



**Relazione accompagnatoria
Programma degli interventi**
Ufficio d'ambito della Provincia di Monza e Brianza

Proposta Piano D'Ambito

INDICE

1	CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E OBIETTIVI GENERALI DELLA PIANIFICAZIONE	3
1.1	<i>Quadro normativo di riferimento.....</i>	<i>3</i>
1.2	<i>Obiettivi Generali della pianificazione</i>	<i>4</i>
1.3	<i>Caratteristiche del territorio e dell'infrastruttura presente</i>	<i>5</i>
2	CRITICITÀ NELL'EROGAZIONE DEL SII	8
2.1	<i>Settore acquedotto</i>	<i>8</i>
2.2	<i>Settore fognatura</i>	<i>14</i>
2.3	<i>Settore acquedotto/fognatura/depurazione.....</i>	<i>18</i>
3	PARAMETRI DI PERFORMANCE DEL SII	19
4	LIVELLI DI SERVIZIO	22
5	LIVELLI DI SERVIZIO OBIETTIVO - OBIETTIVI SPECIFICI	23
6	STRATEGIE DI INTERVENTO	24
6.1	<i>Settore acquedotto</i>	<i>24</i>
6.2	<i>Settore Fognatura.....</i>	<i>26</i>
6.3	<i>Settore depurazione</i>	<i>29</i>
6.4	<i>Settore acquedotto/fognatura/depurazione.....</i>	<i>31</i>

1 CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E OBIETTIVI GENERALI DELLA PIANIFICAZIONE

1.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La definizione degli obiettivi in funzione dei quali sono stati previsti gli interventi costituenti il presente programma degli interventi prende obbligatoriamente origine dagli strumenti pianificatori prodotti dalla Regione Lombardia nonché dall'Autorità di Bacino del fiume Po.

In particolare si è fatto riferimento ai documenti emanati in attuazione della Legge Regionale n.26/2003 ovvero

- Piano di Tutela ed Uso delle Acque della Regione Lombardia
- Regolamento Regionale 24 Marzo 2006 n. 2 - "Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua"
- Regolamento Regionale 24 Marzo 2006 n. 3 - Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie e relative "Norme tecniche regionali in materia di trattamento degli scarichi di acque "
- Regolamento Regionale 24 Marzo 2006 n. 4 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne"

Oltre ai documenti pianificatori di cui sopra la scelta degli obiettivi, soprattutto in termini di priorità, è stata pesantemente influenzata dall'apertura da parte della Comunità Europea, nei confronti dell'Italia, della procedura di infrazione CE2009/2034. Il procedimento di infrazione riguarda gli agglomerati >10.000 A.E. in area sensibile che non risultano conformi a quanto previsto dalla Direttiva 271/91/CEE. Al fine di uscire dalla procedura d'infrazione la Regione Lombardia ritiene necessario dare priorità massima alla realizzazione delle opere finalizzate al raggiungimento della conformità (completamento reti fognarie, collettamenti e/o impianti depurazione). I lavori dovranno essere conclusi entro e non oltre il 31/12/2015, data in cui la Direttiva 2000/60/CEE prevede il raggiungimento di obiettivi di qualità sulle acque.

1.2 OBIETTIVI GENERALI DELLA PIANIFICAZIONE

Sulla base dei dettami della normativa e della tempistica imposta dalla stessa gli obiettivi che si pone il presente Programma degli investimenti e che verranno sviluppati nel seguito del documento sono i seguenti :

Settore Acquedotto

- Copertura del servizio in termini di estensione e di disponibilità della risorsa idrica
- Ottimizzazione della gestione e conseguente efficientamento in termini di uso della risorsa idrica ed energetica
- Riduzione della percentuale di perdite in rete
- Garanzia della qualità della risorsa idrica

Settore Fognatura

- Copertura del servizio in termini di estensione rete
- Ottimizzazione della gestione, individuazione preventiva ed ottimizzazione della soluzione tecnica relativa a criticità idrauliche
- Miglioramento qualità scarichi in corso d'acqua
- Recupero/ristrutturazione conservativa rete esistente

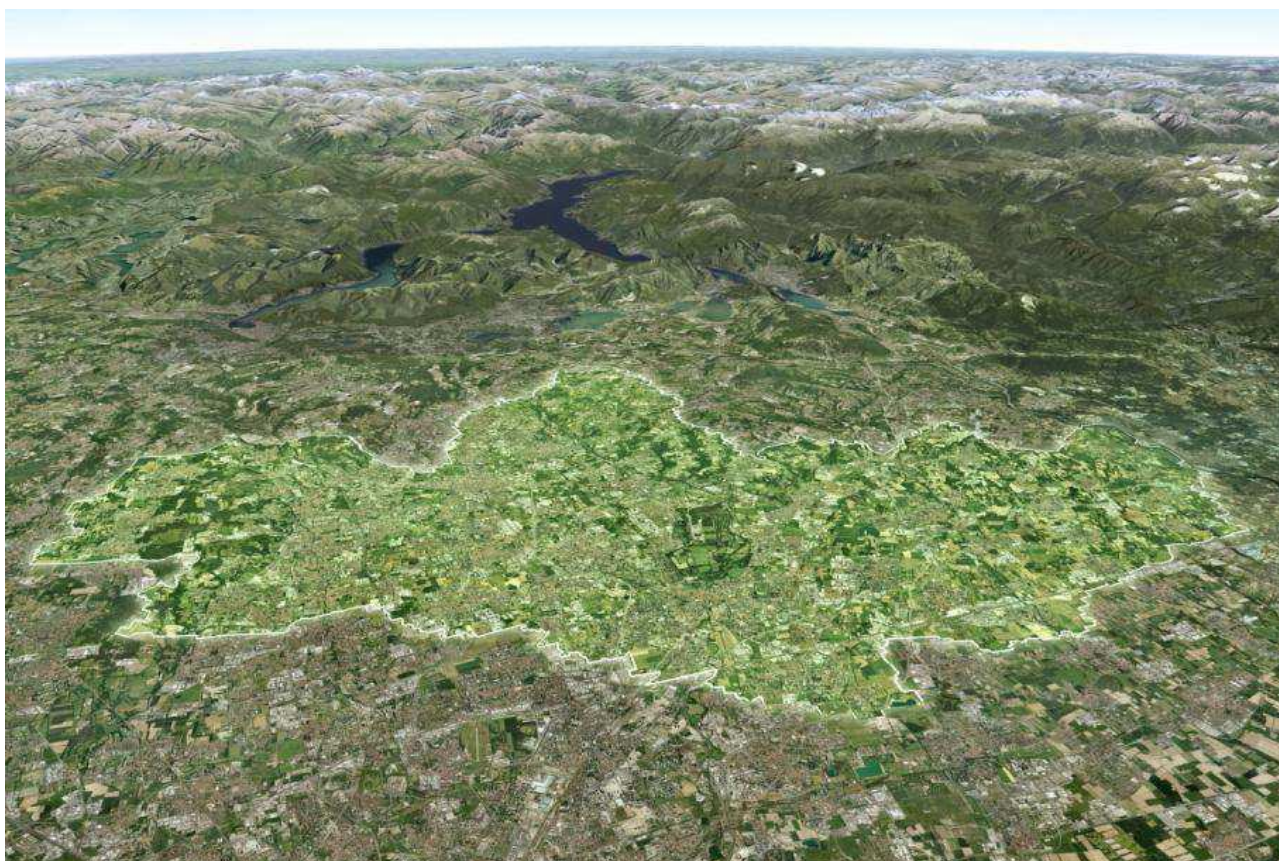
Settore Depurazione

- Adeguamento degli impianti finalizzato al rispetto dei limiti imposti dalla normativa
- Ottimizzazione del processo finalizzato alla riduzione dei consumi energetici

1.3 CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E DELL'INFRASTRUTTURA PRESENTE

Il territorio dell'ATO MB si sviluppa in ambito prevalentemente pianeggiante, pur esistendo zone collinari tipiche del paesaggio brianzolo. In particolare, le variazioni morfologiche più evidenti si trovano lungo il confine settentrionale della Provincia di Monza e Brianza, ed in corrispondenza dei principali corsi d'Acqua superficiali, che solcano il territorio provinciale in direzione nord-sud. Sono inoltre presenti locali rialzi e terrazzamenti, frutto dei molteplici fenomeni erosivi che hanno contribuito alla attuale modellazione del paesaggio.

