	0	0	0	0	0	
MC2	Tempo massimo di attesa agli sportelli	3213	3212	1	0	0	1	
MC2	Tempo medio di attesa agli sportelli	3213	3203	10				1,230
MC2	Livello del servizio telefonico (LS)	181552	157682	23870				86,852%
MC2	Accessibilità al servizio telefonico (AS)	181552	176325	5227				97,121%
MC2	Tempo medio di attesa (secondi) per il servizio telefonico (TMA)	181552	177791	3761				99,430
MC2	Tempo di risposta alla chiamata di pronto intervento (CPI)	26138	24583	1555	0	0	1555	

Tabella 4.7 – Dettaglio relativo al calcolo del macro-indicatore MC2 (2018).

4.2.2 Obiettivi 2020-2021

Nella **Tabella 4.8** sono riportati, in relazione al macro-indicatore MC2, gli obiettivi per il 2020-2021.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
MC2	Valore di partenza	98,756%	98,756%
	Classe	A	A
	Obiettivo RQSII	Mantenimento	Mantenimento
	Valore obiettivo MC2	Mantenimento	Mantenimento
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per MC2	2018	2020*

* Ai sensi del comma 2.1 della deliberazione 235/2020/R/IDR, si assume “il perseguimento dell’obiettivo per l’annualità 2020, (...), ai fini dell’individuazione della classe di appartenenza e del corrispondente obiettivo per l’annualità 2021”

Tabella 4.8 – Obiettivi 2020-2021 per il macro-indicatore MC2.

I valori obiettivo di questo indicatore sono stati calcolati in base ai dati 2018 a suo tempo comunicati ad ARERA nell’ambito della raccolta dati di qualità contrattuale per l’anno solare 2019 sezione riepilogo per macro-indicatori anno 2018.

4.2.3 *Investimenti infrastrutturali*

Non sono previsti interventi infrastrutturali connessi a questo macro-indicatore, alla luce anche dell'attuale posizionamento in Classe A.

5 Interventi associati ad altre finalità

In questa tipologia di interventi sono ricomprese opere attinenti al **Piano energetico – Green Deal**. Sono inoltre ricompresi tutti gli **investimenti** del PdI che per le loro caratteristiche sono stati giudicati **non attribuibili**, neppure in via indiretta, **ai macro indicatori della Qualità Tecnica o della Qualità Contrattuale**.

5.1 Piano energetico – Green Deal

In questa sezione vengono dettagliati gli investimenti inseriti nel Piano energetico del Gestore. Si tratta di opere relative a:

- efficientamento di impianti di depurazione e impianti acquedotto;
- manutenzione straordinaria e Revamping Cogenerazioni;
- installazione sistema di misura energia;
- impianti fotovoltaici.

Tutte le opere in questione sono state catalogate, applicando i criteri previsti dal POS, tra le opere non strategiche e riguardano il solo ATO CMM con pianificazione annuale articolata (**Tabella 5.1**).

TIPOLOGIA OPERE	2020	2021	2022	2023	PDI 2020-2023	2024-2027	Estens. PDI 2020-2027	2028-2033	PDA 2020-2033
INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO	359.443	1.388.636	1.889.694	1.466.074	5.103.848	6.917.214	12.021.061	196.258	12.217.319
ANALISI ENERGETICHE	-	-	-	12.198	12.198	47.802	60.000	-	60.000
Totale complessivo	359.443	1.388.636	1.889.694	1.478.272	5.116.046	6.965.016	12.081.061	196.258	12.277.319

Tabella 5.1 – Opere relative al Piano Energetico.

Il piano energetico, per sua natura, concerne interventi sia catalogati alla tipologia “Altro” sia agli indicatori M2 ed M6 come illustrato nella **Tabella 5.2**.

Indicatore	Pianificato 2020-2023	Pianificato 2024-2027	Totale pianificato
ALTRO	2.343.218	4.575.067	6.918.286
M2	1.142.391	628.619	1.771.010
M6	1.630.436	1.761.330	3.391.766
Totale	5.116.046	6.965.016	12.081.061

Tabella 5.2 – Opere relative al Piano Energetico raggruppate per indicatore.

Nel seguito è riportata sinteticamente la descrizione del piano energetico.

5.1.1 Stato di fatto

Nelle **Figure 5.1** e **5.2** sono riportati i consumi energetici del Gestore rilevati nell'anno 2019 suddivisi per singolo vettore e per servizio.

Il 92% dell'energia totale è di natura elettrica ed è impiegata principalmente per il pompaggio delle acque potabili ed il sollevamento ed il trattamento delle acque reflue.

Il 5% dell'energia è ottenuta dal Biogas ed è impiegata per soddisfare il fabbisogno termico dei digestori, per la produzione di energia termica ed elettrica attraverso cogeneratori e per la produzione di Biometano attraverso l'impianto di upgrading di Bresso

I restanti consumi, pari a circa al 3%, sono legati ai consumi di gas naturale, benzina e gasolio utilizzati rispettivamente per il riscaldamento delle palazzine e degli uffici e per gli automezzi aziendali.

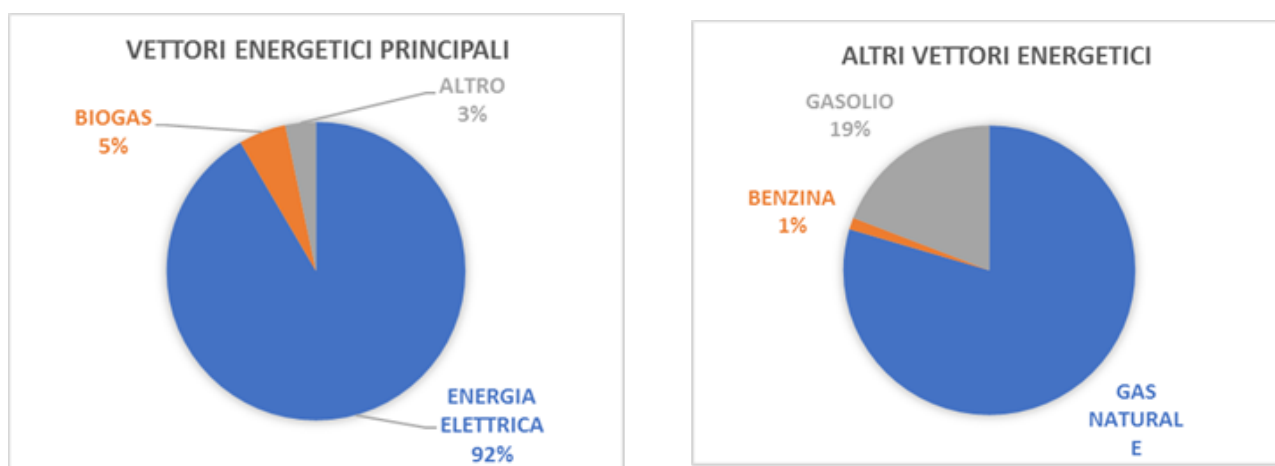


Figura 5.1 – Consumi energetici suddivisi per vettore energetico.

