

SISTEMA DI COLLETTAMENTO E DEPURAZIONE A SERVIZIO DELLA SPONDA BRESCIANA DEL LAGO DI GARDA

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

IL RESPONSABILE AREA TECNICA



NUMERO	DESCRIZIONE	DATA	
rev. 0		Giugno 2021	
OGGETTO:		ELABORATO	
RELAZIONE INTRODUTTIVA E QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO DEL PROGETTO		G.1	
		DATA Giugno 2021	
		SCALA ====	
RELATORE:	CONTROLLATO:	APPROVATO: M. Olivieri	COMMESSA: 33D000CE01

INDICE

1	IL CONTESTO.....	3
2	CRONISTORIA	6
2.1	PROGETTO PRELIMINARE GARDA UNO 2013-2016.....	6
2.2	PROGETTO 2019 - IPOTESI GAVARDO - MONTICHIARI.....	8
2.3	2021 – VALUTAZIONE SCENARI ALTERNATIVI.....	15
3	IL PROGETTO DI FATTIBILITA’ 2021 - IPOTESI LONATO	17
4	QUADRO ECONOMICO DELL’INTERVENTO	18

Il presente documento, parte integrante del Progetto di fattibilità tecnica ed economica, illustra la proposta progettuale denominata “Soluzione Lonato” per il collettamento e la depurazione della sponda Bresciana del lago di Garda, individuata da Acque Bresciane a seguito della comunicazione da parte dell’Ufficio d’Ambito della Provincia di Brescia prot. n. 6599/2020 del 17 dicembre 2020, con cui si è richiesto ad Acque Bresciane di individuare un possibile nuovo scenario localizzativo per il trattamento delle acque reflue, alla luce di quanto espressamente contenuto nella mozione n. 8/2020 approvata dal Consiglio Provinciale del 30 novembre 2020.

La Soluzione Lonato, individuata dalla scrivente a seguito di approfondita valutazione, come sintetizzato nella documentazione “Valutazione nuovi scenari localizzativi – aprile 2021”, sostituisce il Progetto di Fattibilità Tecnica relativo alla soluzione Gavardo-Montichiari, trasmesso all’Ufficio d’Ambito a luglio 2019.

1 IL CONTESTO

Il lago di Garda è il più importante lago italiano sia come dimensioni (con una superficie di circa 370 km² e un bacino imbrifero di circa 2290 km²), sia per la sua funzionalità turistica, irrigua ed ambientale.

La sua fragilità ambientale ha nel tempo determinato, a vari livelli istituzionali, la maturazione di una nuova coscienza tesa alla tutela del lago, che si concretizza in un complesso programma di interventi tesi a proteggerlo da numerosi elementi di criticità che rischiano di minarne lo stato di qualità ambientale.

In questo scenario si colloca la realizzazione dei nuovi sistemi di collettamento e depurazione dei reflui fognari della sponda bresciana e della sponda veronese del lago, con progetti sviluppati rispettivamente da Acque Bresciane srl e da Azienda Gardesana Servizi SpA.

L’attuale sistema di collettori a servizio della sponda bresciana del Garda svolge il proprio compito da oltre 40 anni, avendo contribuito in modo preponderante all’accertato miglioramento delle caratteristiche delle acque del lago.

Il sistema di collettamento ha oggi raggiunto il periodo di vita media di un’opera idraulica, progettata con i criteri e le aspettative degli anni ’70, aspettative abbondantemente superate dagli sviluppi residenziale e turistico registrati soprattutto negli ultimi decenni per la sponda bresciana del Garda.

L’attuale sistema di collettamento e depurazione è in grado di collettare e depurare un carico complessivo pari a circa 300.000 abitanti equivalenti, a fronte di un’effettiva esigenza di oltre 500.000 abitanti equivalenti, evidenziando in generale un grado di sottodimensionamento molto significativo, con conseguente impatto sull’ambiente ed il territorio.

Il collettore ha progressivamente evidenziato alcune carenze strutturali, dovute alla entrata in vigore a partire dal 1985 delle normative emesse da Regione Lombardia in materia di tutela dei corpi idrici

dai fenomeni di inquinamento, riconfermate nel 2002 dal Piano Regionale di Risanamento delle Acque (PRRA) e nel 2006 e nel 2016 dal Piano di Tutela ed Uso delle Acque (PTUA), con i successivi regolamenti.

A fronte della situazione sopra evidenziata, si è resa improrogabile la necessità di prevedere interventi di adeguamento e di potenziamento dell'esistente sistema di collettamento e depurazione, con esame delle risorse esistenti, dei prevedibili fabbisogni e delle soluzioni sostenibili sotto l'aspetto ambientale, tecnico ed economico.

Con il presente progetto, Acque Bresciane intende predisporre la prima fase progettuale delle opere necessarie per poter disporre di un sistema di collettamento e depurazione che presenti sufficienti garanzie di adeguatezza rispetto alle previste entità dei fabbisogni della sponda bresciana del Garda.

La sostanziale inadeguatezza dell'attuale sistema di collettamento intercomunale rispetto ai fabbisogni futuri potrebbe avere, come principale effetto in occasione di eventi meteorici anche di non eccezionale intensità, lo scarico a lago di volumi idrici che, in base alla normativa, dovrebbero essere invece adottati alla depurazione.