Nelle zone più settentrionali sono presenti rilievi collinari ed altopiani (pianalti) con quote massime raggiunte pari a 340 m (s.l.m.); nelle zone di pianura le quote si attestano su valori medi di circa 180 m (s.l.m.), con minimi altimetrici di circa 135 (s.l.m.) nella zona del Comune di Brugherio, situato a Sud del territorio provinciale.



Nel territorio provinciale diversi fattori hanno contribuito nella storia geologica a portare il loro effetto sia sul substrato roccioso sia sulla coltre superficiale, sulla quale sono insediate le attuali attività antropiche. In particolare, le espansioni glaciali, lo scorrere delle acque fluviali e torrentizie, l'erosione eolica e gli effetti di deposizione gravitativa hanno comportato lo sviluppo di forme in continua evoluzione, che talvolta danno origine a fenomeni di locale instabilità geologica. Nel contesto in esame le modificazioni più evidenti sono legate all'avanzamento dei fronti glaciali durante il periodo Quaternario e allo scorrere delle acque che per il loro scioglimento hanno modellato la pianura antistante.

Analizzando gli elementi geomorfologici, una particolare importanza è rivestita dalla presenza di corsi d'acqua, che hanno modellato e formato il territorio, creando solchi e valli, testimoniando una particolare ricchezza della risorsa idrica.

Lungo i corsi d'acqua naturali è possibile riconoscere un corridoio morfologicamente depresso rispetto alla pianura circostante, che accoglie lo scorrere delle acque. Talvolta oltre all'incisione dell'alveo fluviale è possibile riconoscere un sistema vallivo che testimonia le mutazioni delle caratteristiche fluviali sia di tracciato che di portata: le divagazioni laterali del loro percorso e il susseguirsi delle piene fluviali che periodicamente escono dall'alveo invadendo le aree circostanti sono le attività fisiche che caratterizzano la dinamica dei corsi d'acqua. Gli orli di terrazzo fluviale e le depressioni vallive sono i segni dell'azione erosiva o sedimentaria dello scorrere delle acque.

Affidamento e gestione SII

Una volta operata la scelta politico-amministrativa di affidare il servizio idrico integrato a una società in house Brianzacque è risultata essere operativa sulla quasi totalità del territorio provinciale e non essere una società patrimoniale. Si è, quindi, optato per l'affidamento a detta società, sottoponendo tale affidamento a condizione che questa assumesse tutte le caratteristiche di una società in house.

L'affidamento della gestione del Servizio Idrico Integrato ad un unico gestore, Brianzacque srl, è avvenuta negli ultimi mesi del 2010. Alla conclusione dell'iter amministrativo è seguita una fase operativa di accorpamento delle numerose società come definite "ex Patrimoniali" e delle gestioni in economia, fase di accorpamento che si prevede terminerà nella prima metà dell'anno 2014.

A fronte della situazione di cui sopra, si verifica che i dati inerenti la consistenza e la funzionalità delle reti e degli impianti risulta parziale se non addirittura assente. Le informazioni confluite negli archivi del gestore unico risultano inoltre disomogenee per forma e modalità di archiviazione. Non esiste, se non in rarissimi casi, una modellazione idraulica delle reti che permetta una puntuale conoscenza del comportamento dell'infrastruttura gestita in funzione delle variabili in gioco.

Nell'ambito della problematica di cui sopra si evidenzia, per quanto riguarda il settore fognario, la non perfetta conoscenza della funzionalità dei manufatti scolmatori che influenzano direttamente la qualità degli scarichi nei corpi idrici.

Il problema degli scarichi è ancora più acuito dalla presenza sul territorio di zone ancora non raggiunte dal servizio di fognatura.

Alle criticità appena descritte si aggiungono quelle legate al fisiologico calo di funzionalità per i manufatti più vetusti inadatti per dimensione e struttura a soddisfare l'esigenza dell'utenza. Pur essendoci quindi un generale soddisfacimento dei livelli di servizio alcune porzioni di territorio vivono condizioni da migliorare. Per quanto riguarda il settore acquedotto si verificano in alcuni casi insufficienza delle condizioni di pressione e portata mentre per il settore fognature si verificano allagamenti con discreta frequenza.

Più critica la situazione per il settore depurazione in quanto dei tre impianti attualmente in attività sul territorio provinciale (Varedo, Monza e Vimercate) almeno due necessitano di pesanti interventi per evitare il verificarsi di scarichi fuori norma.

Trasversalmente ai tre settori si evidenzia inoltre la problematica del consumo di energia che a fronte di tipologie impiantistiche datate, soprattutto riguardo al settore depurazione , risulta inevitabilmente elevato.

2 CRITICITÀ NELL'EROGAZIONE DEL SII

2.1 SETTORE ACQUEDOTTO

A - Criticità di approvvigionamento idrico

A1. Assenza delle infrastrutture di acquedotto

A4 Vetustà delle reti e degli impianti

Si riporta nella Tabella A, per i comuni gestiti da Brianzacque srl, un'analisi che riferisce della possibilità di soddisfare la massima portata richiesta dall'utenza utilizzando le fonti di approvvigionamento ad oggi disponibili.

Si vede come per i comuni di Carate Brianza, Giussano, Meda, Sovico, Varedo e Vimercate il servizio di acquedotto ha difficoltà a sostenere i fabbisogni di punta dell'utenza e come per i comuni di Albiate, Arcore, Desio e Seregno il servizio di acquedotto sia caratterizzato da disponibilità al limite del fabbisogno di punta dell'utenza.

Per i comuni del nord est della Provincia, da Correzzana sino a Cornate d'Adda e proseguendo verso sud sino a Roncello e Cavenago d'Adda, invece si sono riscontrate vetustà degli impianti, eccessivo costo in termini energetici dei trattamenti ad osmosi inversa, scarsità della risorsa idrica nonché un incremento sensibile della presenza di inquinamento da nitrati nelle acque sotterranee utilizzate per l'alimentazione degli acquedotti (specialmente nelle zone con orizzonti stratigrafici aridi, privi di materiale argilloso o comunque impermeabile che possa impedire la percolazione in profondità di composti inquinanti).

Similmente al bilancio idrico compiuto sui comuni gestiti da Brianzacque srl, per la città di Monza è stato portato a termine dalla società Alsi SpA, ex patrimoniale di riferimento per la rete idrica cittadina, uno studio specifico sui fabbisogni idrici del comune capoluogo.

Dallo studio (Tabella B) risulta che le fonti di approvvigionamento idrico di Monza sono rappresentate da 42 pozzi (dei quali 4 doppi) collegati alla rete, di cui solo una trentina è attualmente regolarmente in funzione a causa di fermi impianto dovuti a svariate ragioni: inquinamento della falda, impianti obsoleti, progressiva diminuzione della portata, vetustà degli impianti.

Inoltre si consideri che la maggior parte dei pozzi esistenti risale a oltre quarant'anni fa con punte di oltre sessant'anni, con conseguente aumento della vulnerabilità del

sistema. I suddetti pozzi riescono a fornire con continuità una portata pari a circa 600 l/sec.

La rete di distribuzione idrica ha uno sviluppo complessivo di circa 283 km. Le condotte più vetuste sono state realizzate in ghisa quelle meno recenti sono state realizzate in acciaio, mentre per quelle più recenti i materiali utilizzati sono principalmente il PEAD e solo più raramente l'acciaio.

La rete idrica è dotata di tre serbatoi di compenso aventi una capacità di invaso totale pari a un volume utile di circa 5.900 mc. Oltre ad una torre piezometrica, avente un volume utile di circa 500 mc, sono stati realizzati a metà degli anni '90 del secolo scorso altri due serbatoi di compenso, il Molise e il Birona, collegati tra loro da una dorsale in PEAD DN 315/450. Essi presentano rispettivamente un volume utile di 2.800 mc e 2.600 mc..Sulla rete sono presenti impianti di clorazione (19) e dissabbiatori (10), questi ultimi per l'eliminazione dei solidi sospesi presenti nell'acqua di falda. In ultimo per eliminare il fenomeno di "acque rosse" derivante da presenza di incrostazioni in rete, in 4 pozzi, siti nella zona Nord-Est della Città, sono stati impianti di dosaggio di polifosfati.