Analizzando i consumi per singolo settore, si nota come quasi la totalità dell'energia consumata sia attribuibile ai servizi di acquedotto e depurazione (97% del totale), mentre la restante parte viene divisa tra consumi di fognatura (2%) e servizi generali (1%) (uffici, automezzi ecc.).

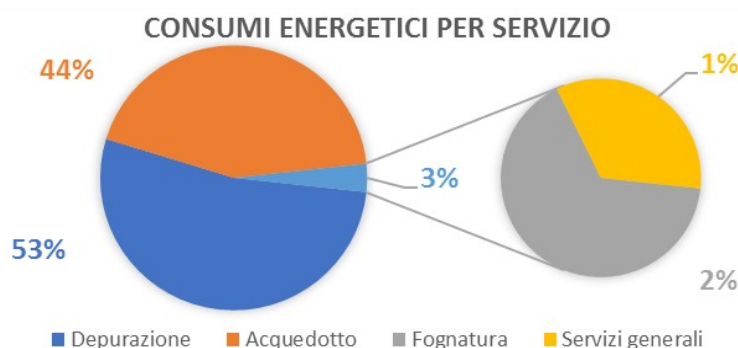


Figura 5.2 – Consumi energetici raggruppati per servizio.

Nella **Tabella 5.3** seguito vengono riportati i dettagli dei consumi energetici, suddivisi tra consumi diretti e indiretti, espressi in TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio).

CONSUMI INDIRETTI [TEP]		CONSUMI DIRETTI [TEP]	
ENERGIA ELETTRICA	37.346	BIOGAS	1.902
Depurazione	19.852	Depurazione + Automezzi	1.902
		GAS NATURALE	1.075
Acquedotto	16.305	Depurazione	100
		Essiccamento	872
		Servizi generali	102
		BENZINA	18
Fognatura	849	Servizi generali	18
		GASOLIO	258
Servizi generali	340	Servizi generali	251
		Gruppi di emergenza	7
Totale consumi indiretti	37.346	Totale consumi indiretti	3.253
da fonte rinnovabile*	37.346	da fonte rinnovabile	1.902
TOTALE CONSUMI		40.599	
da fonte rinnovabile*		39.248	

*Il 100% dell'energia elettrica acquistata è energia verde (certificata tramite garanzie d'origine).

Tabella 5.3 – Opere relative al Piano Energetico raggruppate per indicatore.

L'andamento dei consumi di energia elettrica degli ultimi anni è stato fortemente influenzato dalle variazioni del perimetro di competenza del Gestore CAP. Nella **Figura 5.3** sono riportati i consumi di energia elettrica dell'ultimo quinquennio suddivisi per servizio.

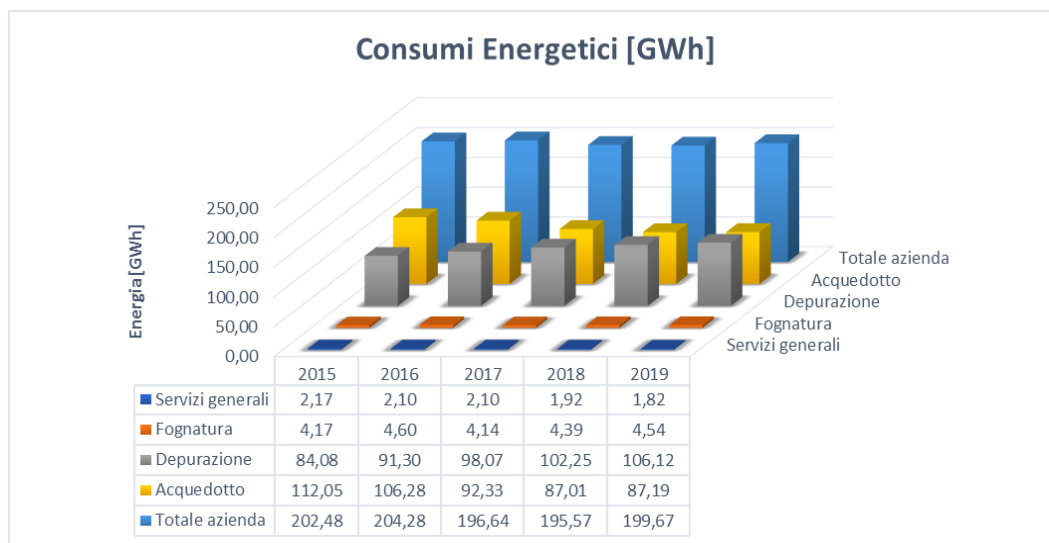


Figura 5.3 – Consumi di energia elettrica (2015-2019).

Nel corso degli ultimi anni, sulla base delle analisi effettuate all'interno del sistema ISO 50.001, il Gestore ha programmato ed effettuato diversi interventi di efficientamento energetico che hanno interessato sia il settore acquedotto, sia il settore depurazione. Gli interventi hanno riguardato soprattutto:

- la sostituzione di pompe e/o motori obsoleti con macchine con rendimenti energetici migliori (installazione motori IE3/ pompe ad alta efficienza);
- l'installazione di inverter;

- la modifica o l'adeguamento di processi volti all'ottimizzazione della gestione impiantistica e alla riduzione del consumo energetico degli impianti (cicli alternati, gestione bioraria delle pressioni);
- revamping degli impianti di illuminazione esterna con l'installazione di lampade a LED;
- riqualificazione energetica delle palazzine (sostituzione di infissi, installazione di pannelli FV o solare termico, installazione del cappotto termico, sostituzione caldaie con PDC ad alta efficienza).

Nella **Tabella 5.4** viene riportato il risparmio energetico conseguito annualmente (e cumulato) comunicato dal Gestore all'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico (ENEA), in conformità a quanto previsto dal D.lgs. 102/2014. Vengono inoltre riportati i valori di risparmio energetico previsti dagli obiettivi aziendali per i settori acquedotto e depurazione a partire dal 2015. Nella **Figura 5.4** sono riportati gli andamenti dei risparmi energetici conseguiti.