L'obiettivo principale di progetto consiste quindi nella progressiva sostituzione e potenziamento del sistema di collettamento e depurazione attuale con un nuovo sistema che consenta non solo il necessario rinnovo impiantistico (comunque richiesto dall'età del sistema attuale), ma anche il perseguimento di nuove e più avanzate prestazioni ambientali in linea con la normativa in vigore e con le legittime attese di tutti i soggetti a vario titolo interessati ad una politica di tutela nei confronti delle acque del lago.

Il progetto punta a migliorare il servizio di raccolta, trasferimento e trattamento dei reflui del sistema fognario del lago di Garda al fine del conseguimento di un più generale obiettivo di miglioramento e salvaguardia ambientale del Lago di Garda. Gli obiettivi sono omogenei con quanto riportato anche in precedenti studi e progetti che trattano il problema del sistema fognario del lago di Garda e possono essere riassunti come segue:

Graduale separazione del sistema di collettamento e di depurazione dei Comuni della sponda bresciana da quello dei Comuni della sponda veronese.

Questa esigenza deriva dalle difficoltà tecniche legate all'attuale sottodimensionamento delle infrastrutture condivise dai Comuni di entrambe le sponde lacuali (collettori della sponda veronese e impianto di depurazione di Peschiera del Garda), difficoltà destinate ad aumentare in relazione allo sviluppo demografico e turistico che caratterizza tutta la zona. L'esigenza di separare i sistemi di collettamento e di depurazione a servizio delle due sponde del Garda nasce anche dall'anomalia della situazione amministrativa caratterizzata da un unico servizio di depurazione operante in due diverse Regioni che, come è noto, hanno leggi diverse e possono legiferare autonomamente su diversi aspetti rilevanti inerenti al ciclo idrico integrato. La separazione del sistema di depurazione implica la realizzazione di un nuovo sistema di collettamento e di nuovi impianti di depurazione a servizio dei Comuni della sponda bresciana del lago.

Nuovo recapito per gli effluenti depurati della sponda bresciana

Individuazione per il sistema bresciano (esclusi i Comuni di Desenzano e Sirmione) di un recapito diverso rispetto al sistema Mincio - Laghi di Mantova. Con l'ipotesi di scarico nel fiume Chiese e/o nel reticolo irriguo della pianura bresciana e mantovana, si utilizza un recapito che può ulteriormente beneficiare sotto l'aspetto irriguo delle portate anche per il minor apporto di acque prelevate dal fiume.

Valorizzazione riutilizzo acque depurate in agricoltura

Con riferimento al punto precedente, l'individuazione di punti di scarico che consentano la valorizzazione del riutilizzo delle acque depurate in agricoltura, risponde ai dettami della Direttiva UE 2000/60/CE e REGOLAMENTO UE per il riutilizzo dell'acqua n°741/2020.

Eliminazione delle condotte sublacuali

Con il progetto *de quo* si eliminano tutte le condotte sub-lacuali che costituiscono un punto critico dell'intero sistema fognario del Garda, in quanto le condotte sono molto degradate, perché giunte al termine della loro vita tecnica utile, con limitati spessori delle pareti e frequenti lesioni in corrispondenza dei giunti, soprattutto per quanto riguarda le tubazioni in vetroresina, ma anche sulle tubazioni in acciaio, come riscontrato negli ultimi anni nella tubazione Toscolano-Torri del Benaco. A riguardo si rimanda alla relazione sullo stato di consistenza della condotta Toscolano-Torri del Benaco dopo i recenti interventi di manutenzione straordinaria di marzo 2021.

Razionalizzazione e limitazione degli scarichi a lago

Il progetto prevede la realizzazione di un sistema che consenta di effettuare scarichi a lago di emergenza solo in tempo di pioggia, nel rispetto dei vigenti limiti di legge, a tutela dell'ambiente lacuale del Garda ed in conformità al Regolamento Regionale n° 6/2019. La riduzione quanto più possibile degli sfiori a lago comporta rilevanti effetti positivi in termini di qualità e tutela della risorsa idrica e dell'ambiente ecosistemico ripariale del lago di Garda.

Tutela qualità delle acque del lago per scopo idropotabile

Le acque del lago di Garda hanno un significativo utilizzo per scopo idropotabile, quindi l'obiettivo di riduzione progressiva degli apporti di inquinanti nelle acque del lago, va nella direzione della salvaguardia della qualità di acque destinate anche a consumo umano.

Ricollocazione delle tubazioni su sedimenti più accessibili

Fattibilità dei tracciati dei collettori: una rete di collettori posata sotto sedi stradali pubbliche o nelle immediate adiacenze delle stesse consente di prevedere operazioni gestionali più agevoli ed efficienti, limitando al minimo sia l'impatto ambientale che le occupazioni di aree; oltre ad evitare la realizzazione di ulteriori condotte sublacuali, derivano benefici in termini di minori costi gestionali.

2 CRONISTORIA

Lo studio delle possibili soluzioni per risolvere la situazione critica del collettamento della sponda bresciana del lago di Garda è stato affrontato da Garda Uno e successivamente da Acque Bresciane in step successivi.