Riguardo infine alle problematiche connesse alla presenza di inquinanti, si è riscontrato che quelli con maggiore diffusione, sebbene vi sia stata una diminuzione marcata delle concentrazioni negli ultimi due decenni, sono soprattutto i *solventi organo-clorurati* e i *nitrati*, per i quali è stata prevista l'installazione di impianti di trattamento a Carboni Attivi Granulari su 6 pozzi e presso il serbatoio Birona.

A questi si aggiungono i composti di origine naturale, quali idrogeno solforato, ammoniaca, ferro e manganese, derivanti da intercettazione di torbe o argille torbose negli acquiferi protetti che, come già accennato, sono stati la principale causa della dismissione dei pozzi più vetusti e di scarsa produttività.

A partire dalla situazione esistente la società Alsi SpA ha condotto uno studio particolareggiato sulla disponibilità della risorsa idrica da cui si evince come le fonti attuali riescono a fornire con continuità una portata massima pari a circa **600 l/sec**, contro una richiesta dalle utenze nell'ora di punta del giorno di massimo consumo di oltre 900 l/sec. Differenza che viene integrata con il volume di compenso disponibile, ma risulta chiaro che basta una piccola disfunzione per evidenziare la criticità.

La situazione prospettata deriva oltre che da uno sviluppo che ha portato il fabbisogno di utenza a superare la disponibilità di risorsa idrica anche da un'inevitabile diminuzione delle capacità di erogazione degli impianti a causa della vetustà degli stessi.

B - Criticità nella fornitura di acqua potabile (potabilizzazione e distribuzione)

B1. Vetustà delle reti e degli impianti

Questa criticità investe omogeneamente tutte le reti acquedottistiche del territorio provinciale. La vetustà delle reti comporta sia episodi di rottura, con inevitabili sospensioni del servizio di erogazione, sia condizioni di servizio insufficienti in termini di portata e pressione.

Allo stato attuale il gestore del servizio agisce su sollecitazione dell'utenza. La difficoltà di intervenire in maniera preventiva è da ricercarsi nella parziale conoscenza dello stato di consistenza della rete e nella totale assenza di strumenti di modellazione idraulica che permettano una individuazione a priori delle situazioni critiche.

B2. Qualità dell'acqua non conforme ad usi umani

Negli ultimi anni il gestore del servizio si è trovato ad avere a che fare con episodi di qualità dell'acqua caratterizzata da parametri al di fuori dei limiti previsti dalla legge per il consumo umano.

Dalle analisi effettuate dal gestore del servizio idrico risulta che i comuni che hanno pozzi con acqua caratterizzata da parametri vicini al limite previsto dalla legge sono :

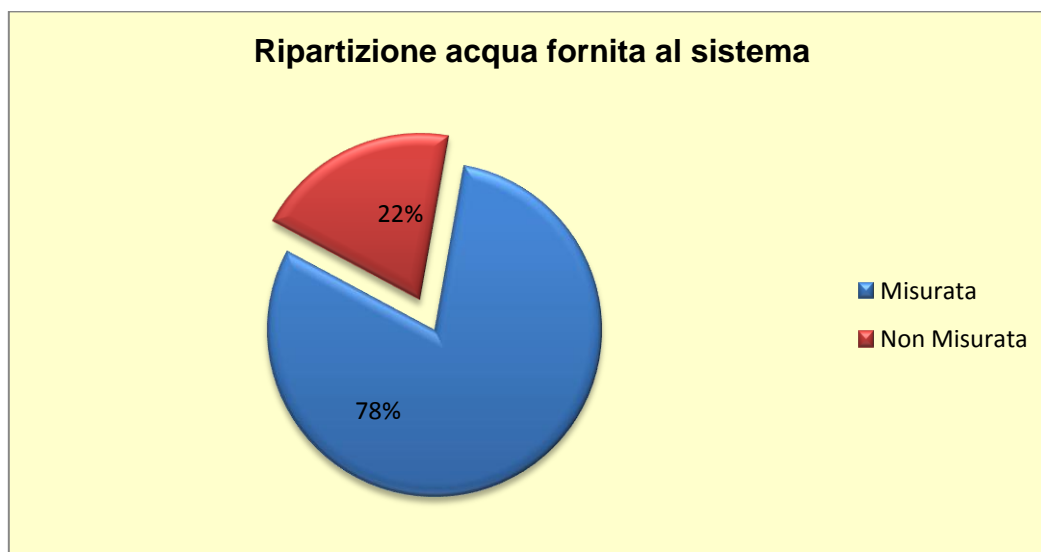
Agrate Brianza, Arcore, Biassono, Carate Brianza, Ceriano Laghetto, Giussano, Lissone, Macherio , Muggiò, Seregno, Varedo, Verano Brianza, Vimercate

B4. Alto livello di perdite e presenza perdite occulte

Ogni programma di controllo delle perdite ha in comune, come punto di partenza, il calcolo del Bilancio Idrico che individua le perdite come differenza tra il volume immesso in rete e il consumo autorizzato.

Le “*Perdite Reali*” sono costituite dal volume fisicamente perso all'interno del sistema di distribuzione.

Il Bilancio Idrico più recente elaborato dal gestore del ciclo idrico integrato ha evidenziato una quota parte di perdita pari a circa il 22% sul volume di acqua immesso in rete



Nello specifico la ripartizione per i comuni gestiti nel 2013 da Brianzacque srl è la seguente

N	COMUNI	PERDITA
		%
1	Agrate Brianza	23,84%
2	Albate	36,20%
3	Arcore	22,05%
4	Biassono	12,92%
5	Bovisio	11,47%
7	Carate Brianza	28,30%
8	Ceriano Laghetto	31,77%
9	Cesano Maderno	6,89%
10	Desio	10,21%
12	Giussano	21,25%

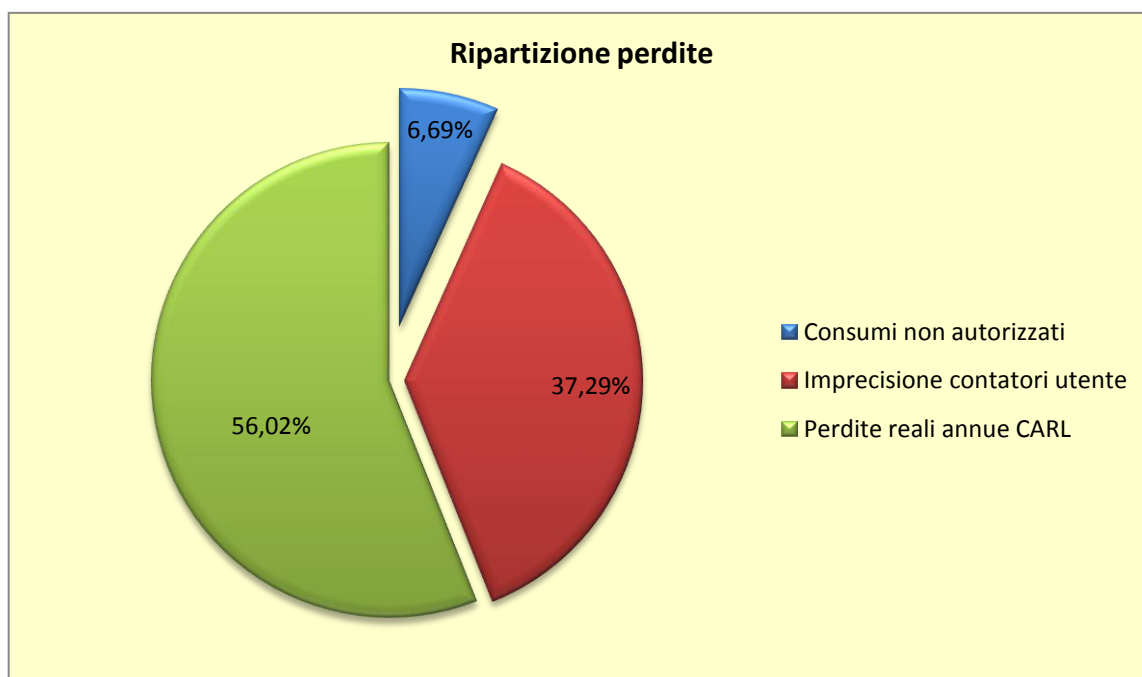
14	Lissone	12,92%
15	Macherio	
16	Meda	27,09%
17	Muggiò	14,13%
19	Seregno	19,52%
20	Seveso	33,76%
21	Sovico	26,24%
22	Varedo	37,63%
23	Verano	30,15%
24	Vimercate	15,15%
	MEDIA	21,73%

Considerazione a parte va fatta invece per gli acquedotti del nord-est, e più in generale gestiti da CAP Holding spa mediante la società operativa Amiacque Srl, in quanto il sistema di dorsali intercomunali e centrali portano a considerare l'intero sistema come un unico acquedotto. In tale ottica le perdite idriche complessivamente rilevate nel 2012 ammontano a 29,9 % dell'acqua immessa in rete.