	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Interventi Acquedotto [TEP]</i>	41	466	522	367	351
<i>Interventi Depurazione [TEP]</i>	108	373	329	338	623
<i>Sostituzione di corpi illuminanti tradizionali con lampade a LED [TEP]</i>	4	11	7	0	0
<i>Totale Risparmiato [TEP]</i>	153	850	858	705	974
<i>Totale Cumulato Risparmiato [TEP]</i>	153	1003	1861	2566	3540
<i>Risparmiato Totale cumulato rispetto a Baseline* [%]</i>	0,37	2,41	4,47	6,17	8,51
<i>Risparmio previsto da obiettivo ACQ* [%]</i>	1,00	3,00	4,00	5,00	5,50
<i>Risparmio previsto da obiettivo DEP* [%]</i>	1,00	2,00	3,00	4,00	4,50
<i>Riduzione di costo da obiettivo [€]</i>	300.000	900.000	1.200.000	1.500.000	1.650.000

* tutti i valori % di risparmio energetico sono riferiti al consumo energetico relativo all'anno 2014: 41.608 TEP

Tabella 5.4 – Risparmio energetico conseguito annualmente (2015-2019).

Nel corso del 2019, l'energia totale autoprodotta all'interno degli impianti di depurazione è stata di 9.951 MWh, pari a circa il 5% dei consumi totali. Dell'energia totale autoprodotta sia sotto forma di energia elettrica da cogenerazione e fotovoltaico sia sotto forma di biometano, il 63% viene autoconsumata all'interno degli impianti o destinata all'alimentazione di parte degli automezzi aziendali.

Il restante 37% viene immesso all'interno della rete nazionale di gas naturale e utilizzato nel settore dei trasporti.

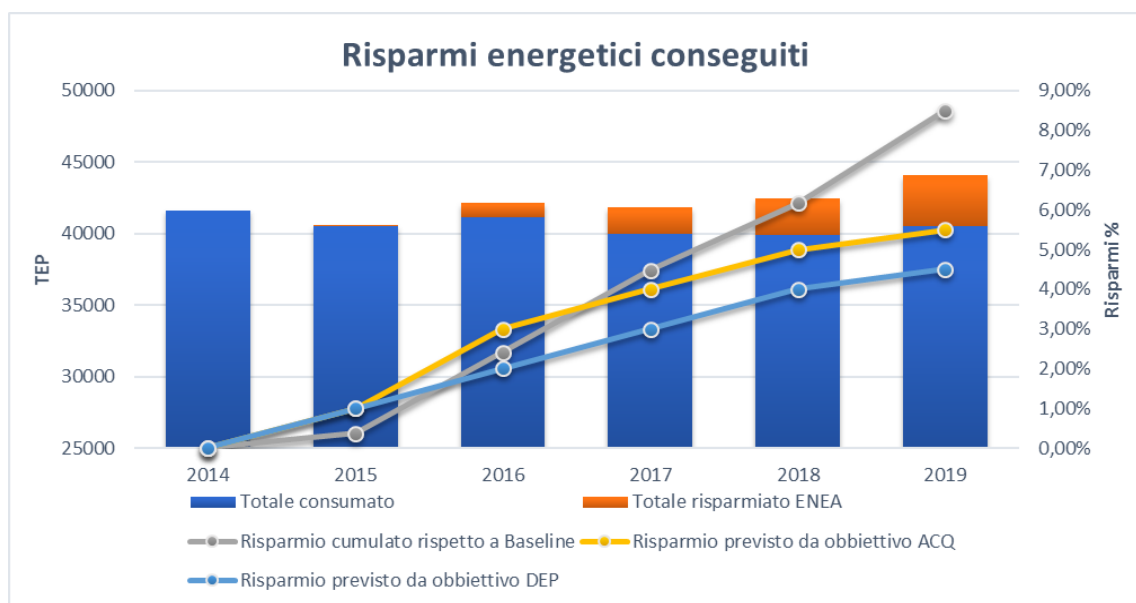


Figura 5.4 – Andamento dei risparmi energetici conseguiti dal 2015 al 2019.

5.1.2 Cogenerazione

Attualmente, gran parte dell'autoproduzione di energia del Gruppo CAP è garantita dagli impianti a biogas, proveniente dalle sezioni di digestione anaerobica dedicate alla stabilizzazione dei fanghi prodotti dai processi di depurazione, ubicati nei siti di Peschiera Borromeo, Sesto San Giovanni e Robecco sul Naviglio. I cogeneratori installati a Peschiera Borromeo, entrambi realizzati con motori a combustione interna, sono a servizio dell'impianto di depurazione. L'energia elettrica viene autoconsumata da tutto l'impianto, il calore generato viene invece utilizzato per scaldare i fanghi nei digestori. La potenza totale dei due cogeneratori è di 1.086 kW installati (521 kW + 565 kW). Negli impianti di Sesto San Giovanni e Robecco sul Naviglio la cogenerazione avviene tramite l'utilizzo di microturbine a gas. Le potenze elettriche nominali delle microturbine installate sono rispettivamente di 130 kW_e e 200 kW_e.

La potenza elettrica totale installata al 2019 è pari a 1.416 kW_e, mentre l'energia totale prodotta nello stesso anno è stata di 4.031,634 MWh_e

Nella **Tabella 5.5** è riportato il dettaglio relativo alle produzioni di energia elettrica da cogenerazione dal 2015 al 2019.

ENERGIA ELETTRICA (kWh)	2015	2016	2017	2018	2019
Bresso	899.680	853.590	1.014.057	1.267.925	370.926
Peschiera	2.983.900	2.564.100	2.605.159	3.113.501	2.959.413
Robecco Sul Naviglio			421.828	129.499	438.982
Sesto San Giovanni				209.564	262.313

Tabella 5.5 – Produzione di energia elettrica da cogenerazione (2015-2019).

5.1.3 Biometano

Presso il depuratore di Bresso Niguarda è stato realizzato il primo impianto italiano di upgrading di biometano da fanghi di depurazione. L'impianto, di capacità nominale pari 94,7 Sm³/h, produce biometano conforme alle norme di rete previste da SNAM e viene immesso nella rete di trasporto del gas naturale attraverso una cabina appositamente realizzata. L'immissione in rete è iniziata il 9 aprile 2019. Nella **Tabella 5.6** viene riportata la quantità di biometano prodotta nel 2019.