Già nel 2007 è stato redatto, a cura dei Prof. Ing. Carlo Ciaponi e Prof. Ing. Carlo Collivignarelli, lo “Studio di fattibilità di nuovi scenari per il collettamento e la depurazione delle acque di scarico dei Comuni della sponda bresciana del lago di Garda al fine della massima attenuazione degli impatti sull’ambiente e del miglior riutilizzo delle risorse materiali ed energetiche”, che ha evidenziato le criticità del collettore della sponda bresciana del Garda, e che proponeva la realizzazione in comune di Lonato di un nuovo depuratore intercomunale, a servizio dell’intero bacino bresciano, compresi i comuni di Desenzano e Sirmione.

2.1 PROGETTO PRELIMINARE GARDA UNO 2013-2016

A partire dal 2012, anno in cui venne messo a disposizione di Garda Uno l’impianto di depurazione di Visano, la società iniziò a studiare anche in collaborazione con il gestore della sponda veronese possibili ulteriori soluzioni per risolvere le criticità derivanti dal sottodimensionamento del sistema di collettamento del lago di Garda e dalla necessità di potenziamento idraulico del depuratore di Peschiera.

Nel 2013 Garda Uno elaborò tre proposte alternative di intervento, con l’obiettivo di individuare una soluzione tecnicamente ed economicamente sostenibile, sempre partendo dall’analisi delle criticità rilevate, mediante il confronto di diversi possibili scenari.

Vennero individuate 3 possibili soluzioni, due delle quali prevedevano l’impiego anche dell’area occupata dal depuratore di Visano con scarico finale nel fiume Chiese:

Ipotesi 1/2013 – Depuratore unico a Peschiera con rifacimento di tutto il collettamento a terra ed eliminazione delle condotte sublacuali

Questa ipotesi prevedeva il potenziamento dell’esistente sistema di collettamento e di depurazione, con pressoché totale sostituzione delle condotte fognarie esistenti da Gargnano a Peschiera e potenziamento del depuratore di Peschiera del Garda fino alla capacità depurativa complessiva di circa 495’000 abitanti equivalenti (circa 255’000 AE futuri per la sponda bresciana e 240.000 AE futuri per la sponda veronese). La portata massima di pioggia da avviare al depuratore risultava molto elevata, raggiungendo i 5745 L/s (di cui 2820 L/s dalla sponda veronese). Questa ipotesi è stata presa doverosamente in considerazione, pur essendo gravata da alcune peculiarità che da un

lato non permettevano di raggiungere gli obiettivi di progetto e dall'altro producevano un elevato impatto tecnico, economico ed ambientale.

Ipotesi 2/2013 – Nuovo Depuratore a Visano per la sponda bresciana, compresi Desenzano e Sirmione

Come nella precedente, anche in questa ipotesi si prevedeva il potenziamento dell'esistente sistema di collettamento con la pressoché totale sostituzione delle condotte fognarie esistenti da Gargnano a Lonato, ma con la realizzazione di un nuovo collettore da Lonato a Visano. Il recapito era previsto presso l'esistente impianto di depurazione a sud di Visano, oggetto di potenziamento per complessivi 305'000 AE, da porre a servizio di tutti i Comuni rivieraschi da Tignale a Sirmione (Desenzano e Sirmione compresi) e dei Comuni aggiuntivi di Lonato, Carpenedolo, Acquafredda, Visano, Remedello e Isorella, con collettore terminale DN1600, scarico al Chiese DN1800 e portata massima da avviare alla depurazione in tempo di pioggia di 3372 L/s.

Questa ipotesi prevedeva la realizzazione di un nuovo collettore nel tratto dal Lido di Lonato a Visano (circa 34 km), il potenziamento del depuratore esistente di Visano, con scarico nel fiume Chiese. Questa ipotesi presentava i seguenti vantaggi:

- a) riutilizzo previo potenziamento del depuratore esistente di Visano, con i vantaggi di un minore impatto ambientale rispetto alla ricerca ed attivazione di un nuovo sito;
- b) recapito nel fiume Chiese, corpo idrico superficiale di elevata potenzialità facente parte di un distinto bacino idrologico, non gravante sul sistema Mincio / laghi di Mantova;
- c) collettamento ad un unico depuratore e dismissione di n.10 piccoli impianti di depurazione esistenti;
- d) collettamento e depurazione dei comuni della bassa pianura orientale bresciana, ancora oggi privi del sistema di depurazione.

Per contro, questa ipotesi era gravata dalla maggiore lunghezza dei collettori, dai diametri degli stessi e dalla potenza dei sollevamenti necessari. Con le assunzioni fatte per i carichi in arrivo dalla sponda veronese (240'000 AE futuri), il depuratore di Peschiera risultava invece adeguato, senza necessità di potenziamento.

Ipotesi 3/2013 – Nuovo Depuratore a Visano per la sponda bresciana, tranne Desenzano e Sirmione che mantengono il collettamento a Peschiera

L'ipotesi 3 differiva dalle precedenti per il mantenimento dell'esistente sistema di collettamento al depuratore di Peschiera dei Comuni di Desenzano e Sirmione (80'000 AE, pari al 26% dei futuri AE di competenza bresciana), mentre tutti i restanti Comuni della sponda bresciana del lago di Garda ed i Comuni della pianura bresciana orientale da Lonato a Remedello erano collettati al depuratore di Visano, per un apporto di circa 225'000 AE, con la possibilità di ulteriori futuro allacciamento di altri Comuni limitrofi (Leno, Isorella, ecc.).