F4 . Alta vetustà misuratori di utenza

Il dato di perdita comprende, oltre alle cosiddette “*Perdite Reali*” anche le “*Perdite Apparenti*” costituite oltre che dai consumi non autorizzati da tutti i tipi di errori di misura determinate da una scelta non adeguata del calibro del misuratore o dalla perdita di precisione del misuratore in relazione alla vetustà.

Con riferimento al dato di perdita sopra evidenziato la suddivisione per tipologia è la seguente



E - Criticità dell'impatto con l'ambiente

E3 . Elevato consumo di Energia Elettrica

Ad oggi tutte le sottostazioni della rete idrica (pozzi, pensili, serbatoi di accumulo e rilancio, ecc.) risultano dotati di un sistema di telecontrollo che permette di acquisire dati, rilevare allarmi, eseguire comandi e tarature, eseguire automatismi, raccogliere dati statistici da trasferire ai sistemi informatici per una migliore gestione dell'azienda. Per buona parte dei punti di prelievo il sistema tratta dati prettamente inerenti i parametri idraulici tralasciando gli aspetti di consumo energetico che se registrati ed elaborati permetterebbero, anche grazie alle possibilità di simulazione fornite dalla modellazione idraulica, di trovare il corretto assetto che permetta un uso razionale dell'energia .

2.2 SETTORE FOGNATURA

C - Criticità del servizio di fognatura

C1 . Assenza del servizio

Le criticità per l'Ambito di Monza e Brianza in termini di assenza del servizio e quindi soggette alla Procedura d'Infrazione europea CE2009/2034 vengono riportate nella Delibera della Conferenza dei comuni della Provincia di Monza e Brianza del 27 dicembre 2012:

Agglomerato	% collettato	% non collettato ma conforme	% non collettato non conforme
Varedo -Seveso nord	99,10	0	0,90
Monza	99,9	0	0,1
Vimercate	99,85	0	0,15

Il dato relativo all'agglomerato di Vimercate è stato successivamente riverificato, poiché i quartieri non collettati sono risultati inferiori a 50 ab.eq. tale agglomerato è da ritenersi conforme a norma.

I comuni della Provincia in cui sono state individuate zone prive del servizio di fognatura sono i seguenti:

Caponago, Ceriano Laghetto, Cesano Maderno, Cogliate, Concorezzo, Lazzate, Lentate sul Seveso, Limbiate, Meda, Monza, Ornago, Seveso, Misinto, Varedo.

C2 . Vetustà delle reti e degli impianti

Tutte le reti fognarie sono caratterizzate dalla presenza di una porzione di condotte la cui posa risale a 30, 40 anni fa essendo stata realizzata in concomitanza con la grande espansione urbanistica del territorio. Le ispezioni televisive delle reti fognarie comunali e sovra comunali eseguite negli ultimi anni ha messo in luce che parte della rete, evidentemente quella più datata, presenta uno stato di conservazione al limite dell'accettabile. I collettori di più antica posa, realizzati con tecniche e capacità portanti rapportati ad una realtà profondamente diversa da quella attuale, hanno progressivamente subito un aumento, sia delle sollecitazioni esterne, sia delle portate addotte. Tale situazione aggiungendosi alla vetustà dei manufatti e al naturale degrado del materiale è stata origine di fenomeni di erosione all'interno dei condotti che hanno infine talvolta provocato episodi di franamento degli stessi.

Ad oggi il gestore del servizio agisce al verificarsi delle problematiche. La difficoltà di intervenire in maniera preventiva è da ricercarsi nella parziale conoscenza dello stato di conservazione delle reti.

C4 . Alta frequenza di allagamenti

Il gestore del servizio idrico si trova a dover affrontare i diversi problemi connessi all'insufficienza idraulica dei condotti, causa di gravissimi e ripetuti episodi di esondazione, e al non corretto funzionamento degli scarichi di troppo pieno in corso d'acqua;

Il problema dell'insufficienza idraulica ha origine dal fatto che il progetto delle reti comunali e sovracomunali si basa su previsioni di urbanizzazione del territorio di gran lunga superate dalla realtà dei fatti. Tutti i Comuni della provincia hanno avuto, nell'arco di questi ultimi anni, una forte espansione territoriale, aumentando, il grado di urbanizzazione e convogliando le portate delle acque nere e di pioggia alla rete fognaria che costituisce spesso l'unico recapito disponibile. Numerosi episodi di esondazione hanno ormai confermato che in alcuni casi il recapito costituito dalla rete fognaria comunale e sovracomunale è insufficiente a recepire i volumi di acqua scaricati in corrispondenza di eventi meteorici tutt'altro che rari provocando esondazioni e sversamenti su un territorio come precedentemente detto, densamente urbanizzato, con conseguenti preoccupazioni e lamentele di amministratori e cittadini.

Per far fronte alle criticità appena menzionate già alcune delle società ex patrimoniali presenti sul territorio provinciali hanno provveduto ad eseguire su parte della rete comunale e sovra comunale rilievi di manufatti e condotte i cui dati si presentano in forma disomogenea, peculiare a seconda della ex patrimoniale che ha eseguito la ricognizione, e per questo non totalmente organizzata in un sistema informativo unico.

E - Criticità dell'impatto con l'ambiente

E4 . Pressione sui corpi idrici

Alla problematica della non corretta funzionalità idraulica delle reti fognarie di cui al paragrafo precedente si aggiunge soprattutto sulla porzione ovest del territorio recapitante al depuratore di Varedo quella connessa all'impatto, sia in termini quantitativi che qualitativi, delle portate scaricate nei corsi d'acqua superficiali dai manufatti scolmatori in corrispondenza di eventi meteorici anche di modesta entità.

D - Criticità del servizio di depurazione

D3 . Scarichi fuori norma

Impianto di Varedo - Agglomerato Seveso Nord (AG01523101)

I reflui urbani dell'agglomerato Seveso Nord, costituito da n. 7 comuni della provincia di Monza e Brianza e da n. 2 comuni della provincia di Como, vengono attualmente depurati presso l'impianto di depurazione di Varedo, di proprietà del gestore Cap Holding SpA. Tale impianto, dopo oltre 20 anni dal suo completamento, si trova in uno stato di vetustà tale da non garantire il rispetto dei limiti allo scarico imposti dal D.Lgs. n.152/06 e dal R.R. n.03/06. A queste criticità si devono aggiungere quelle connesse alla necessità di limitare gli impatti ambientali dell'impianto, vista la localizzazione del depuratore prossima ad aree residenziali.

Impianto di depurazione di Monza - Agglomerato: Monza (AG01514901)

L'impianto di depurazione di S.Rocco è stato realizzato per lotti successivi in un arco di tempo sviluppatosi tra i primi anni sessanta ed i primi anni ottanta e in tale periodo raggiunse la configurazione che ancora oggi presenta; esso risente in modo ormai evidente sia dei limiti derivanti da una disomogenea progettazione e realizzazione avvenuta per lotti successivi nell'arco di oltre 20 anni, sia di una diffusa obsolescenza naturale di macchinari e tecnologie che, nel tempo sono state superate da sistemi con prestazioni ed efficienze superiori.

Nonostante i costanti interventi di accurata manutenzione e nonostante alcuni significativi investimenti realizzati recentemente, su tutti l'aumento della potenzialità della sezione d'ingresso, l'impianto nel suo complesso denuncia una progressiva fatica nel garantire il rispetto dei parametri normativi allo scarico.

Inoltre, l'evoluzione delle normative intervenuta dall'inizio degli anni ottanta ad oggi, rende chiaramente superate alcune impostazioni sia dimensionali che processistiche dell'impianto nella sua attuale configurazione.

La situazione è tanto più delicata se si considera che ormai l'impianto si è ritrovato in piena area urbanizzata, in stretta vicinanza con popolosi insediamenti residenziali, edificati nel tempo, da cui emerge una insistente, impegnativa e certamente legittima, richiesta di miglioramento della qualità dei processi depurativi, soprattutto per eliminare o ridurre drasticamente gli sgradevoli odori provenienti dall'impianto, connessi, peraltro, al faticoso funzionamento "al limite" dello stesso.

