



*Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE  
PER LA SICUREZZA DEL SUOLO E DELL'ACQUA

---

IL DIRETTORE GENERALE

Ing. Marco Parini  
Regione Lombardia  
D.G. Ambiente, energia e sviluppo sostenibile,  
[territorio\\_protezionecivile@pec.regione.lombardia.it](mailto:territorio_protezionecivile@pec.regione.lombardia.it)

Ing. Loris Tomiato  
Regione Veneto- Direzione Generale Ambiente  
[ambiente@pec.regione.veneto.it](mailto:ambiente@pec.regione.veneto.it)

Dott. Marco Zemello  
Ufficio d'Ambito di Brescia  
[protocollo@pec.aato.brescia.it](mailto:protocollo@pec.aato.brescia.it)

Ing. Luciano Franchini  
Consiglio di Bacino "Veronese"  
[atovr@pec.atoveronese.it](mailto:atovr@pec.atoveronese.it)

Rag. Giovanni Peretti  
Associazione Temporanea di Scopo "Garda Ambiente"  
[presidente.ats@lagodigarda.it](mailto:presidente.ats@lagodigarda.it)  
[lagodigarda@legalmail.it](mailto:lagodigarda@legalmail.it)

Autorità di Bacino del Distrettuale del fiume Po  
c.a. Segretario Generale  
[protocollo@postacert.adbpo.it](mailto:protocollo@postacert.adbpo.it)  
[segr-gen@adbpo.it](mailto:segr-gen@adbpo.it)

Arpa Lombardia  
[arpa@pec.regione.lombardia.it](mailto:arpa@pec.regione.lombardia.it)

Consorzio di bonifica Chiese

[consorziochiese@pec.it](mailto:consorziochiese@pec.it)

Consorzio di bonifica Garda Chiese

[cb.gardachiese-bonifica@pec.regione.lombardia.it](mailto:cb.gardachiese-bonifica@pec.regione.lombardia.it)

dott. Luca Bonetti

[ecosanitas@pec.it](mailto:ecosanitas@pec.it)

ing. Giuseppe Magro

[algebra@pec.it](mailto:algebra@pec.it)

Sindaco del Comune di Montichiari

[ufficio.protocollo@cert.montichiari.it](mailto:ufficio.protocollo@cert.montichiari.it)

Sindaco del Comune di Gavardo

[protocollo@pec.comune.gavardo.bs.it](mailto:protocollo@pec.comune.gavardo.bs.it)

Sindaco del Comune di Muscoline

[protocollocomunedinuscoline@legal.intred.it](mailto:protocollocomunedinuscoline@legal.intred.it)

Oggetto: realizzazione delle nuove opere di collettamento e la depurazione del Lago di Garda. Istruttoria ministeriale.

Il Tavolo tecnico, dedicato alla verifica dell'effetto ambientale della restituzione degli effluenti dei depuratori in progetto di Gavardo e Montichiari al fiume Chiese, come noto, ha chiuso i suoi lavori.

Pertanto, in fase di istruttoria tecnica di quanto portato all'attenzione del Tavolo dai componenti, si è inteso verificare i possibili impatti ambientali delle opere di collettamento e depurazione della sponda bresciana sui corpi idrici recettori ed in particolare del fiume Chiese.

Si riportano, quindi, a seguire, gli esiti dell'istruttoria tecnica che ha approfondito, dal punto di vista ambientale, l'impatto delle nuove opere sul corpo idrico recettore, in particolare sul fiume Chiese, anche al fine di individuare eventuali prescrizioni tecniche da riportare in Cabina di Regia e da far recepire nelle successive fasi progettuali delle opere per mitigare gli impatti ambientali su tutti i corpi idrici, anche in relazione alla presenza ed alla frequenza degli sfiori provenienti dai manufatti di scarico delle reti di collettamento miste circumlacuali.

(PREMESSA...omissis)

## **1. CONSIDERAZIONI TECNICHE**

Dal punto di vista tecnico si premette che l'oggetto di questa istruttoria tecnica è l'effetto ambientale della restituzione degli effluenti dei depuratori in progetto di Gavardo e Montichiari al fiume Chiese.