Per il collettore da Lonato a Visano (di 28.3 km) era possibile utilizzare un diametro inferiore, con notevole risparmio nei costi di costruzione e di gestione rispetto all'ipotesi precedente.

Il depuratore di Peschiera risultava in questa ipotesi già adeguato al futuro carico di 335'000 AE, senza necessità di ulteriori potenziamenti.

Garda Uno perfezionò nel seguito (2013-2015) la soluzione 3, predisponendo il progetto preliminare dello schema di collettamento e depurazione che l'Ufficio d'Ambito di Brescia nel **marzo 2016** valutò favorevolmente per i seguenti fattori:

- Eliminazione condotte sublacuali
- Parziale disponibilità dell'area a Visano
- Scelta di uno schema che consente la depurazione autonoma della sponda bresciana da quella veronese (tranne Desenzano e Sirmione)
- Significativo contenimento costi di investimento rispetto alla soluzione unica a Peschiera
- Possibilità di dismissione impianti Lonato e Carpenedolo

Il Progetto Preliminare approvato, congiuntamente al progetto sponda veronese, a Dicembre 2017 è formalmente diventato beneficiario di un rilevante finanziamento, attraverso la sottoscrizione di un Accordo di Programma tra il Ministero dell'Ambiente, Regione Lombardia, Regione Veneto, ATO Brescia e ATO Verona per cofinanziamento di 100 milioni su un progetto complessivo di 230 milioni.

2.2 PROGETTO 2019 - IPOTESI GAVARDO - MONTICHIARI

A partire dal 1 Gennaio 2018 si concretizza il conferimento del ramo d'azienda di Garda Uno in Acque Bresciane, Gestore della Provincia di Brescia, affidatario del servizio da ottobre 2016.

Stante l'importanza ambientale, strategica ed economico-finanziaria del progetto, Acque Bresciane ha ritenuto necessario procedere con una preliminare valutazione del progetto approvato al fine di determinare la fattibilità di eventuali proposte migliorative.

Le motivazioni principali per cui si è ritenuto opportuno valutare, in continuità con il lavoro svolto da Garda Uno, ulteriori approfondimenti progettuali sono state le seguenti:

- Anticipazione tempistiche dismissione condotte sublacuali, in particolare la condotta Toscolano-Torri del Benaco;
- Avvio contenzioso tra privati e Provincia di Brescia su impianto Visano, con conseguente indisponibilità parziale dell'area;
- Riduzione costi di investimento;
- Diminuzione impatto finanziario sul Piano Tariffario di Acque Bresciane;

- Riduzione dei rischi autorizzativi e cantieristici sulla realizzazione di un unico impianto e di un unico schema di collettamento;

Relativamente alle tempistiche di dismissione della condotta sublacuale Toscolano-Torri del Benaco, la motivazione era da ricercarsi nel progressivo peggioramento delle condizioni strutturali della condotta, con un progressivo degradamento a causa di agenti batteriologici, mai riscontrati sino agli anni precedenti.

A febbraio 2018 si è quindi proceduto ad incaricare il Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale dell'Università di Brescia di uno studio preliminare ad oggetto “*Analisi di siti alternativi per l'ubicazione dell'impianto di depurazione a servizio della sponda bresciana del lago di Garda, ai fini della presentazione della VIA*”.

Le soluzioni progettuali individuate da Acque Bresciane e sottoposte alla valutazione dell'Università sono brevemente descritte di seguito:

1 - Peschiera

La soluzione prevede l'adeguamento dell'attuale sistema di collettamento e il potenziamento del depuratore di Peschiera del Garda con potenzialità finale di 495.000 AE, che risulterebbe quindi a servizio di entrambe le sponde del lago; questa soluzione corrisponde con la n°1 del progetto preliminare Garda Uno del 2013.

2 - Peschiera+Lonato

La soluzione prevede, oltre all'adeguamento del collettore esistente, la realizzazione di un nuovo depuratore nel comune di Lonato del Garda con potenzialità finale di 200.000 AE al servizio dei comuni bresciani da Tignale a Lonato, ad eccezione dei comuni di Sirmione e Desenzano (collettati a Peschiera) e la costruzione di un canale per lo scarico dell'effluente depurato nel fiume Chiese, in comune di Montichiari.

Questa ipotesi deriva dall'aggiornamento di uno studio redatto da Garda Uno nel 2007.

3 - Peschiera+Montichiari

La soluzione prevede, oltre all'adeguamento del collettore esistente, la realizzazione di un nuovo collettore tra Lonato e Montichiari e il potenziamento del depuratore di Montichiari con potenzialità finale di 240.000 AE al servizio dei comuni bresciani da Tignale a Lonato, che risulterebbe a servizio dei comuni bresciani del lago, a eccezione di Sirmione e Desenzano (collettati a Peschiera).

4 - Peschiera+Visano

La soluzione prevede, oltre all'adeguamento del collettore esistente, la realizzazione di un nuovo collettore tra Lonato e Visano e il potenziamento del depuratore di Visano con una potenzialità di 225.000 AE al servizio dei comuni bresciani da Tignale a Lonato, ad eccezione di Sirmione e Desenzano (collettati a Peschiera).