Nello specifico gli studi implementati dalla società ALSI SpA hanno messo in luce le seguenti principali criticità

Linea liquami

Relativamente alla linea liquami è stata riscontrata la difficoltà di rispettare i limiti imposti con l'autorizzazione allo scarico, soprattutto per quanto riguarda l'azoto nei cui riguardi la mancanza della sezione di denitrificazione e la insufficienza strutturale della fase ossidativa che impedisce la stabilità del processo di nitrificazione, rappresentano la carenza principale dell'impianto. Si riscontrano carenze anche nella fase di defosfatazione.

Si evidenzia inoltre che il sistema di aerazione a bolle medie risulta inefficiente dal punto di vista energetico.

Linea fanghi

La sezione di digestione dei fanghi, costituita da due digestori primari e da un digestore secondario realizzato negli anni '30, senza ricircolo del fango, risulta fortemente sottodimensionata e perciò produce fanghi molto mal digeriti e quindi tali da produrre esalazioni molto moleste.

L'ispessitore dei fanghi risulta anch'esso dimensionalmente inadeguato tanto da inficiare la funzione di polmonazione dei fanghi e quindi incapace di contribuire alla compensazione della limitata volumetria della digestione anaerobica.

A ciò si aggiungono i continui intasamenti che si verificano nelle tubazioni di estrazione dei fanghi e nelle pompe asservite alle fasi successive. I corpi grossolani, gli stracci (i filamenti intasano le tubazioni, bloccando le estrazioni) e il materiale accumulato ormai nel tempo all'interno dei manufatti, (i digestori funzionano ininterrottamente da oltre 20 anni), rendono difficilmente gestibili le operazioni di estrazione.

Emissioni odorigene

La vicinanza delle abitazioni all'impianto ha messo particolarmente in luce la necessità di evitare qualsiasi possibilità di emanazione di odori molesti che, specialmente nei periodi estivi, causano grave disagio ai residenti del quartiere e alle aree comunque adiacenti.

La produzione di cattivi odori deriva dalla completa mancanza di coperture sulla linea liquami ed è aggravata dalla settizzazione che i liquami subiscono per i lunghi tempi di permanenza nella rete di convogliamento.

Un contributo rilevante è dato dall'accumulo di schiume nei reattori biologici e nei sedimentatori secondari e dell'incompleta stabilizzazione dei fanghi connessa al sotto dimensionamento dei digestori.

E - Criticità dell'impatto con l'ambiente

E3 . Elevato consumo di energia elettrica

Per la configurazione impiantistica sopra indicata e per la vetustà delle macchine installate gli impianti più sopra descritti si rivelano ovviamente inefficienti dal punto di vista energetico.

2.3 SETTORE ACQUEDOTTO/FOGNATURA/DEPURAZIONE

G5 . Altre criticità

Come accennato nei paragrafi precedenti ad oggi le informazioni confluite negli archivi del gestore unico risultano disomogenee per supporto, forma e modalità di archiviazione.

L'assenza di una piattaforma comune geograficamente referenziata e la difficoltà di consultazione diminuisce notevolmente il valore del dato.

3 PARAMETRI DI PERFORMANCE DEL SII

Settore Acquedotto		Criterio di valutazione
A1	Presenza studio idrogeologico (parametro per studi finalizzati alla realizzazione di interventi)	1 - No 2 - In parte 3 - Si
A1	Disponibilità di risorsa idrica rispetto al massimo fabbisogno richiesto dall'utenza (parametro per interventi)	1 - insufficiente 2 - appena sufficiente 3 - discreta 4 - buona
A4	Tempo intercorso dall'ultimo intervento di ristrutturazione/rinnovamento	1 - più di venti anni 2 - tra 10 e 20 anni 3 - tra 5 e 10 anni 4 - meno di 5 anni
B1	Grado di conoscenza della rete (parametro per rilievi ed indagini finalizzati alla realizzazione di interventi)	1 - Scarso 2 - Sufficiente 3 - Buono 4 - Ottimo
B1	Estensione della rete (L) con età inferiore ai dieci anni (parametro per interventi di sostituzione rete)	1 - $L < 10\%$ 2 - $10\% < L \leq 25\%$ 3 - $25\% < L < 50\%$ 4 - $L > 50\%$
B1	Tempo intercorso dall'ultimo intervento di ristrutturazione/rinnovamento	1 - più di venti anni 2 - tra 10 e 20 anni 3 - tra 5 e 10 anni 4 - meno di 5 anni
B2	Numero (N) di pozzi attivi fuori uso per superamento dei limiti	1 - $N \geq 5$ 2 - $2 \leq N < 5$ 3 - $0 < N < 2$ 4 - Nessuno
B4	Valore percentuale perdite totali (scostamento venduto/immeso)	1 - Elevato ($< 20\%$)

Relazione accompagnatoria - Programma degli interventi

		2 - Medio (10 - 20 %) 3 - Basso (< 10%)
B6	Bassa pressione	1 - insufficiente 2 - appena sufficiente 3 - discreta 4 - buona
E3	Numero (N) di pozzi con telecontrollo di tutti i parametri (idraulici ed elettrici)	1- N < 50 % 2 - 50% < N ≤ 75% 3 - 75% < N < 100 4 - 100%
E5	Corretto utilizzo della risorsa idrica	1- Scarso 2 - Sufficiente 3 - Buono 4 - Ottimo
F4	Età media dei contatori sostituiti	1 - > 20 anni 2 - 10 < Età > 20 3 - Età < 10

Settore Fognatura		Criterio di valutazione
C1	Percentuale di territorio non fognato	1- N < 50 % 2 - 50% < N ≤ 75% 3 - 75% < N < 100 4 - 100%
C2	Grado di conoscenza della rete (parametro per rilievi ed indagini finalizzati alla realizzazione di interventi)	1- Scarso 2 - Sufficiente 3 - Buono 4 - Ottimo
C2	Estensione della rete con età inferiore ai dieci anni (parametro per interventi di sostituzione rete)	1- L < 10 % 2 - 10% < L ≤ 25% 3 - 25% < N < 50% 4 - L > 50%
C4	Presenza piano fognario e taratura (parametro per studi finalizzati alla realizzazione di interventi)	1- No 2 - In parte

		3 - Sì
C4	Frequenza episodi di allagamento (parametro per la realizzazione di interventi)	1 - Elevata (> 5 episodi) 2 - Media (tra 2 e 5 episodi) 3 - Basso (< 2 episodi)
E4	Frequenza scarichi in tempo asciutto	1 - Elevata (> 5 episodi) 2 - Media (tra 2 e 5 episodi) 3 - Basso (tra 0 e 2 episodi) 4 - Nulla
Settore Depurazione		
D3	Numero di verbali (N) di fuori limite in un anno	1- $N > 5$ 2 - $5 \leq N < 3$ 3 - $1 \leq N \leq 3$ 4 - Nessuno
D2	Età media dei macchinari	1 - più di venti anni 2 - tra 10 e 20 anni 3 - tra 5 e 10 anni 4 - meno di 5 anni
E3	Percentuale di sezioni di impianto telecontrollate	1- $N < 50 \%$ 2 - $50\% < N \leq 75\%$ 3 - $75\% < N < 100$ 4 - 100%

Tutti i settori		Criterio di valutazione
G5	Adeguatezza infrastrutture informatiche e servizi generali finalizzati al SII	1 - insufficienti 2 - sufficienti 3- buono 4 - ottimo

4 LIVELLI DI SERVIZIO

Nel programma degli interventi viene riportata per ciascuna criticità e ciascuna località/impianto in cui la medesima si manifesta il valore del corrispondente parametro di performance che caratterizza l'erogazione del Servizio Idrico Integrato.

I dati si riferiscono all'anno 2013 e sono stati raccolti ed elaborati dal competente settore del gestore durante l'erogazione del servizio in corso d'anno.

5 LIVELLI DI SERVIZIO OBIETTIVO - OBIETTIVI SPECIFICI

Nel programma degli interventi viene riportata per ciascuna criticità il livello obiettivo che ci si prefigge.