Preliminarmente è stato esaminato lo studio DICATAM, dell'Università di Brescia, che ha valutato le alternative progettuali sotto diversi profili, anche al fine di verificare che in esso vi potessero essere profili tali da inficiarne gli esiti, come adombrato nella documentazione prodotta dai consulenti dei Comuni. Successivamente è stata analizzata documentazione prodotta nel tavolo tecnico. Si riportano di seguito le sintesi di entrambe le analisi.

### 1.1. Analisi Studio DICATAM

Lo studio è stato esaminato nel dettaglio, attraverso la verifica di tutto l'impianto metodologico adottato, dei criteri utilizzati, dei dati esaminati, dei calcoli e delle elaborazioni effettuate e delle considerazioni che da esso sono scaturite.

In particolare, si fa riferimento ai contenuti dei capitoli (2.2 definizione dei criteri di valutazione; 2.4 fonti dei dati; 4. quantificazione dei fattori di valutazione - in particolare il punto A3: effetti ambientali sul ricettore; 6. risultati della valutazione dei singoli fattori -in particolare il punto A3: effetti ambientali sul ricettore).

La correttezza dell'approccio metodologico adottato nello studio DICATAM deriva da una serie di fattori, di seguito riassunti (ciò è stato anche riconosciuto dai consulenti dei comuni di Gavardo e Montichiari che, nella loro Nota Tecnica, al paragrafo 2.4.4, pag. 48, riportano “*L'approccio sopra descritto (appunto, quello dello studio DICATAM), ... appare corretto da un punto di vista strettamente metodologico, per quanto attiene le valutazioni degli aspetti strettamente ambientali*”):

- descrizione dettagliata di tutte le ipotesi di calcolo e loro giustificazione; dichiarazione esplicita di tutti i dati utilizzati per i calcoli. Ad esempio, a pagina 45 dello studio, si spiega in dettaglio il motivo della adozione del parametro LIMeco, tra tutti i parametri che concorrono alla definizione dello stato ecologico e dello stato di qualità ambientale di un corso d'acqua (EQB, IQM, IARI, stato chimico);

- utilizzo di dati ufficiali per quanto concerne la qualità e il regime di portata del fiume Chiese (dati ARPA, e dati forniti dal Consorzio del Chiese di Bonifica di Secondo Grado), nonché per quanto riguarda la classificazione di qualità (PTUA Regione Lombardia);
- validità dei suddetti dati (anche se aggiornati al 2016), dimostrata dai dati più recenti a disposizione del Tavolo Tecnico della Cabina di regia da ARPA e Consorzio del Chiese;
- corretto approccio integrato per la quantificazione degli effetti sulla qualità del corpo ricettore, basato sui due parametri LIMeco (in rapporto ai livelli di qualità attuale e obiettivo, come certificati dal PTUA Lombardia e dai dati ARPA) e capacità di diluizione;
- corretta e scrupolosa applicazione dei criteri di valutazione, definiti, nel RR Lombardia 06/19, in particolare, per quanto riguarda gli aspetti ambientali, nell'All. L, punto 2.5;
- adozione di criteri cautelativi, basati su ipotesi con ampio margine di sicurezza:
  - o il calcolo dei carichi effluenti dai depuratori è effettuato ipotizzando che si verifichi il carico massimo (invernale o estivo) previsto in progetto e, per l'estate, utilizzando la dotazione idrica massima estiva (il carico residuo restituito al fiume è calcolato come prodotto tra portata e concentrazione allo scarico), come illustrato alle pag. 21 e 22 dello studio;
  - o è stata effettuata una verifica distinta in estate e in inverno per evidenziare eventuali criticità specifiche, anche se la classificazione di un corpo idrico, secondo la normativa, viene svolta considerando dati medi annuali e quindi "mascherando" eventuali superamenti delle soglie che si potrebbero verificare solo in alcuni periodi dell'anno;
  - o i risultati evidenziano un ampio margine di sicurezza per il mantenimento dello stato di qualità: a seconda della sezione – Gavardo o Montichiari - e della stagione, la portata reale del fiume è da 1,6 a 3,9 volte superiore a quella minima necessaria per garantire il mantenimento dello stato di qualità;
  - o per il calcolo degli effetti dello scarico del depuratore di Montichiari, si è considerato anche il contributo (a monte) del depuratore di Gavardo di nuova realizzazione (pag. 51 dello studio);
  - o attribuzione del punteggio relativo alla capacità di diluizione, considerando, tra i due depuratori di Gavardo e Montichiari, quello che presenta un rapporto di diluizione inferiore (pag. 85 dello studio);
  - o sono state considerate, per tutte le valutazioni, le caratteristiche qualitative attuali ed effettive del fiume Chiese; ciò rappresenta di per sé la garanzia di avere incluso nelle

