



Salò, 16 settembre 2021

Spett.li
 Ufficio d'Ambito Brescia
 Acque Bresciane S.r.l.
 Commissario Attilio Fontana

DEPURATORE DEL GARDA E COLLETTAMENTO DELLE RETI FOGNARIE
al di fuori della Conferenza di Servizi asincrona convocata per il giorno 22/09/2021
contributo di CITTÀ FUTURA SALÒ
 a seguito D.L. 23 giugno 2021 n° 92

RIFERIMENTI

a) Relazioni Università BS – VR – TN

OGGETTO

Analisi soluzioni progettuali, criticità e proposte alternative con relativi benefici, inerenti il passaggio nel centro di Salò del collettore fognario previsto dalla Relazione Illustrativa del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica del Luglio 2019 di Acque Bresciane, base di discussione della Conferenza dei Servizi.

PREMESSA

In merito alle problematiche correlate alla depurazione delle acque fognarie della riva bresciana del Garda, L'Associazione Città Futura ha sempre focalizzato la propria attenzione sulle conseguenze che le varie alternative proposte avrebbero avuto sulla costa e più specificatamente sulla Città di Salò, qualora non fosse previsto il rifacimento o l'ammodernamento della condotta sublacuale Toscolano-Brancolino.

La decisione sulla soluzione da adottare e la sua successiva realizzazione è stata affidata ad un Commissario straordinario *"al fine di consentire la **rapida** attuazione del sistema di collettamento e depurazione del lago di Garda e la conseguente **tempestiva** dismissione della condotta sublacuale, giunta al termine della propria vita tecnica"*.

Dal mandato si evince che **l'elemento determinante** per la soluzione da adottare è il **tempo di messa in servizio** del sistema di depurazione, strettamente correlato alla dismissione della condotta Toscolano-Brancolino, soggetta a decadimento strutturale per obsolescenza e, come da relazioni delle Università, passibile di cedimento per corrosione da *"pitting"* (vaiolature) difficilmente riscontrabile e di rapida diffusione nella struttura metallica.

In tale ottica prevalente la soluzione adottata è stata quella che prevede la depurazione su due impianti siti a Gavarado e Montichiari (messa in servizio in 5/6 anni contro gli 8 anni della soluzione Lonato).

A seguito dei chiarimenti ricevuti da A.T.O. con nota prot. 4992 del 14/09/2021 sul progetto di fattibilità tecnica, Città Futura Salò, al di fuori della Conferenza di Servizi, avanza le sue considerazioni sull'**Analisi di fattibilità tecnico economica** del luglio 2019, desunta dal sito A.T.O. richiamato nella Convocazione della Conferenza dei Servizi, **limitando il suo intervento esclusivamente al percorso del collettore nel centro di Salò.**

Tecnicamente la posa della nuova condotta presenta notevoli problematiche, infatti Salò è una città particolare per la sua posizione, per la presenza di attività turistiche e commerciali, con, nel periodo scolastico, di un'autostazione che verrebbe direttamente interessata dai lavori e su cui gravitano studenti provenienti da tutto l'alto Garda, dalla Valtenesi, dalla Valle Sabbia, e persone che si spostano da e verso Brescia ed i territori limitrofi. Il **cronoprogramma** allegato al progetto evidenzia come l'esecuzione dei lavori, che coinvolgono il centro di Salò, costituiscano il **"collo di bottiglia"** che condiziona sensibilmente la tempistica di completamento dell'opera.

I. ANALISI SOLUZIONI PROGETTUALI

Vengono prese in esame le soluzioni impiantistiche descritte nel progetto sopra citato, che prevede “**obbligatoriamente**” il passaggio nel centro città, evidenziando l’impatto negativo dal punto di vista logistico, ambientale, socio-economico e della sicurezza.