6 STRATEGIE DI INTERVENTO

6.1 SETTORE ACQUEDOTTO

A - Criticità di approvvigionamento idrico

A1. Assenza delle infrastrutture di acquedotto

A4 Vetustà delle reti e degli impianti

Si ritiene necessario implementare in primo luogo una campagna di indagine sui pozzi esistenti propedeutica alla realizzazione di interventi per il loro ripristino funzionale al fine di incrementare la portata di esercizio complessivamente emunta. Parallelamente, a cominciare dai comuni caratterizzati da una situazione di maggiore sofferenza, si provvederà ad eseguire uno studio idrogeologico del territorio provinciale al fine di individuare le zone più favorevoli per la realizzazione di nuove opere di captazione.

Per i comuni della parte nord est della Provincia, è stato progettato un sistema di centrali e dorsali di interconnessione intercomunali , ora parzialmente in costruzione da parte di Cap Holding.

Nel dettaglio è oggi attiva una centrale di emungimento (campo pozzi) in Pozzuolo Martesana che alimenta la centrale di potabilizzazione di Burago di Molgora, al servizio di Concorezzo, e la cui dorsale nord raggiunge Bellusco. E' invece in costruzione una centrale di emungimento in Trezzo sull'Adda ed una dorsale che raggiungerà il serbatoio detto "HUB" in Aicurzio, i cui lavori sono stati recentemente appaltati, che poi proseguirà sino a Correzzana connettendosi al cosiddetto acquedotto "BBRV" di Besano , Briosco Renate e Veduggio.

Per la città di Monza gli studi di cui sopra hanno evidenziato che risulta necessario provvedere all'incremento delle fonti di approvvigionamento idrico per poter far fronte, da un lato, al progressivo invecchiamento del parco pozzi esistente dall'altro, all'aumento dei fabbisogni per il prossimo futuro previsto in misura del 14÷15% rispetto a quelli attuali. Per far fronte a queste necessità si sono individuate due soluzioni tecniche

- la realizzazione di un nuovo campo pozzi, costituito da 4 pozzi e da un serbatoio di compenso di circa 4.000 mc
- ripristino funzionale di alcuni pozzi esistenti al fine di incrementare la portata di esercizio complessivamente emunta, prevedibilmente dell'ordine di 200 l/s, ovvero di una portata corrispondente a quella ottenibile con 4/5 nuovi pozzi.

B - Criticità nella fornitura di acqua potabile (potabilizzazione e distribuzione)

B1. Vetustà delle reti e degli impianti

Si prevede di procedere su un doppio binario. Si provvederà al completamento del rilievo delle reti acquedottistiche per la parte ad oggi carente, all'omogenizzazione dei dati e all'implementazione, similmente al settore fognatura, di un Sistema Informativo Territoriale a livello provinciale. Le informazioni così ottenute costituiranno i dati di input per la modellazione idraulica delle reti che verrà tarata mediante campagne di misure in campo di portata e pressione. La modellazione permetterà l'ottimizzazione dell'impiego delle risorse economiche per interventi di potenziamento/sostituzione realmente efficaci primi fra tutti gli interventi di interconnessione su scala sovracomunale che permettano di far fronte a situazioni di carenza o di emergenza facendo confluire risorse già presenti sul territorio ed in eccesso rispetto alla domanda. Parallelamente sarà necessario effettuare gli interventi di rifacimento/potenziamento più critici a causa dei quali si verificano gravi disservizi all'utenza.

B4. Alto livello di perdite e presenza perdite occulte

A partire dai comuni dove la percentuale di perdita risulta maggiore si prevede, supportati dalle analisi di funzionamento derivanti dalle modellazioni di cui al paragrafo precedente, di procedere per ciascuna rete a campagne di ricerca perdite/distrettualizzazione finalizzate all'individuazione ed all'eliminazione delle perdite reali sulle condotte nonché all'individuazione e alla regolarizzazione di prelievi non autorizzati o non contabilizzati.

F4 . Alta vetustà misuratori di utenza

Oltre a quanto sopra si ritiene fondamentale prevedere una campagna di sostituzione totale dei contatori di utenza.

Si prevede il completamento del piano di sostituzione nell'arco di un decennio.

E - Criticità dell'impatto con l'ambiente

E3 . Elevato consumo di Energia Elettrica

Si prevede l'implementazione dei sistemi di telecontrollo mediante l'installazione di strumenti energy meter che forniscano all'energy management del gestore unico la base dati necessaria per considerazioni finalizzate all'ottimizzazione degli aspetti energetici.

6.2 SETTORE FOGNATURA

C - Criticità del servizio di fognatura

C1 . Assenza del servizio

L'ATO della Provincia di Monza e Brianza ha provveduto a censire le zone ancora sprovviste del servizio di fognatura, ad individuare gli interventi necessari ed approvare allo scopo, durante la Conferenza dei comuni del 27 Dicembre 2012 uno Stralcio del Piano d'Ambito. Gli stessi sono stati ricompresi nel presente programma degli interventi.

C2 . Vetustà delle reti e degli impianti

Si prevede a partire dai punti più critici, noti per vetustà o disfunzioni, un'attività di videoispezione per verifica/accertamento dello stato di conservazione delle condotte nonché per l'individuazione di eventuali criticità strutturali o di tenuta idraulica.

L'ispezione televisiva dei condotti, tra le altre cose, consente la corretta ricostruzione del reticolo fognario laddove il solo rilievo geometrico non sia risultato sufficiente

L'ispezione televisiva permetterà l'acquisizione di una serie di informazioni sui singoli condotti, con particolare riferimento ai seguenti elementi:

- stato di conservazione;
- allacciamenti;
- camerette con chiusino occultato;
- connessioni di fognatura senza cameretta;
- rotture e/o perdite dai giunti;
- radici penetranti;
- salti di fondo e/o avvallamenti;
- erosioni del fondo o delle pareti;

ovvero degli elementi indispensabili per ricostruire lo stato di consistenza delle reti esistenti e pervenire alla definizione degli interventi ottimali per la risoluzione delle problematiche di vetustà / deterioramento dei condotti.

C4 . Alta frequenza di allagamenti

Per la risoluzione delle problematiche di insufficienza idraulica si ritiene che l'unico approccio serio ed efficace e che possa davvero garantire risposte realistiche alle

effettive necessità sia quello fondato su un'impostazione scientifica e moderna basata sul concetto di PIANO FOGNARIO, che prevede la successione dei seguenti passaggi:

- a) accurato rilievo geometrico e topografico geo referenziato della rete fognaria con gestione dei dati di rilievo in banche dati GIS, per la ricostruzione più accurata possibile della geometria delle reti;
- b) campagna di monitoraggio idrologico piogge-portate fognarie, finalizzata alla raccolta dei dati necessari alla taratura del modello matematico-idraulico di simulazione;
- c) elaborazione modello matematico-idraulico di simulazione funzionamento della rete, previo utilizzo di specifico software di calcolo idraulico;
- d) individuazione situazioni/cause all'origine delle problematiche connesse al deterioramento dei condotti, all'insufficienza idraulica della rete, nonché alla eccessiva presenza di scarichi (troppo pieno) in corsi d'acque;
- e) valutazione della soluzione ottimale, in termini di efficacia ed economicità d'intervento degli interventi necessari per la soluzione delle problematiche idrauliche.

Solo uno studio organico della rete, con l'informatizzazione dei dati mediante l'ausilio di appositi programmi GIS e di modellazione idraulica può rispondere alla esigenza inderogabile di impostare un sistema di gestione delle reti fognarie scientifico ed efficiente, in grado di seguire l'evoluzione delle reti stesse, registrare tutti i dati ad essa correlati, mantenere la rappresentazione sempre aggiornata, così da individuare le inefficienze di reti o impianti e consentire una seria programmazione dei necessari interventi di rimedio e riabilitazione.

Si ritiene, infatti, che solo grazie alla predisposizione del *"Piano Fognario"* dell'intero complesso delle reti fognarie presenti sul territorio provinciale, si possa pervenire a una visione globale dei problemi da risolvere, ai conseguenti interventi di riabilitazione, alla definizione della loro priorità e del relativo costo.

Si ritiene inoltre necessario che le informazioni raccolte attraverso le attività di cui sopra debbano essere inserite e gestite in un Sistema Informativo Territoriale, interfaccia comune tra Gestore del Ciclo Idrico, Provincia ed Uffici Tecnici comunali.

Completamento rilievo e mappatura reti in ambiente GIS

Con l'espletamento delle attività in oggetto potranno essere ricostruiti, in maniera precisa e conforme agli attuali standard qualitativi, gli elementi caratteristici delle reti

di fognatura comunali e sovra comunali, allo scopo di realizzare un modello geometrico-funzionale che rappresenti fedelmente il reticolo fognario provinciale.