Questa soluzione corrisponde con la n°3 del progetto preliminare Garda Uno del 2013 ed è quella

prevista nel Piano d'Ambito 2016-2045.

5A - Peschiera+Gavardo+Montichiari

La soluzione prevede, oltre all'adeguamento del collettore esistente, la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione nel comune di Gavardo con potenzialità di 100.000 AE, a servizio dei comuni rivieraschi dell'alto lago da Tignale a S. Felice, la realizzazione di un nuovo collettore tra Lonato e Montichiari e il potenziamento dell'attuale depuratore di Montichiari con potenzialità finale di 140.000 AE a servizio dei comuni bresciani del medio e basso lago, ad eccezione di Sirmione e Desenzano (collettati a Peschiera).

5B - Peschiera+Muscoline+Montichiari

La soluzione prevede, oltre all'adeguamento del collettore esistente, la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione nel comune di Muscoline con potenzialità di 100.000 AE, a servizio dei comuni rivieraschi dell'alto lago da Tignale a San Felice, la realizzazione di un nuovo collettore tra Lonato e Montichiari e il potenziamento dell'attuale depuratore di Montichiari con potenzialità finale di 140.000 AE a servizio dei comuni bresciani del medio e basso lago, ad eccezione di Sirmione e Desenzano (collettati a Peschiera).

La soluzione individuata da Acque Bresciane e dalle risultanze dello studio dell'Università, deriva da una valutazione integrata di aspetti tecnici, ambientali, economici ed urbanistici (ispirandosi ai criteri di confronto definiti nel Regolamento di Regione Lombardia sulla disciplina degli scarichi nel 2018 in fase di emanazione, in sostituzione del Regolamento Regionale n.3/2006) di sei alternative progettuali (due delle quali coincidono con le soluzioni già contemplate nel progetto preliminare redatto da Garda Uno SpA nel 2013).

A Settembre 2018 Acque Bresciane presenta ad ATO istanza per modifica della pianificazione con proposta di nuovo schema che prevede la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione per alto lago a Muscoline (o Gavardo) da 100.000 AE ed un nuovo schema per il basso lago con ampliamento a 140.000 AE del depuratore di Montichiari.

La soluzione, valutata positivamente nello studio preliminare dell'Università, rispetta i principi cardine della soluzione oggetto del finanziamento Ministeriale, ovvero:

- la realizzazione di un sistema di collettamento e depurazione per la sola sponda bresciana del lago, ad eccezione di Desenzano e Sirmione;
- l'individuazione di nuovi impianti di depurazione centralizzati di dimensione almeno pari a 100.000 AE, garanzia di ottimale livello di depurazione ed efficienza gestionale;
- l'assenza di impianti di depurazione con scarico a lago a tutela di una risorsa estremamente preziosa sia per l'ambiente che per l'ecosostenibilità turistica del lago;

- l'ubicazione degli impianti con valorizzazione del riutilizzo delle acque depurate in agricoltura, come da linee guida UE;

Lo sdoppiamento in due schemi di collettamento e depurazione consente inoltre:

- Riduzione dei rischi autorizzativi e cantieristici rispetto alla realizzazione di un unico impianto e di un unico schema di collettamento;
- Anticipazione tempistiche dismissione condotte sublacuali, in primis la condotta Toscolano-Torri Benaco (stato di conservazione in progressivo peggioramento).

La dismissione della condotta avverrebbe infatti con il 1° stralcio di intervento (realizzazione schema alto lago), anziché al termine dell'ultimo stralcio di intervento.

A Novembre 2018 l'Ufficio d'Ambito della Provincia di Brescia approva l'istanza di Acque Bresciane, con richiesta di localizzazione diversa per lo schema alto lago.

ATO conferma infatti la soluzione Montichiari per il basso lago e approva lo schema di collettamento alto lago, con richiesta ad Acque Bresciane di valutare come ubicazione del depuratore il possibile ampliamento del costruendo impianto di depurazione di Gavardo da parte di A2A Ciclo Idrico.

ATO avvia un tavolo tecnico con Acque Bresciane e A2A Ciclo Idrico per approfondimento soluzione nuovo impianto a Gavardo e ampliamento Montichiari per valutazione capienza residua e spazi disponibili.

Le prime valutazioni da parte di Acque Bresciane riguardo alla fattibilità dell'intervento a Gavardo, nella localizzazione richiesta, vengono confermate per cui viene avviata la redazione del Progetto di fattibilità tecnica ed economica.

Con la pubblicazione del Regolamento Regionale 6/2019, avvenuta ad Aprile 2019, si rende necessaria ed opportuna la redazione della Relazione con analisi dei siti alternativi per i progetti di depurazione.

Nella valutazione delle possibili alternative alla soluzione proposta, Acque Bresciane effettua un ulteriore approfondimento tecnico.

Innanzitutto, si conferma l'esigenza di non prevedere alcuna soluzione che preveda la realizzazione di impianti di depurazione con scarico nel lago di Garda, a conferma di linee di indirizzo già adottate nel progetto 2013 e secondo i dettami del PTUA della Regione Lombardia.