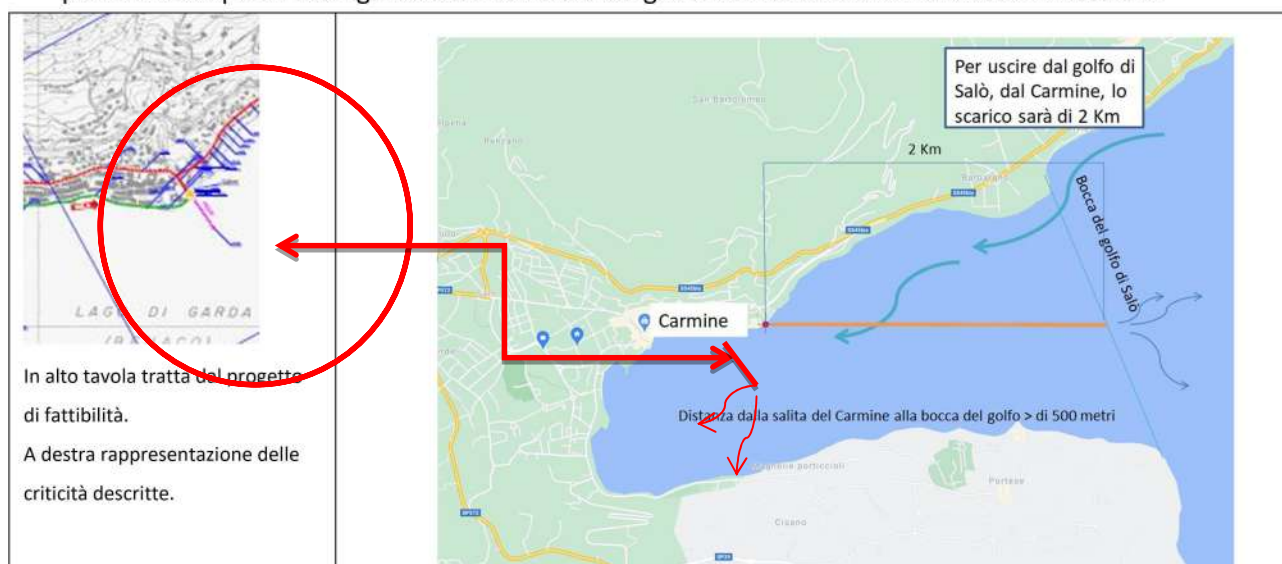
II. CRITICITÀ

A. STAZIONE DI RILANCIO DI PIAZZA DEL CARMINE

- La stazione esistente, posizionata a 100 m dal Duomo e ad 80 m dal golfo, rilancia verso Toscolano i liquami raccolti nel tratto Portese – Salò pari a circa 10.000 AE
- Il progetto in discussione nella Conferenza di Servizi prevede che alla stazione vengano convogliati anche i liquami raccolti nella tratta Tignale – Salò, portando i volumi trattati a circa 68.000 AE.
- Dovendo rilanciare in una condotta in pressione DN 800 verso S.Anna oltre sei volte gli attuali volumi, la stazione dovrà essere dotata di nuove pompe di maggior portata e prevalenza, nonché integrata con un gruppo elettrogeno d’emergenza, i cui fumi di scarico dovranno essere adeguatamente trattati.
- Le nuove dimensioni di ingombro degli impianti rendono inevitabile la realizzazione di una nuova stazione che, in considerazione del fatto che può essere investita dalle tracimazioni del Rio della Madonna del Guanto durante eccezionali eventi meteorici, ultimamente più frequenti, dovrà avere adeguata protezione che si deve estendere ben oltre il piano di fondazione.
- L’attuale scarico di emergenza riversa le tracimazioni direttamente nel golfo. L’aumento delle portate e la maggior frequenza di eventi meteorici molto intensi degli ultimi anni aumentano il rischio del verificarsi di notevoli problemi di inquinamento. A tale proposito va evidenziato che:
 - Mentre il tempo di ricambio d’acqua nel lago è stimato in circa 27 anni (vedi relazione Università di Trento), quello del golfo è di un periodo circa doppio.
 - A Porticcioli esiste una presa d’acqua potabile.
- Si considera corretto e condivisibile quanto riportato nella relazione allegata al progetto di fattibilità tecnica ed economica (§ 5.1 - pag. 13), in una visione di precauzione, tra l’altro con riferimento ai golfi di Desenzano e di Lonato che sono ben più aperti rispetto al golfo di Salò che è invece chiuso, con una bocca molto ampia, una insenatura a sacco e con correnti limitate:

b) per le stazioni del medio e basso lago, il punto di scarico ricade spesso all’interno di golfi (ad esempio Lonato e Desenzano) dove le correnti del lago sono meno intense, pur essendo possibile una forte diluizione. Per evitare qualsiasi rischio per le condotte di presa a lago delle reti di acquedotto, nella ipotesi 1 (caratterizzata da elevate portate allo scarico di emergenza) si è previsto il prolungamento di presa degli acquedotti, mantenendo a distanza di almeno 500 m dalla riva i punti di scarico;

- Come si evince dalla planimetria sotto riportata lo scarico di emergenza dista circa 2 Km dalla bocca del golfo e in ambiente confinato dove le correnti spingono i reflui verso la spiaggia, per cui è indispensabile portare le acque di emergenza oltre la bocca del golfo con una mini sublacuale di oltre 2 Km.