Nello specifico si prevedono le seguenti attività

- rilievo geometrico interno delle camerette della rete fognaria;
- rilievo topografico dei chiusini corrispondenti alle camerette di cui al punto precedente;
- archiviazione, analisi, restituzione dati acquisiti, propedeutico a elaborazione modello geometrico rete fognaria, mediante software GIS;

Campagna di monitoraggio

Lo scopo del monitoraggio delle piogge è quello di registrare una serie di eventi pluviometrici intensi, ben definiti nel loro sviluppo di intensità e durata.

Contemporaneamente alla campagna di monitoraggio delle piogge viene effettuata sulla stessa rete una campagna di misura delle portate.

Lo scopo della campagna di misura delle portate è quello di acquisire dati di portata conseguenti ad eventi pluviometrici significativi e registrati dai pluviometri. In base alla correlazione dei dati pioggia/portata è infatti possibile valutare globalmente l'influenza dei numerosi fattori, molti dei quali incogniti o di difficile stima, che determinano l'andamento reale del processo di afflusso/deflusso.

Elaborazione modello matematico-idraulico di simulazione del funzionamento della rete e operazioni di taratura

Una volta terminato il rilievo sarà possibile popolare il software di modellazione idraulica che permetterà di conoscere il funzionamento idraulico della rete di drenaggio, sollecitando la stessa con una pioggia sintetica caratterizzata da specifico tempo di ritorno creata a computer. L'interfaccia grafica consentirà l'immediata individuazione delle zone del sistema fognario che risultano inadeguate allo smaltimento delle piene e delle aree che, in conseguenza, sono soggette al rischio concreto di allagamento.

Sempre relativamente alle simulazioni di funzionamento idraulico, la modellazione matematica della rete fognaria permetterà di visualizzare, istante per istante dell'evento, i profili longitudinali delle tubazioni, indicando il valore delle portate transitanti ed i livelli idrici che si instaurano al loro interno.

La verifica dell'aderenza della simulazione al comportamento reale della rete viene attuato mediante la taratura con i dati derivanti dalla campagna di monitoraggio.

Oltre all'analisi delle criticità della rete in termini di insufficienza idraulica la modellazione permetterà lo studio della verifica della funzionalità degli scaricatori di piena.

Il prodotto finale della modellazione è l'elaborazione di un piano fognario comunale se non sovracomunale che permetta di ottimizzare l'individuazione degli interventi necessari alla corretta funzionalità della rete

Parallelamente alle azioni di cui sopra sarà necessario effettuare gli interventi di rifacimento/potenziamento più critici a causa dei quali si verificano gravi disservizi all'utenza.

E4 . Pressione sui corpi idrici

Si ritiene necessaria una campagna di mappatura in campo dei manufatti scolmatori presenti sulle reti comunali e sovracomunali allo scopo di rilevarne la reale geometria nonché di verificarne il corretto funzionamento in base al bacino servito.

Il rilievo in campo darà origine ad una vera e propria anagrafica degli scarichi su tutto il territorio provinciale. Tutte le informazioni saranno inserite nel Sistema Informativo Territoriale.

6.3 SETTORE DEPURAZIONE

D - Criticità del servizio di depurazione

D3 . Scarichi fuori norma

Impianto di Varedo - Agglomerato Seveso Nord (AG01523101)

Essendosi rilevata assai complessa ed onerosa la realizzazione di interventi di adeguamento dell'impianto unitamente alla messa in opera di tutti i presidi per il contenimento degli impatti ambientali, per risolvere in tempi relativamente brevi il problema, l'ex gestore IANOMI SpA ad oggi confluito in Cap Holding SpA, ha preso in considerazione la realizzazione di un nuovo impianto ipogeo, con tecnologie innovative a basso impatto ambientale, da collocarsi, sempre in comune di Varedo, nell'adiacente area dell'ex stabilimento SNIA, oggetto di riqualificazione urbanistica. Il costo di questa soluzione, hanno portato a ricercare una nuova proposta. E' stata pertanto sviluppata l'ipotesi di trasferire i reflui urbani, attualmente trattati presso il depuratore di Varedo, all'impianto di Pero (agglomerato Olona Sud) di proprietà dell'ex gestore IANOMI SpA ad

oggi confluito in Cap Holding SpA, mediante la realizzazione di un nuovo collettore intercomunale ed una vasca di laminazione delle portate di pioggia da avviare alla depurazione. A fronte della verifica della capacità residua dell'impianto di Pero nel 2011 è stato predisposto uno studio di fattibilità dell'intervento, cui è seguita, nel 2012 la redazione di un progetto definitivo/ esecutivo.

Oltre ai lavori di cui sopra sono previsti interventi di adeguamento di alcune sezioni dell'impianto di Pero sul lungo periodo (2030).

L'intervento di posa dei collettori per il trasferimento dei reflui da Varedo a Pero è stato inserito nello Stralcio del Piano d'Ambito approvato dalla Conferenza dei comuni della provincia del 27 Dicembre 2012 ed in fase di realizzazione.

Impianto di depurazione di Monza - Agglomerato: Monza (AG01514901)

Per inquadrare con chiarezza tutte le necessità di intervento è stato redatto dalla società ALSI SpA un piano generale, denominato Master Plan, con il quale sono stati identificati gli interventi occorrenti sia per risolvere le criticità individuate (e quindi da attuare rapidamente) tra le quali va annoverata anche la inadeguatezza al rispetto dei limiti dettati dalle più recenti normative, sia per aumentare la potenzialità dell'impianto per renderlo idoneo a soddisfare la crescita della domanda di servizio nel medio - lungo termine.

Si ritiene che sia prioritario provvedere nell'immediato all'esecuzione degli interventi che permettano il rispetto dei limiti previsti dalla normativa nonché degli interventi atti a limitare la diffusione dei cattivi odori.

Nello specifico si ritiene quindi necessario intervenire in prima battuta sia sul processo di ossidazione sia sull'installazione/rifacimento delle coperture delle sezioni più odorigene.

Il miglioramento delle modalità di aerazione sulla sezione di ossidazione biologica migliorerà di riflesso la resa energetica del processo.

E - Criticità dell'impatto con l'ambiente

E3 . Elevato consumo di Energia Elettrica

Si ritiene necessario prevedere un sistema di registrazione dei consumi energetici delle singole sezioni degli impianti così da individuare i punti passibili di efficientamento energetico attraverso azioni di rinnovamento dei macchinari nonché ottimizzazione delle procedure di gestione.

Il sistema di registrazione dei consumi energetici servirà anche per misurare la bontà delle misure intraprese.

6.4 SETTORE ACQUEDOTTO/FOGNATURA/DEPURAZIONE

G5 Strutturazione Sistema Informativo Territoriale provinciale

Il progetto di implementazione prevede che il SIT provinciale venga sviluppato su unica piattaforma GIS.

Obiettivo è pervenire a un Sistema Informativo Territoriale uniforme per tutto il territorio provinciale, che costituisca interfaccia comune tra Gestore del Ciclo Idrico, Ufficio d'ambito ed Uffici Tecnici comunali.

In particolare si prevede - procedendo per fasi successive che ricomprendono sia l'aspetto software, sia hardware, sia la costante formazione del personale - di:

- uniformare, secondo uno standard prescelto, tutti i dati geometrico-cartografici delle reti fognarie e acquedottistiche dell'intero territorio gestito da Brianzacque in un'unica banca-dati, garantendo omogeneità delle modalità di informatizzazione dei dati esistenti e di quelli ancora da acquisire mediante nuovi rilievi, il tutto in conformità alle disposizioni di Regione Lombardia in materia;
- estendere a tutte le reti fognarie/acquedottistiche le funzionalità di consultazione-visualizzazione e uso tipiche dei Sistemi Informativi Territoriali. Il sistema consentirà così di rendere accessibili tramite web e applicativi mobile (tablet e smartphone) a tutti gli operatori interessati, caratteristiche, informazioni dimensionali, foto e videoispezioni delle tubazioni e dei pozzetti fognari rilevati. Consentirà, tra le varie funzionalità, la generazione automatica di profili longitudinali e stampe di stralci cartografici, nonché la generazione in automatico di schede monografiche che riassumono, in un documento A4, le principali caratteristiche dimensionali e cartografiche delle singole camerette oltre alle foto scattate all'interno del manufatto;
- gestire le principali cartografie fornite da Regione e Provincia, nonché dai sistemi geo-browsers (Data-Base Topografico, CTR, ortofoto ...);
- implementare le funzionalità modifica/editing via web dei dati nonché, tra l'altro, gestione dei dati patrimoniali di impianti e reti, gestione interventi di manutenzione e gestione scarichi industriali.