A maggio 2019 con nota RL_RLAOZ1_2019_315, la DIREZIONE GENERALE TERRITORIO E PROTEZIONE CIVILE PREVENZIONE RISCHI NATURALI E RISORSE IDRICHE di Regione Lombardia, trasmette ad Ufficio d'Ambito e ad Acque Bresciane una **relazione sullo stato ecologico del Lago di Garda**, integralmente riportata in allegato al presente documento, in cui si

descrivono i principali aspetti che caratterizzano lo stato delle acque del Lago di Garda, con informazioni e dati riprese da documentazione di ARPA Lombardia e dal PTUA 2016.

Le conclusioni della Relazione confermano le indicazioni già utilizzate a partire dai progetti Garda del 2007, riguardo le scelte pianificatorie sull'ubicazione degli impianti di depurazione, ovvero l'esigenza di non prevedere scarichi depurati a lago.

Di seguito si riporta il paragrafo conclusivo della Relazione RL.

“Per i diversi aspetti sinteticamente richiamati nella presente nota, è da perseguire sia un obiettivo di contenimento progressivo del flusso di apporti di nutrienti nelle acque del lago, che, a maggior ragione, escludere ogni nuova fonte di apporti”.

Premesso quindi che lo studio preliminare svolto dall'Università di Brescia nel 2018, ha consentito ad Acque Bresciane di avere un quadro generale sulle diverse ipotesi per il progetto di collettamento e depurazione del lago di Garda, la Società ha ritenuto di provvedere ad un aggiornamento ed integrazione dello studio anche in ottemperanza alle disposizioni del nuovo Regolamento Regionale n°6/19.

Le alternative progettuali per le quali si è richiesta all'Università di Brescia la comparazione sono le seguenti:

1 – Impianto unico a Peschiera (soluzione n°1 dello studio UNIBS 2018)

2 – Impianto unico a Montichiari, ad eccezione di Desenzano e Sirmione collettati a Peschiera

3 – Impianto unico a Visano, ad eccezione di Desenzano e Sirmione collettati a Peschiera

4 – Realizzazione di due depuratori, uno a Gavardo (in affiancamento al depuratore A2A) per lo schema alto lago ed uno a Montichiari per il basso lago in ampliamento dell'impianto esistente. Desenzano e Sirmione restano collettati a Peschiera.

È stato espressamente richiesto che la comparazione, oltre ai criteri di valutazione già utilizzati nel 2018, tenesse conto di due ulteriori criteri, la cui significatività è emersa nel confronto degli ultimi mesi con gli Enti preposti:

- tempistiche di dismissione dei collettori sublacuali esistenti, con particolare riguardo al collettore Toscolano-Torri del Benaco
- grado di centralizzazione degli impianti, riferito anche al bacino del medio Chiese (indicativamente da Vobarno a Calcinato), come già analizzato per il basso Chiese

Rispetto alla soluzione che prevede la depurazione su due differenti schemi (Gavardo, Montichiari), la scrivente ha effettuato una preliminare valutazione sulla disponibilità di siti alternativi idonei, con prevalente riguardo a localizzazioni in aree produttive dismesse o in zone limitrofe ad esse.

Dalla verifica non sono emerse situazioni in cui la localizzazione di un depuratore potesse essere identificata per diverse motivazioni:

- Localizzazioni decentrate rispetto allo schema di collettamento, con esigenza di incremento delle quote altimetriche di progetto;
- Localizzazioni non idonee per garantire la flessibilità gestionale del punto di scarico in Fiume Chiese e/o nel Naviglio Bresciano;
- Localizzazioni non idonee per viabilità inadeguata;

Lo schema di collettamento a progetto (che ottimizza il dislivello tra le quote di partenza e di scarico) consente di prevedere ulteriori collettamenti (Roè Volciano, Vobarno, S. Anna di Salò, Villanuova, Muscoline e Calvagese), che altrimenti necessiterebbero di sistemi di depurazione dedicati.

Inoltre, ogni localizzazione per il depuratore alto lago in posizione differente rispetto a quella limitrofa al costruendo impianto A2A, non consentirebbe la futura unificazione dell'impianto con conseguente ulteriore efficientamento ed ottimizzazione di prestazioni e garanzie.

In conclusione, il Progetto di fattibilità tecnica ed economica presenta molteplici aspetti positivi, di seguito sintetizzati:

- Il progetto contiene lo studio progettuale architettonico e paesaggistico per la definizione di uno scenario di inserimento territoriale del nuovo depuratore, con valorizzazione dell'ambiente, del contesto naturale, della ricettività dell'area (parco fluviale, percorso didattico), minimizzando l'impatto della limitrofa area industriale.
Le opere di inserimento ambientale sono parte integrante del progetto.
- Dismissione condotta sublacuale Toscolano-Torri Del Benaco nella prima fase del cronoprogramma, consentendo anche un immediato miglioramento dello schema di collettamento sponda veronese e dell'impianto di Peschiera.
- Significativa riduzione dei costi di investimento di circa 15 milioni rispetto a Visano e di oltre 40 milioni rispetto alla soluzione dell'impianto unico a Peschiera.
- Riduzione rischio problematiche autorizzative e cantieristiche per sdoppiamento impianti, rispetto alla soluzione che prevede un impianto unico.
- Miglioramento sostenibilità ambientale e valorizzazione riutilizzo acque depurate in agricoltura.
- Coinvolgimento tecnico-finanziario di A2A CI con miglioramento sostenibilità finanziaria e minore impatto sulla tariffa del SII della Provincia di Brescia.