A. COLLETTORE NEL CENTRO DI SALÒ

- a) La tempistica per la realizzazione di opere su sede stradale dipende principalmente dalla geologia dei terreni, dalla presenza di altri sottoservizi e dalle caratteristiche della viabilità su cui si interviene (larghezza, pendenza) oltre al traffico, anche con riferimento alla sicurezza.
- b) Nel tratto urbano di Salò, a partire da piazzale Carmine, la presenza non documentata di impianti e sottoservizi inciderà notevolmente sulle tempistiche di realizzazione, in quanto anche i tratti in cui la carreggiata è di larghezza maggiore, la presenza di sottoservizi posati nel tempo dove le condizioni di spazio allora lo permettevano, costringeranno al rifacimento e/o alla sostituzione di interi tratti di questi sottoservizi con le relative derivazioni.
- c) Nel tratto specifico di via Garibaldi e del passaggio di intersezione con la Fossa, non solo per la presenza delle acque incanalate provenienti da monte che potrebbero compromettere il regolare deflusso, ma per la stratificazione di sottoservizi esistenti, le tempistiche saranno di difficile previsione, e una volta previste, di difficile rispetto per le innumerevoli incognite.
- d) In via Dante Alighieri esiste una cabina di trasformazione dell'energia elettrica che occupa parte del vecchio sottopasso della stazione dei pullman che, obbligatoriamente verrà attraversata dalla nuova tubazione, con tutte le problematiche conseguenti alla divisione del locale e alla necessità di una doppia accessibilità da entrambi i lati della strada, andando ad intaccare gli spazi della stazione dei bus.
- e) Salò è una città murata. A partire dal Carmine il collettore costeggerà le vecchie mura di cinta (ne esiste ancora traccia), viaggerà nelle immediate vicinanze del primo ospedale di Salò e di via Castello. Il percorso è quindi di forte interesse archeologico e gli scavi non potranno di certo essere eseguiti se non sotto lo stretto controllo di archeologi, con il rischio che eventuali (possibili, se non addirittura certi) ritrovamenti facciano saltare ogni più prudente valutazione dei tempi di esecuzione.

B. RIFLESSI NEGATIVI.

- a) Se la tempistica è stata l'elemento determinante (come di fatto lo è) nel far ricadere la scelta dell'ubicazione dell'impianto di depurazione nelle sedi di Gavardo e Montichiari, allora anche i tempi per la realizzazione e messa in funzione del collettore lo sono, per questo preliminarmente bisogna tenere conto di tutti i fattori che possono determinare delle variabili, non ultimo il Piano rumori contenuto nel P.G.T. e la relativa ordinanza sugli orari di lavoro nel centro urbano che non può essere modificata per l'esecuzione di un solo intervento, per quanto straordinario e importante possa essere, e che ridurrà sensibilmente le ore disponibili per effettuare le installazioni, non essendo possibili le lavorazioni in notturna.
- b) Si verificheranno pesanti ripercussioni dal punto di vista logistico e ambientale, infatti via Garibaldi è attualmente l'unica percorrenza per immettersi sulla Gardesana in direzione Brescia a partire dall'hotel Bellerive sino a viale Landi, bisognerebbe quindi prevedere un **nuovo innesto sulla statale all'intersezione con viale Landi**, salvo invertire il senso di marcia in via Gasparo da Salò con tutti i conseguenti problemi di sicurezza e ambientali (rumore, polveri, inquinamento) per la limitata larghezza della sede stradale.
- c) Le dimensioni del collettore necessiteranno di pozzetti di ispezione molto ingombranti e ravvicinati.
- d) Nell'attraversamento del centro urbano di Salò, che si ricorda essere una rinomata città turistica, risulteranno disagiate molte attività commerciali, ristorative e alberghiere, non solo nei tratti interessati dai lavori, che dovranno necessariamente chiudere, ma di una parte del centro storico.
- e) Non va sottovalutato l'aspetto delle difficoltà di garantire efficaci soccorsi in emergenza dei sanitari e dei vigili del fuoco
- f) Va considerato il fatto che si sta cercando di uscire dal periodo pandemico e che chiudere mezza città vorrebbe dire far ricadere in crisi interi settori, già duramente colpiti dall'emergenza sanitaria.

III. PROPOSTE ALTERNATIVE

A. STAZIONE DI RILANCIO

La nuova stazione di rilancio potrebbe essere posizionata nei pressi dell'uscita dalla galleria che immette in via Landi, provenendo da Barbarano (**il Brolo**)



- a) Il Brolo si trova tra due strade a quote diverse e costituisce il contenimento della strada posta a monte. Per buona parte è uno spazio verde attrezzato e in quantità minore costituisce il terrapieno stradale. La strada posta a valle è via Landi, di proprietà comunale, con circolazione a senso unico nel tratto interessato e parcheggi paralleli sul lato di monte.
- b) La particolare posizione del Brolo consente di incassare nella parte di maggior dislivello (quella posta verso l'uscita dalla galleria), tutti gli impianti, dai quadri elettrici al generatore, mentre la vasca e le pompe avrebbero sufficiente spazio sotto la sede stradale. Ai fini cantieristici la disposizione viaria consente di intervenire senza l'interruzione della viabilità per la presenza della sottostante via Cure del Lino, inoltre l'accessibilità dei mezzi sarebbe garantita senza interferire con la viabilità cittadina.
- c) La creazione dell'impianto di sollevamento sulla linea dell'attuale tragitto "Carmine-Barbarano" consente di riutilizzare la condotta sino a Barbarano per lo scarico di emergenza che, opportunamente prolungato in acqua sino ad oltre la bocca di golfo, consente di salvaguardare le acque del golfo stesso da eventuali inquinamenti.