BIOMETANO BRESSO	2019
Volume prodotto Sm ³	325.353

Tabella 5.6 – Produzione di biometano (2019).

5.1.4 Fotovoltaico

La potenza di picco installata relativa agli impianti fotovoltaici è pari a 417 kW (320 kW presso i depuratori, 45 kW presso gli impianti di acquedotto, 52 kW presso le sedi). L'energia totale prodotta da impianti fotovoltaici nell'anno 2019 è stata pari a 437,085 MWh_e.

Nella **Tabella 5.7** viene riportato il dettaglio relativo alle produzioni di energia elettrica da fotovoltaico dal 2017 al 2019.

FOTOVOLTAICI [kWh]	2017	2018	2019
Acquedotto	2.711	6.802	29.886
Sedi	7.284	20.184	33.410
Bareggio Dep	-	106.999	171.756
Trezzano Dep	-	41.045	53.186
Abbiategrasso Dep	-	53.187	148.847
Totale	9.995	228.216	437.085

Tabella 5.7 – Produzione di energia elettrica da fotovoltaico (2017-2019).

5.1.5 Interventi previsti a piano 2020-2027

In accordo a quanto previsto dal nuovo metodo Tariffario 2020-2023, dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima e più in generale dall'agenda 2030 dell'UE, il Gestore ha pianificato una nuova serie di azioni ed interventi finalizzati all'incremento dell'efficienza energetica e della produzione da fonti rinnovabili ed alla riduzione delle emissioni di Gas climalteranti.

Gli obiettivi chiave del Framework 2030 dell'Unione Europea sono sintetizzabili in:

- una diminuzione delle emissioni di gas serra del 40% (rispetto al 1990);
- l'aumento al 32% della quota di fonti rinnovabili sul totale;
- il miglioramento dell'efficienza energetica del 32,5%.

Per ognuno di questi obiettivi il Piano Investimenti del Gestore prevede degli interventi mirati, che verranno analizzati nel dettaglio nel seguito.

Diminuzione delle emissioni di gas serra

Obiettivo: incrementare la produzione di biometano per autotrazione e la produzione di energia termica per teleriscaldamento.

- Il Project financing di Pero prevede la realizzazione di un impianto di cogenerazione ad alto rendimento presso il depuratore di Pero. L'avvio di questo impianto permetterà di produrre simultaneamente energia elettrica ed energia termica per i due concedenti (CAP e NET) con tariffe vantaggiose. Si è stimato un risparmio annuale (in termini di emissioni evitate) di 2.574 tCO_{2eq}
- Progetto Forsu-Core prevede la realizzazione di una bioraffineria presso l'impianto di Sesto San Giovanni. L'avvio di questo progetto permetterà di produrre ed immettere in rete 2.340.000 Sm³, i quali saranno destinati all'autotrazione, oltre a 16.650 MWh/anno di energia termica destinati alla rete di Teleriscaldamento locale

Incremento delle produzioni da fonti energetiche rinnovabili

Obiettivo: incrementare la produzione di energia elettrica prodotta da biogas e da energia solare.

- 9404 RB - Master Plan Fotovoltaico. Il progetto prevede l'installazione di oltre 5.000 kW_p di potenza elettrica da fotovoltaico presso gli impianti di depurazione, che permetteranno di conseguire un risparmio annuale di 1.864 tCO_{2eq}. Nella **Tabella 5.8** e nella **Figura 5.5** sono riportate le stime di produzione.
- 9351 – Manutenzione straordinaria e revamping cogenerazioni. Per incrementare l'aliquota di energia elettrica prodotta da Biogas è previsto un piano di revamping dei cogeneratori attualmente attivi, oltre ad eventuali installazioni di unità di produzione presso altri depuratori (es. Truccazzano o potenziamento Robecco);
- Power Purchase Agreement (PPA). Gruppo CAP, con la Water Alliance, sta valutando l'acquisto di energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili come eolico e solare mediante contratti PPA che coprano una quota dell'attuale consumo energetico.

Depuratore	Sup. tot [m2]	Pot. Tot [kWp]	En. prodotta Tot [kWh/anno]	CAPEX [€]	Consumi impianto [kWh/anno]	% copertura autoconsumo
Assago	3.765	526	525.865	645.913	11.173.582	5%
Robecco	2.764	425	425.231	586.818	7.110.667	6%
Bresso	6.100	924	924.038	1.253.611	6.867.416	13%
Canegrate	3.190	486	486.154	663.992	5.387.903	9%
Peschiera	7.805	1.089	1.089.135	1.336.112	15.358.428	7%
Locate d.T.	2.160	332	332.308	458.585	2.683.624	12%
San Giuliano Est	1.800	277	276.923	382.154	3.069.838	9%
San Giuliano Ovest	1.660	250	249.615	335.844	2.491.704	10%
Turbigo	1.250	192	192.308	265.385	1.124.274	17%
Settala	960	148	147.692	203.815	1.912.406	8%
Calvignasco	885	136	115.000	158.700	589.278	20%
Sesto S.G.	1.725	265	265.385	366.231	4.498.131	6%
Tot.	34.064	5.051	5.029.654	6.657.160	62.267.251	8%

Tabella 5.8 – Dettaglio stime di produzione energia (Master Plan fotovoltaico).