- Ottimizzazione impiantistica e gestionale depuratore alto lago con previsione di impianto unico a Gavardo (sfruttando anche la capacità residua iniziale del depuratore A2A di Gavardo).
- Miglioramento qualità degli scarichi esistenti nel bacino del fiume Chiese con possibile collettamento a Gavardo degli scarichi provenienti da Muscoline, Calvagese della Riviera, Vobarno.
- Ipotesi di analoga ottimizzazione all'impianto di Montichiari

La soluzione proposta da Acque Bresciane che prevede i tre schemi di depurazione a Gavardo, Montichiari e Peschiera risulta preferibile alla soluzione Montichiari unico, con Peschiera recettore dei soli Desenzano e Sirmione.

Le altre due ipotesi progettuali, l'impianto unico a Peschiera e la soluzione Visano, risultano meno percorribili per fattori prevalentemente economici e tecnici.

A luglio 2019 Acque Bresciane trasmette ad ATO il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica del nuovo sistema di collettamento e depurazione dei reflui della sponda bresciana del lago di Garda, che prevede uno schema di depurazione per l'alto lago a Gavardo ed uno schema di depurazione per il medio-basso lago a Montichiari, mantenendo il collettamento dei soli comuni di Desenzano e Sirmione all'impianto di Peschiera.

In sintesi, la soluzione progettuale prevede le seguenti opere:

Realizzazione di un nuovo impianto di depurazione nel comune di Gavardo con potenzialità pari a 100.000 AE, a servizio dei comuni rivieraschi dell'alto lago (da Tignale fino a S. Felice), con relativo sistema di collettamento per una lunghezza complessiva di circa 31 km;

Realizzazione di un nuovo schema di collettamento a servizio dei comuni del medio e basso lago tra Manerba e Lonato (ed a servizio di Montichiari) con circa 38 km di nuovi collettori e potenziamento del depuratore di Montichiari fino ad una potenzialità pari a 150.000 AE, a eccezione di Sirmione e Desenzano (collettati a Peschiera);

Parziale adeguamento del collettore esistente per conferire i reflui di Desenzano e Sirmione al Depuratore di Peschiera, con interventi previsti sino al confine regionale (sollevamento Maraschina).

Il tratto di collettore da Maraschina al depuratore di Peschiera rientra nel progetto di competenza del gestore veronese Azienda Gardesana Servizi.

2.3 2021 – VALUTAZIONE SCENARI ALTERNATIVI

Con la trasmissione del Progetto Gavardo-Montichiari a luglio 2019, l'iter autorizzativo prevedeva, come disciplinato dal Regolamento Regionale 6/19, un primo step con una Conferenza dei Servizi Preliminare indetta dall'Ufficio d'Ambito, ai sensi dell'articolo 14, comma 3, settimo periodo, della legge 241/1990, per valutare le condizioni per ottenere, in sede di approvazione del progetto definitivo, gli atti di assenso, comunque denominati, richiesti dalla normativa vigente.

Come noto tale iter non è mai stato avviato.

Nel febbraio 2020 la Cabina di Regia istituita al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare ha convocato un tavolo tecnico per valutare gli impatti ambientali sul fiume Chiese dell'ipotesi a progetto. Al tavolo tecnico hanno preso parte anche i sindaci di Gavardo, Montichiari, Muscoline e i loro consulenti tecnici, che hanno presentato una propria relazione.

Gli esiti del tavolo tecnico costituito dal Ministero dell'Ambiente (Relazione trasmessa con Prot. 77376 del 02.10.2020), hanno confermato la bontà della proposta progettuale di Acque Bresciane e la compatibilità ambientale del fiume Chiese per gli scarichi degli impianti a progetto.

Nella seduta del 30 novembre 2020 il Consiglio Provinciale di Brescia ha approvato la mozione n°8 ad oggetto “Mozione in ordine all'aggiornamento delle Linee di Indirizzo del 2020 per l'azienda Speciale Provinciale della Provincia di Brescia Ufficio D'ambito di Brescia”

La mozione ha introdotto le seguenti integrazioni alle linee di indirizzo per l'Ufficio d'Ambito:

“Come indirizzo strategico, in merito alle infrastrutture di depurazione, si adotta il criterio, a valere anche sulle opere ancora in corso di progettazione, che persegua il principio generale che gli impianti consortili di depurazione siano localizzati nelle aree territoriali dei Comuni afferenti all'impianto stesso. Relativamente alla progettazione degli impianti di depurazione già in itinere alla data odierna, il proponente dovrà entro 6 mesi individuare nuovi scenari di localizzazione sulla base dell'indirizzo strategico descritto nel presente capoverso. Tali scenari dovranno rivelarsi non meno efficaci rispetto al raggiungimento degli obiettivi prefissati. Agli scenari alternativi potranno essere concesse delle deroghe di carattere tecnico, ambientale ed economico solo se sufficientemente motivate e presentate all'Ufficio d'Ambito al fine dell'approvazione nel rispetto dello Statuto dell'Azienda Speciale”.