B. PERCORSO COLLETTORE

- a) La stazione di sollevamento al Brolo permette la risalita lungo la fiancata stradale di via dei Colli e la percorrenza della strada statale sino all'intersezione con via Pesarolo. Questa strada è sterrata e di larghezza sufficiente per ospitare la condotta fognaria che, attraverso via Umberto I, si collegherebbe poi con la stazione di S. Anna.
- b) Il percorso sulla gardesana offre la possibilità di realizzare la condotta fuori terra o parzialmente fuori terra, a bordo strada, opportunamente contenuta in uno scatolato prefabbricato in c.a. pre-rivestito in pietra e protetto da guard-rail.

IV. VANTAGGI

A. TEMPISTICA

- a) Il percorso del collettore fuori dal centro di Salò consentirà di evitare:
- Interruzioni temporanee delle attività nelle ore notturne e nella stagione turistica.
 - Lentezza nell'esecuzione dei lavori per l'operatività in ambiente confinato, per l'ingombro del cantiere che occuperà in alcuni tratti tutta la sede stradale e per la necessaria predisposizione di presidi di sicurezza di carattere maggiormente restrittivo a causa del contemporaneo svolgersi delle attività quotidiane di cittadinanza ed esercenti.
 - Disagi alla mobilità, alla viabilità ed allo svolgimento delle attività quotidiane che si rinnoverebbero nel caso di futuri interventi per ripristinare la funzionalità della condotta.
- b) La realizzazione della condotta in struttura fuori terra ridurrà al minimo:
- Rallentamenti dovuti alla presenza di interferenze con pre-esistenti sottoservizi, numerosi nel tracciato che attraversa le vie centrali.
 - Sospensioni per eventuali ritrovamenti di opere e manufatti di interesse archeologico e/o culturale.
 - Difficoltà e complessità degli interventi manutentivi o di riparazione.

B. IMPATTO AMBIENTALE, ECOLOGICO E SANITARIO

- a) Il posizionamento al Brolo della nuova e più potente stazione di rilancio dei maggiori volumi di liquami (68.000 AE) convogliati comporterà:
- Riduzione del rischio di inquinamento del golfo nel caso di eventi meteorici eccezionali, anche per la presenza di prese d'acqua potabile.
 - Maggior diluizione dei liquami nel caso di scarichi di emergenza per il loro convogliamento lungo la vecchia condotta fino a Barbarano ed immissione nel lago in posizione investita dalle correnti.
 - Minori difficoltà di operatività manutentiva per la posizione seminterrata con accessibilità agevolata.
- b) La realizzazione della condotta con percorso esterno al Centro cittadino indurrà benefici dovuti a:
- Viabilità e percorribilità invariate rispetto alle attuali.
 - Assenza di inquinamento acustico di cantiere e dell'aria causato dalle polveri.
 - Contenimento al minimo dei disagi per cittadini, operatori, esercenti e turisti
 - Mantenimento degli attuali standard di sicurezza per gli accessi ed i transiti dei mezzi di soccorso.

A. COSTI

a) Diretti

- La innegabile riduzione dei tempi, oltre che favorire i requisiti di tempestività nella messa in servizio del depuratore, ha come ritorno immediato una sensibile riduzione dei costi d'impianto dovuta a:
 - * Minori ore/uomo per gran parte dell'attività svolta non in ambiente confinato e possibilità di lavorare H 24 senza vincoli di stagionalità con minor impiego di mezzi ed attrezzature da scavo.
- Il posizionamento fuori terra della condotta e semi-interrato per la nuova stazione di rilancio del Brolo avranno come logica conseguenza la riduzione dei costi di manutenzione in corso d'esercizio.
- Il ricorso a varianti in corso d'opera dovute ad ostacoli e vincoli imprevisi sarà ridotto al minimo.

b) Indiretti

- Si eviteranno le sofferenze legate ai mancati introiti ed alle perdite economiche delle attività commerciali, ristorative e alberghiere esistenti, già provate dalla pandemia.
- Evitando i disagi alla cittadinanza non si porranno le condizioni di conflitti sociali ed una probabile petizione popolare con costi difficilmente valutabili.



Il Presidente
 arch. Giovanni Ciato
 documento firmato digitalmente – ARUBA s.p.a.