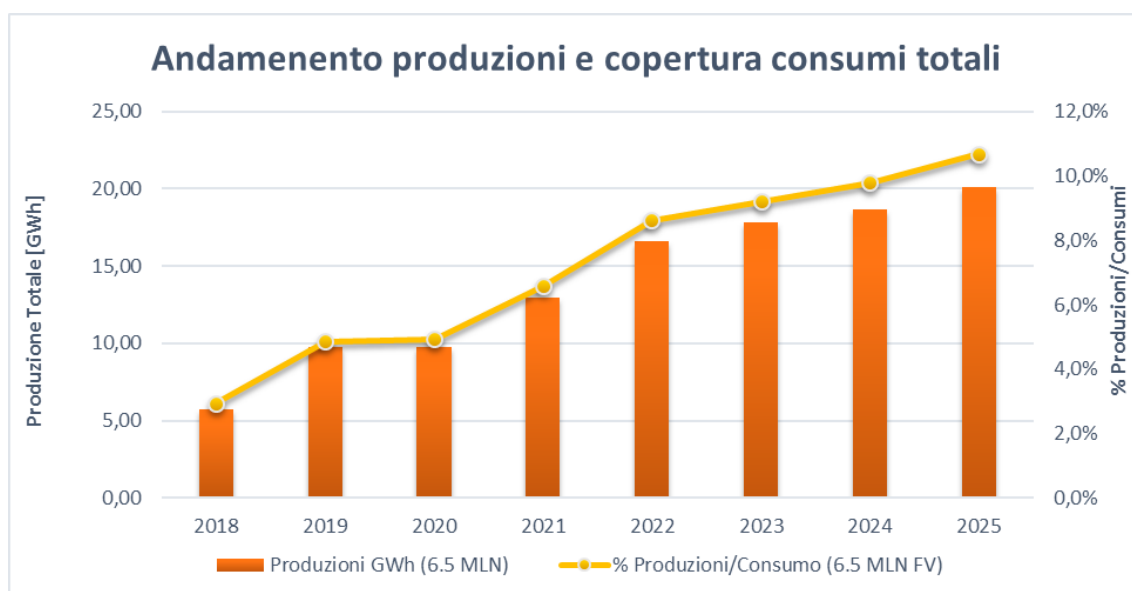


Figura 5.5 – Andamento produzioni e copertura consumi totali (Master Plan fotovoltaico).

Miglioramento dell'efficienza energetica

Obiettivo: diminuzione dei consumi energetici mediante interventi di efficientamento energetico.

Depurazione:

- 9125_G - Efficientamento energetico dei grandi depuratori. L'intervento, attualmente in corso di realizzazione, prevede l'implementazione dei cicli alternati presso gli impianti di Pero, San Giuliano Est, Settala e Canegrate. Il risparmio annuale atteso è di 4.419.393 kWh, pari a circa il 4% dei consumi globali del settore depurazione e al 2% dei consumi globali di tutto il Gruppo CAP;

- 9519 - Efficientamento energetico dei piccoli depuratori. Il risparmio annuale atteso è di 1.767.757 kWh;
- 9125_B – Installazione e revamping di sistemi di misura dell'energia elettrica. L'intervento permetterà di migliorare e integrare l'attuale sistema di misura dell'energia;
- 9403 – Efficientamento illuminazione esterna, l'intervento è finalizzato a completare il revamping delle illuminazioni esterne presenti sui depuratori.

Acquedotto:

- 9345 – Motori IE4 pompe da pozzo. Il risparmio atteso annuale è pari a circa il 7% dei consumi degli impianti su cui saranno installati questi macchinari ad alta efficienza e si prevede, in questa prima fase inserita nel Piano, l'intervento su un numero di impianti pari al 10% del totale;
- 9350 – Efficientamento energetico acquedotto – Avviso esplorativo. In questo caso è prevista un'esplorazione del mercato finalizzata ad individuare sistemi di ottimizzazione energetica delle infrastrutture acquedottistiche, anche attraverso l'utilizzo di applicativi evoluti che individuino le migliori regolazioni impiantistiche, finalizzata al minor consumo energetico.

Nelle **Tabelle 5.9** e **5.10** è riportato il riepilogo delle principali commesse a Piano appena descritte.

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

Commessa	Descrizione Commessa	Investimento [€]								Totale
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
9345	Motori IE4 Pompe da pozzo settore Acquedotto	63.687	177.694	198.096	52.403	8.120	-	-	-	500.000
9350	Efficientamento energetico acquedotto (avviso esplorativo)	12.737	60.607	344.842	232.325	199.048	200.589	117.503	103.358	1.271.010
9403	Efficientamento energetico illuminazione esterna 19-23	31.844	98.698	19.459	-	-	-	-	-	150.000
9519	INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PROCESSO DEPURATIVO FASE II (Piccoli)	7.687	239.868	240.000	79.432	79.857	80.601	80.392	82.164	890.000
9125_B	Installazione sistema misura energia per ISO 50001	90.639	49.511	38.876	61.994	68.226	79.192	80.953	98.894	568.286
9125_G	INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PROCESSO DEPURATIVO	127.374	147.734	148.421	139.920	140.481	155.891	158.366	183.578	1.201.766
TOTALE PIANO		333.968	774.111	989.694	566.074	495.732	516.273	437.214	467.995	4.581.061

Tabella 5.9 – Dettaglio interventi per l'efficientamento energetico.

PRODUZIONE ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

Commessa	Descrizione Commessa	Investimento [€]								Totale
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
9404_RB	Fotovoltaici – 2020	-	490.000	700.000	700.000	800.000	1.350.000	1.350.000	700.000	6.090.000
9351	Manutenzione straordinaria e revamping cogenerazioni	-	100.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.300.000
TOTALE PIANO		-	590.000	900.000	900.000	1.000.000	1.550.000	1.550.000	900.000	7.390.000

Tabella 5.10 – Dettaglio interventi per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Impatto complessivo sui consumi

Nella **Tabella 5.11** è riportata la previsione relativa a consumi e produzioni previsti tra il 2020 e il 2027.

Anno	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Solare [MWh _e]	280	280	310	1.054	1.798	2.645	4.052	5.460
Biogas [MWh _e]	4.886	4.886	4.886	4.886	5.336	5.336	5.336	5.336
Biometano [MWh _t]	4.786	4.786	4.786	4.786	4.786	4.786	4.786	4.786
Teleriscaldamento [MWh _t]	0	0	2.939	5.877	5.877	5.877	5.877	5.877
Teleriscaldamento Core [MWh _t]	0	0	0	0	0	22.050	22.050	22.050
Biometano Core [MWh _t]	0	0	0	0	0	22.742	22.742	22.742

Tabella 5.11 – Previsioni dei consumi e delle produzioni di energia (2020-2027).

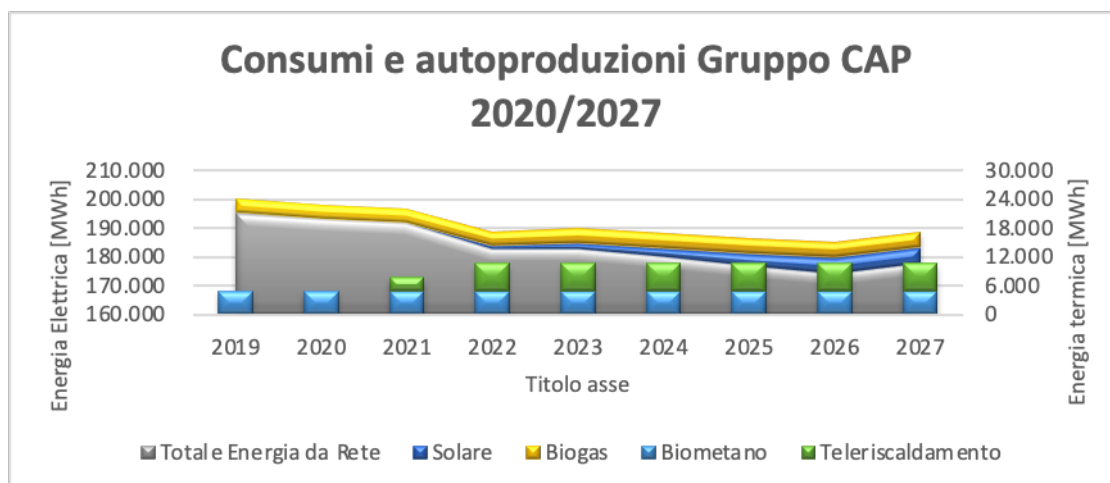
Nella **Figura 5.6** e **5.7** sono riportati:

- l'andamento dell'energia elettrica consumata dal Gruppo CAP suddivisa in:

- totale energia da Rete: energia elettrica acquistata e prelevata dalla rete a seguito di ipotesi di efficientamento,
- solare: energia elettrica autoprodotta da impianti fotovoltaici,
- biogas: energia elettrica autoprodotta da impianti.

- l'andamento dell'energia termica prodotta da Gruppo CAP ed immessa in rete suddivisa in:

- biometano: energia termica prodotta attraverso l'impianto di upgrading del depuratore di Bresso ed immessa in rete Snam,
- teleriscaldamento: energia termica prodotta dall'impianto di cogenerazione di Pero ed immessa nella rete di Teleriscaldamento di Net.



*Non inserite graficamente le produzioni relative al progetto CORE.
Figura 5.6 – Consumi ed autoproduzione (2020-2027).

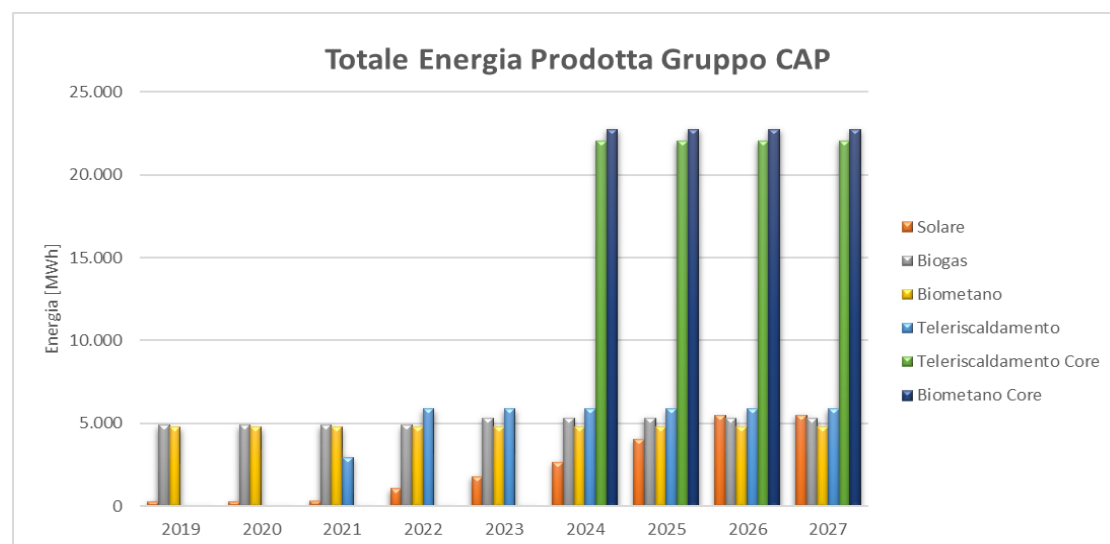


Figura 5.7 – Totale energia prodotta (2020-2027).

5.2 Altre opere

Si tratta per lo più di opere relative a: interventi su sedi, di sviluppo piattaforme hardware e software, case dell'acqua, security, sicurezza ex D.Lgs. 81/08, demolizione di manufatti con ricostruzioni ecc.

Si ritiene opportuno menzionare, tra gli altri, la costruzione della nuova sede del Gruppo CAP progettata in ottica di “cost saving” e attualmente in corso di realizzazione.

Commissa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9103	costruzione nuova sede di Gruppo Milano Via Rimini	25.531.643	7.723.034	7.688.966	3.967.217	1.250.000	20.629.217	-	20.629.217	-	20.629.217
Totale complessivo		25.531.643	7.723.034	7.688.966	3.967.217	1.250.000	20.629.217	-	20.629.217	-	20.629.217

Tabella 5.12 – Intervento relativo alla costruzione della nuova sede (via Rimini, Milano).

Per meglio gestire le risorse finanziarie destinate alla costruzione della nuova sede di via Rimini in Milano, il Gestore ha accorpato l'originaria commessa 9399 "Arredi" nel quadro economico della commessa 9103, il tutto nell'invarianza del totale complessivo delle due commesse originarie.

Inoltre, a seguito delle più ampie politiche di smart e co-working implementate nel corso dell'emergenza sanitaria COVID-19, che hanno permesso di ridisegnare e rivalutare la gestione logistica degli uffici (con presenze simultanee ridotte) e che il Gestore intende consolidare e perseguire anche in ottica futura al fine di sempre meglio bilanciare l'equilibrio casa-lavoro del proprio personale, è stato deciso di stralciare la realizzazione dei locali ipogei considerato che le superfici disponibili nei restanti uffici saranno sufficienti a garantire i bisogni di spazi lavorativi.

Commessa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
7573	chiusura anello fibra città di Milano	2.668.998	127.374	61.457	11.168	-	200.000	-	200.000	-	200.000
9104	investimenti IT Hardware e software	39.651.480	1.366.472	2.359.146	2.240.150	1.059.448	7.025.217	13.719.454	20.744.671	9.640.836	30.385.507
9104_7	Cibersecurity	1.000.000	213.352	216.108	196.121	305.548	931.130	68.870	1.000.000	-	1.000.000
9104_8	Smartworking	1.550.000	537.661	308.311	235.302	367.252	1.448.526	101.474	1.550.000	-	1.550.000
Totale complessivo		44.870.479	2.244.859	2.945.022	2.682.742	1.732.249	9.604.873	13.889.798	23.494.671	9.640.836	33.135.507

Tabella 5.13 – Investimenti in hardware e software.