Il 17.12.2020 con nota Prot. 6599, l'Ufficio d'Ambito di Brescia ha richiesto ad Acque Bresciane di procedere alle necessarie valutazioni in merito al prosieguo dell'iter amministrativo di competenza, individuando un possibile nuovo scenario localizzativo per il trattamento delle acque reflue, alla luce di quanto espressamente contenuto nella mozione n. 8/2020 approvata dal Consiglio Provinciale del 30 novembre, nonché delle disposizioni del Regolamento Regionale n. 6/2019.

Acque Bresciane, come richiesto dall'Ufficio d'Ambito, ha immediatamente avviato un ulteriore approfondimento riguardo a nuovi scenari di localizzazione dell'impianto di depurazione a servizio della sponda bresciana del lago di Garda, nel territorio dei Comuni ricompresi nel bacino del lago. L'analisi, sempre basandosi sulla richiesta dell'ATO, ha preso il via dalle linee di indirizzo del Regolamento Regionale 6/19 allegato L, che individuano come prioritari i seguenti aspetti:

- a. le caratteristiche delle aree interessate dalle opere e dei recettori, con i relativi vincoli
- b. le ricadute sul contesto ambientale
- c. i costi d'investimento e di gestione delle opere
- d. il grado di centralizzazione degli impianti

Sono stati tenuti presenti anche i dati raccolti per la stesura dello studio preliminare del 2018 e del Progetto di Fattibilità del luglio 2019.

L'approfondimento, per il quale si rimanda alla documentazione "Valutazione nuovi scenari localizzativi – aprile 2021" ha consentito di individuare come scenario alternativo l'ipotesi Lonato.

3 IL PROGETTO DI FATTIBILITÀ 2021 - IPOTESI LONATO

Il progetto prevede un nuovo schema di collettamento per la sponda bresciana del lago, ad eccezione di Desenzano e Sirmione che mantengono il collettamento a Peschiera e la realizzazione di un nuovo depuratore a Lonato a nord ovest della frazione Esenta, con analogo localizzazione rispetto al progetto Garda Uno 2007, seppur con un'occupazione di area decisamente più contenuta (circa 80.000 mq).

Il Progetto di Acque Bresciane prevede la realizzazione di un nuovo impianto con potenzialità di 200.000 AE, con processo a fanghi attivi su 4 linee di trattamento biologico per garantire le migliori flessibilità gestionali per la variabilità dei carichi invernali ed estivi.

L'impianto prevede inoltre il trattamento di microfiltrazione finale dello scarico e di disinfezione a raggi UV, per garantire l'elevata qualità delle acque destinate al riuso irriguo, nonché una linea di digestione anaerobica dei fanghi con produzione di biogas.

Il corpo idrico recettore dello scarico è il fiume Chiese, secondo un tracciato per le acque depurate da Lonato al fiume Chiese che conferma quanto previsto da uno studio commissionato da Garda Uno nel 2007 all'ing. Negrinelli, ex Direttore del Consorzio del Chiese.

In tale studio era stata effettuata una approfondita valutazione sulla potenzialità di riutilizzo irriguo delle acque depurate, considerato che la localizzazione dell'impianto a Lonato ha certamente il pregio di essere in una posizione ideale da questo punto di vista.

Il tracciato dello scarico depurato attraversa la pianura di Lonato, Calcinato e Montichiari e arriva al fiume Chiese in corrispondenza del confine con il comune di Carpenedolo.

Lungo il tracciato sono previsti diversi punti per la derivazione irrigua, con un potenziale di territorio irrigabile stimato nel 2007 pari a 1.700 ettari.

Il progetto prevede che lo scarico avvenga nel fiume Chiese nel solo periodo invernale, mentre nella stagione estiva è prevista la destinazione irrigua delle acque depurate in conformità alla Direttiva UE 741/2020.

Le modalità di conferimento delle acque ad uso irriguo dovranno essere oggetto di accordo con il Consorzio di Bonifica Medio Chiese.

4 QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

Nelle relative sezioni di Progetto, sono stati elaborati specifici quadri economici delle opere; di seguito si riporta il quadro complessivo delle opere, comprendente le somme a disposizione dell'Amministrazione.

LAVORI	
D – Impianto depurazione Lonato	50.000.000 €
D.1 - Impianto depurazione	38.149.000 €
D.2 - Vasca accumulo	11.851.000 €
C – Collettamento	58.000.000 €
C.1 – Collettamento a Lonato	45.689.000 €
C.2 – Scarico nel Chiese e canale irriguo	8.470.000 €
C.3 – Collettamento a Peschiera	3.841.000 €
TOTALE LAVORI	108.000.000 €
SOMME A DISPOSIZIONE (IVA ESCLUSA)	
S.1 – Impianto depurazione Lonato (D)	10.250.000 €
S.2 – Collettamento (C)	11.900.000 €
S.3 – Inserimento ambientale e parco agricolo Lonato	2.000.000 €
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	24.150.000 €
TOTALE QUADRO ECONOMICO	132.150.000 €

Come evidenziato nello Studio “CONFRONTO TRA SCENARIO A PROGETTO E NUOVO SCENARIO ALTERNATIVO” di aprile 2021, la differenza tra il costo di investimento per l'ipotesi Lonato rispetto al progetto 2019 Gavardo-Montichiari è significativamente rilevante a favore del primo, visto che QE del progetto 2019 prevedeva un importo complessivo di 145 milioni mentre la soluzione Lonato ha un costo di 132 milioni di €.