Tabella A - Considerazioni relative alla disponibilità della risorsa idrica - Comuni Brianzacque srl

		AGRATE BRIANZA	ALBIATE	ARCORE	BIASSONO	BOVISIO MASCIAGO	CARATE BRIANZA	CERIANO LAGHETTO	CESANO MADERNO	DESIO	GIUSSANO
POP. RESID.	AB	15.254,00	6.308,00	17.838,00	12.059,00	17.071,00	17.847,00	6.492,00	38.126,00	41.602,00	25.335,00
VOL. IMMESSO 2013	MC	2.076.439,00	842.083,00	2.120.178,00	1.444.810,00	1.398.353,00	2.212.679,00	704.107,00	3.382.717,00	4.405.233,00	3.061.248,00
DOT. LORDA EFFETTIVA DA IMMESSO	Lt/AB*GG	372,94	365,74	325,64	328,25	224,42	339,67	297,14	243,08	290,11	331,04
Q MEDIA EFFETTIVA 2013	MC/H	237,04	96,13	242,03	164,93	159,63	252,59	80,38	386,15	502,88	349,46
Q MEDIA TEORICA	MC/H	190,68	73,59	222,98	150,74	213,39	223,09	75,74	476,58	520,03	316,69
SCOSTAMENTO % Q MEDIA EFF./Q MEDIA TEORICA	%	24,31%	30,62%	8,55%	9,42%	-25,19%	13,22%	6,12%	-18,97%	-3,30%	10,35%
Q MAX DISPONIBILE POZZI	MC/H	652	189	466	378	445	438	199	825	948	570
Q MAX ATTUALE	MC/H	508	189	466	270	310	438	199	755	898	570
Q MAX CALCOLATA SU MEDIA EFFETTIVA	MC/H	487,11	197,54	497,37	338,94	328,04	519,07	165,18	793,55	1.033,42	718,14
SCOSTAMENTO % QMAX ATTUALE /QMAX CALCOLATA	%	4,29%	-4,32%	-6,31%	-20,34%	-5,50%	-15,62%	20,48%	-4,86%	-13,10%	-20,63%
SCOSTAMENTO % QMAX DISPONIBILE/QMAX CALCOLATA	%	33,85%	-4,32%	-6,31%	11,53%	35,65%	-15,62%	20,48%	3,96%	-8,27%	-20,63%
		LISSONE	MACHERIO	MEDA	MUGGIO'	SEREGNO	SEVESO	SOVICO	VAREDO	VERANO BRIANZA	VIMERCATE
POP. RESID.	AB	44.585,00	7.323,00	23.532,00	23.462,00	44.272,00	23.289,00	8.301,00	13.094,00	9.241,00	25.874,00
VOL. IMMESSO 2013	MC	4.709.801,00	519.804,00	2.727.528,00	2.536.188,00	4.741.948,00	2.509.762,00	922.698,00	1.880.671,00	1.023.237,00	3.454.444,00
DOT. LORDA EFFETTIVA DA IMMESSO	Lt/AB*GG	289,41	194,47	317,55	296,16	293,45	295,25	304,53	393,50	303,36	365,78
Q MEDIA EFFETTIVA 2013	MC/H	537,65	59,34	311,36	289,52	541,32	286,50	105,33	214,69	116,81	394,34
Q MEDIA TEORICA	MC/H	557,31	85,44	294,15	293,28	553,40	291,11	96,85	163,68	107,81	323,43
SCOSTAMENTO % Q MEDIA EFF./Q MEDIA TEORICA	%	-3,53%	-30,55%	5,85%	-1,28%	-2,18%	-1,58%	8,76%	31,17%	8,34%	21,93%
Q MAX DISPONIBILE POZZI	MC/H	1172	218	555	595	1032	600	144	260	260	696
Q MAX ATTUALE	MC/H	1046	132	555	525	982	600	144	260	260	642
Q MAX CALCOLATA SU MEDIA EFFETTIVA	MC/H	1.104,87	121,94	639,85	594,96	1.112,41	588,76	216,45	441,18	240,04	810,37
SCOSTAMENTO % QMAX ATTUALE /QMAX CALCOLATA	%	-5,33%	8,25%	-13,26%	-11,76%	-11,72%	1,91%	-33,47%	-41,07%	8,32%	-20,78%
SCOSTAMENTO % QMAX DISPONIBILE/QMAX CALCOLATA	%	6,08%	78,78%	-13,26%	0,04%	-7,23%	1,91%	-33,47%	-41,07%	8,32%	-14,11%

Tabella B - Considerazioni relative alla disponibilità della risorsa idrica - Città di Monza

DOTAZIONE E FABBISOGNI CITTA' DI MONZA (MB) A 30 ANNI (2043)									
FABBISOGNI USI POTABILI - SANITARI									
TIPOLOGIA		CLASSE	A NUM.	B DOTAZ.	C d	D h	A*B MED/ Y	A*B*C G.M.C.	A*B*C*D Q punta
			Ab	l/ Ab/ d			m ³ / d	m ³ / d	l/ s
a	RESIDENTE	< 50000 Ab.	0	200,00	1,50	1,50	0	0	0,00
		50001 - 100000 Ab.	0	200,00	1,40	1,40	0	0	0,00
		100001 - 300000 Ab.	123900	200,00	1,30	1,35	24780	32214	503,34
		>300000 Ab.	0	200,00	1,25	1,30	0	0	0,00
	INCREM. x CLASSE	<5000 Ab.	0	60,00	1,50	1,50	0	0	0,00
		5000 - 10000 Ab.	0	80,00	1,50	1,50	0	0	0,00
		10001 - 50000 Ab.	0	100,00	1,50	1,50	0	0	0,00
		50001 - 100000 Ab.	0	120,00	1,40	1,40	0	0	0,00
		100001 - 300000 Ab.	123900	140,00	1,30	1,35	17346	22549,8	352,34
		>300000 Ab.	0	140,00	1,25	1,30	0	0	0,00
b	STABILE	< 50000 Ab.	0	200,00	1,50	1,50	0	0	0,00
		50001 - 100000 Ab.	0	200,00	1,40	1,40	0	0	0,00
		100001 - 300000 Ab.	1980	200,00	1,30	1,35	396	514,8	8,04
		>300000 Ab.	0	200,00	1,25	1,30	0	0	0,00
c	FLUTTUANTE con pernottamento	< 50000 Ab.	0	200,00	1,50	1,50	0	0	0,00
		50001 - 100000 Ab.	0	200,00	1,40	1,40	0	0	0,00
		100001 - 300000 Ab.	851	200,00	1,30	1,35	170,2	221,26	3,46
		>300000 Ab.	0	200,00	1,25	1,30	0	0	0,00
d	SENZA PERNOTTAM. (addetti)							10 h	
		34172	80,00	1,00	1,00	2733,76	2733,76	75,94	
e	ATTIVITA' IND.(add. futuri)		Ha	m ³ / Ha/ d					10 h
		Superficie attuale	151						
		Superficie x futuri insediamenti	0	20,00	1,00	1,00	0	0	0,00
		Superficie Totale	151						
	INSEDIAMENTI ZOOT.(futuri)	Capi	m ³ / CAPO/ d						
		Bovini da latte	0	0,063	1,00	1,00	0,00	0	0,0
		Bovini da carne	0	0,049	1,00	1,00	0,00	0	0,0
		Suini	0	0,014	1,00	1,00	0,00	0,00	0,000
		Pollame	0	0,009	1,00	1,00	0,00	0,00	0,0000
		Conigli	0	0,005	1,00	1,00	0,00	0	0,0
		Ha							
		Superficie attuale	0						
		Superficie x futuri insediamenti	0						
		Superficie Totale	0						
	TOTALE (IND. E ZOOT.)	Superficie	Ha	0					
TOTALE FABB. USI POTABILI - SANITARI						MEDIO ANNUO m ³ / d	MEDIO G.M.C. m ³ / d	Q PUNTA G.M.C. l/ s	
						45426	58234	943,1	