Commessa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
9017	case dell'acqua	6.015.293	279.985	383.307	396.529	377.844	1.437.664	1.684.223	3.121.887	117.739	3.239.626
Totale complessivo		6.015.293	279.985	383.307	396.529	377.844	1.437.664	1.684.223	3.121.887	117.739	3.239.626

Tabella 5.14 – Investimenti relativi alle case dell'acqua.

Commessa	Descrizione	QUADRO ECONOMICO	2020	2021	2022	2023	TOTALE 2020-2023	2024-2027	TOTALE 2020-2027	2028-2033	TOTALE 2020-2033
6989	MSD - messa in sicurezza impianti di depurazione + progetto CIM fase 2	5.264.227	274.676	407.043	423.426	442.806	1.547.951	1.333.177	2.881.128	92.771	2.973.899
9276	Manutenzione palazzine depuratori Intercompany CAP	4.951.721	302.514	470.661	412.916	251.061	1.437.152	1.826.833	3.263.985	141.015	3.405.000
9278	riqualificazione energetica palazzina servizi Peschiera Borromeo	1.100.000	541.341	469.527	89.132	-	1.100.000	-	1.100.000	-	1.100.000
9282	Interventi vari sedi e sicurezza anno 2020 - 2023	3.668.000	254.749	295.469	234.342	106.200	890.759	1.298.275	2.189.034	1.478.966	3.668.000
9621	Interventi di demolizione infrastrutture obsolete con riqualificazione e costruzione	23.000.000	254.749	712.136	796.842	377.867	2.141.592	2.916.460	5.058.052	17.941.948	23.000.000
Totale complessivo		37.983.948	1.628.029	2.354.834	1.956.657	1.177.934	7.117.454	7.374.745	14.492.199	19.654.700	34.146.899

Tabella 5.15 – Principali altri interventi.

6 Piano delle Opere Strategiche (POS)

Gli interventi di tipo infrastrutturale inseriti nel POS, dettagliati sia per ATO CMM che per gli altri ATO in cui il Gestore opera in qualità di grossista, sono riepilogati nella **Tabella 6.1**.

CMM/Grossista	Pianificato 2020-2023 [€]	Pianificato 2024-2027 [€]	Pianificato oltre 2027 [€]
ATO CMM	160.870.947	190.006.664	236.320.611
MB Gros AP	4.083.912	759.167	-
MB Gros DEP	14.503.033	12.030.609	14.547.853
Altro	527.077	270.535	-
Totale	179.984.969	203.066.975	250.868.464

Tabella 6.1 – Piano delle Opere Strategiche (POS).

Nelle tabelle che seguono sono riassunti, sia per il POS complessivo del Gruppo CAP (**Tabella 6.2**) che per il POS dell'ATO CMM (**Tabella 6.3**), gli interventi di tipo infrastrutturale previsti, indicandone (in via previsionale per le annualità dal 2020 al 2027 ed oltre) il totale degli importi di spesa dell'anno, degli importi di cui si prevede l'entrata in esercizio e, infine, dei contributi da incassare.

Valori in €	Totale
Pianificato 2020	22.712.376
Entrate in esercizio 2020	9.795.693
Contributi 2020	4.415.441
Pianificato 2021	45.602.204
Entrate in esercizio 2021	31.393.253
Contributi 2021	3.172.447
Pianificato 2022	54.686.292
Entrate in esercizio 2022	26.108.357
Contributi 2022	-
Pianificato 2023	56.984.097
Entrate in esercizio 2023	62.082.119
Contributi 2023	5.000.000
Pianificato 2024	61.291.260
Entrate in esercizio 2024	94.244.587
Contributi 2024	5.000.000
Pianificato 2025	49.089.621
Entrate in esercizio 2025	48.058.892
Contributi 2025	5.000.000
Pianificato 2026	45.967.499
Entrate in esercizio 2026	50.062.377
Contributi 2026	5.000.000
Pianificato 2027	46.718.995
Entrate in esercizio 2027	63.681.865
Contributi 2027	5.000.000
Pianificato oltre il 2027	250.868.464

Tabella 6.2 – Interventi infrastrutturali relativi al POS (Gruppo CAP).

Valori in €	Totale
Pianificato 2020	19.689.201
Entrate in esercizio 2020	9.774.146
Contributi 2020	1.816.597
Pianificato 2021	41.000.611
Entrate in esercizio 2021	22.056.523
Contributi 2021	4.415.441
Pianificato 2022	49.864.935
Entrate in esercizio 2022	24.797.427
Contributi 2022	3.172.447
Pianificato 2023	51.940.599
Entrate in esercizio 2023	57.177.791
Contributi 2023	1.080.039
Pianificato 2024	55.813.948
Entrate in esercizio 2024	84.350.067
Contributi 2024	5.000.000
Pianificato 2025	46.170.389
Entrate in esercizio 2025	46.166.114
Contributi 2025	5.000.000
Pianificato 2026	44.006.114
Entrate in esercizio 2026	48.168.852
Contributi 2026	5.000.000
Pianificato 2027	44.734.181
Entrate in esercizio 2027	59.433.532
Contributi 2027	5.000.000
Pianificato oltre il 2027	236.320.611

Tabella 6.3 – Interventi infrastrutturali relativi al POS (ATO CMM).

6.1 Criteri di individuazione delle opere appartenenti al POS

I criteri generali utilizzati per l'individuazione delle opere relative al POS sono quelli definiti nella delibera ARERA del nuovo metodo tariffario MTI-3, che fa riferimento in sintesi a:

1. opere nuove o ad esse assimilabili, eventualmente anche già in corso di esecuzione al 01.01.2020;
2. tempi di realizzazione pluriennali, anche in ragione della complessità tecnica degli interventi;
3. classificazione tra le priorità dell'EGA per il raggiungimento dei livelli di servizio fissati per il proprio territorio;
4. interventi relativi alle attività di acquedotto, di fognatura e di depurazione riferiti a cespiti per i quali è prevista una vita utile non inferiore a 20 anni sulla base delle nuove durate definite nel metodo tariffario MTI-3;
5. una pianificazione definita su un arco temporale di 8 anni (fino al 2027), anziché di 4 anni come per gli altri interventi del PdI.

Sono stati comunque inseriti all'interno del POS particolari commesse, quali ad esempio gli interventi di revamping degli impianti di depurazione o quelli di sostituzione e rifacimento delle reti

idriche finalizzati alla riduzione delle perdite, considerando prevalente il criterio di cui al punto 3) rispetto a quello di cui al punto 1).

7 Eventuali istanze specifiche

Non si ravvisa la necessità di dover ricorrere alla presentazione di istanze specifiche.

7.1 Istanza per mancato rispetto di alcuni prerequisiti

Non si ravvisa la necessità di dover ricorrere alla presentazione di istanza per mancato rispetto dei prerequisiti.

7.2 Istanza per operazioni di aggregazione gestionale

Qualità tecnica

Non si ravvisa la necessità di dover ricorrere alla presentazione di istanza per operazioni di aggregazione gestionale relativa alla Qualità Tecnica.

Qualità Contrattuale

Non si ravvisa la necessità di dover ricorrere alla presentazione di istanza per operazioni di aggregazione gestionale relativa alla Qualità Contrattuale.

7.3 Altro

Si forniscono di seguito ulteriori informazioni relative ai criteri utilizzati in sede di redazione del PdI e del POS, con particolare riferimento all'attribuzione degli interventi agli ATO di riferimento.

Nella predisposizione dei dati di pianificazione si è seguito il più possibile il criterio di attribuzione diretta degli investimenti ai singoli ATO secondo il principio territoriale di ubicazione delle infrastrutture oggetto degli interventi. Tale criterio è risultato applicabile per le infrastrutture per le quali sussiste corrispondenza, a livello di ATO, tra ubicazione delle medesime e la parte di territorio da esse servite.

Tale situazione non si verifica chiaramente per le infrastrutture collocate nell'ATO CMM che sono però utilizzate per l'erogazione dei servizi a favore di altri ATO, come nel caso delle vendite all'ingrosso.

In questo caso si è fatto ricorso all'utilizzo di driver di ripartizione degli investimenti tra i vari ATO interessati, in continuità con quelli adottati in passato e riferendosi alle regole stabilite dall'unbundling.

Pur nella continuità dei criteri indicata nel precedente capoverso, a seguito di una modifica intervenuta nella modalità di determinazione tariffaria dei rapporti all'ingrosso, nell'aggiornamento della pianificazione i dati dell'ATO CMM includono ora anche quelli relativi ai servizi di depurazione e collettamento resi a favore dei gestori della Città di Milano e delle provincie di Como e Lodi – vista l'estensione contenuta delle aree di interambito - in precedenza oggetto di specifiche predisposizioni tariffarie “grossista”.

Considerato che nel 2018, nell'ambito di un processo di aggiornamento generale degli agglomerati di depurazione, è stato rideterminato il numero di abitanti equivalenti serviti dai singoli impianti, si è provveduto a ricalcolare i driver dei depuratori interambito per applicarli ai nuovi interventi per i quali è previsto l'avvio a partire da quell'anno.

I driver relativi a investimenti di carattere generale (manutenzioni straordinarie a rottura, attrezzature, hardware, software, sedi, telecontrollo ecc.) sono stati confermati in misura identica a quelli utilizzati in sede di definizione del PdI 2016-2019. Si precisa che tali driver sono generalmente applicati in fase di pianificazione a commesse di tipo parametrico, vista la numerosità degli interventi in cui si frammentano in fase esecutiva e la conseguente impossibilità di definire puntualmente a priori l'ATO di destinazione.

Ciò può determinare un fisiologico scostamento tra i dati di rendicontazione del PdI, che assumono carattere gestionale e si basano sugli stessi driver utilizzati all'atto della pianificazione, e i dati utilizzati ai fini della stratificazione delle immobilizzazioni ai fini tariffari, effettuata invece su base puntuale secondo procedure di tipo inventariale e con il calcolo del valore dei driver a consuntivo.

Nella **Tabella 7.1** sono esposti i driver utilizzati per l'attribuzione degli interventi del PdI ai singoli ATO.

Impianto/Investimento Interambito	Tipo driver	ATO CMM	ATO MB ACQ Grossista	ATO MB DEP Grossista	ATO PV
Centrale di Trezzo d'Adda	Zone servite		100,00%		
Centrale di Pozzuolo	Volumi erogati	70,45%	29,55%		
Depuratore di Pero (fino al 2017)	Abitanti equivalenti	64,33%		35,67%	
Depuratore di Pero (dal 2018)	Abitanti equivalenti	64,12%		35,88%	
Depuratore di Peschiera Borromeo (fino al 2017)	Abitanti equivalenti	92,93%		7,07%	
Depuratore di Peschiera Borromeo (dal 2018)	Abitanti equivalenti	91,09%		8,91%	
Depuratore di S. Colombano al Lambro (fino al 2017)	Abitanti equivalenti	100,00%			
Depuratore di S. Colombano al Lambro (dal 2018)	Abitanti equivalenti	100,00%			
Depuratore di Truccazzano (fino al 2017)	Abitanti equivalenti	63,49%		36,51%	
Depuratore di Truccazzano (dal 2018)	Abitanti equivalenti	69,99%		30,01%	
Depuratore di Cassano d'Adda (fino al 2017)	Abitanti equivalenti	77,30%		22,70%	
Depuratore di Cassano d'Adda (dal 2018)	Abitanti equivalenti	79,00%		21,00%	
Depuratore di Varedo (dismesso)	Abitanti equivalenti	5,27%		94,73%	
Sesto S. Giovanni - Impianto valorizzazione fanghi	Abitanti equivalenti	86,20%		11,84%	1,96%
Commesse parametriche fognatura e depurazione interambito ATO CMM-ATO MB	Abitanti equivalenti	74,84%		25,16%	
Hardware/software	Costi diretti per ATO	91,93%	1,42%	2,27%	4,38%
Sedi / sicurezza e security / telecontrollo / laboratorio / attrezzature / arredi	Costi diretti per ATO	93,58%	0,38%	2,29%	3,75%
Altri interventi sicurezza e security	Costi diretti per ATO	93,96%		2,29%	3,75%

Tabella 7.1 – Driver per la ripartizione degli investimenti sui vari ATO

8 Ulteriori elementi informativi

La programmazione degli interventi presenti nel Pdl e nel POS, proposta dal Gestore CAP Holding SpA, ottempera a quanto prescritto dai seguenti documenti normativi:

- Piano di Tutela ed Uso delle Acque (PTUA) di Regione Lombardia, approvato con D.G.R. n. 6990 del 31 luglio 2017;
- R.R. 6/2019 “Disciplina e regimi amministrativi degli scarichi di acque reflue domestiche e di acque reflue urbane, disciplina dei controlli degli scarichi e delle modalità di approvazione dei progetti degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, in attuazione dell'articolo 52, commi 1, lettere a) e f bis), e 3, nonché dell'articolo 55, comma 20, della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche)”, adottato in data 29 marzo 2019.