varie valutazioni tutti gli scarichi oggi attivi nel fiume; trattasi quindi di una valutazione in favore di sicurezza, essendo non contemplati i miglioramenti che potranno derivare da futuri interventi sul collettamento e la depurazione di scarichi urbani e industriali nei prossimi anni;

- lo studio DICATAM è stato svolto considerando i dati ufficiali di portata del fiume Chiese; in particolare, per la sezione di Montichiari, i valori usati nello studio DICATAM sono inferiori a quelli riportati nel grafico di figura 5 a pagina 53 della Nota Tecnica dei consulenti dei comuni; quindi, l'approccio usato nello studio DICATAM è addirittura più cautelativo di quello suggerito nella Nota Tecnica dei consulenti dei comuni, e pertanto pienamente in favore di sicurezza;
- per il calcolo dell'effetto sulla sezione del Chiese a Gavardo si sono correttamente considerati entrambi i depuratori, cioè ricomprendendo sia quello attualmente in costruzione, da 36.000 AE, sia quello in progetto;
- quando i calcoli fornivano un valore della portata minima del fiume, per assicurarne il livello di qualità previsto, inferiore alla portata effettiva del fiume nella sezione, lo scarico in quella sezione veniva considerato non compatibile, e quindi inattuabile, come precisato alla pagina 64 dello studio;
- si fa correttamente ricorso al riuso agricolo dell'acqua reflua, in perfetta coerenza con gli indirizzi europei (v. recentissimo regolamento UE 741/2020) e con il duplice obiettivo di salvaguardare il fiume (evitare la restituzione dell'effluente quando la portata del fiume è bassa e ridurre i prelievi a fini irrigui) e di recuperare la risorsa acqua; i possibili canali e cavi irrigui ricettori dell'effluente depurato sono stati individuati dal Consorzio di bonifica Chiese.

La compatibilità delle acque depurate con la qualità del fiume è ampiamente dimostrata e garantita dai seguenti riscontri quantitativi:

- la variazione di qualità delle acque a seguito dello scarico dell'effluente depurato risulterà poco significativa: nelle peggiori condizioni, a Gavardo, in estate, la concentrazione di azoto nitrico potrebbe aumentare di 0,075 mg/L, quella di azoto ammoniacale di 0,004 mg/L: tali valori sono estremamente bassi, se si considera che, relativamente alle soglie che definiscono lo stato di qualità, tra il livello 1 (il migliore) a il livello 2 (corrispondente a uno stato di qualità buono), vi è una differenza di concentrazione di azoto nitrico pari a 0,6 mg/L e di azoto ammoniacale pari a 0,03 mg/L;

- la capacità di diluizione dell'effluente depurato, da parte del fiume, è elevato: la tabella 40 dello studio DICATAM, a pagina 85, evidenzia che l'effluente del depuratore di Gavardo verrebbe diluito di ben un fattore 109 (come media annua) e quello di Montichiari di 49 (in inverno, essendo prevista, d'estate, la diversione dell'effluente nella rete irrigua);
- i fenomeni di infiltrazione di inquinanti in falda sui quali i consulenti dei comuni hanno posto grande attenzione, e che fanno sì che, nel periodo estivo, la portata defluente da Montichiari sia trascurabile, hanno in realtà una rilevanza modesta. Infatti, l'effluente del depuratore potrà essere ripartito tra il fiume Chiese (a Gavardo, a valle della derivazione del Naviglio Grande Bresciano) e il Naviglio Grande Bresciano. Nella stagione irrigua, quasi tutta l'acqua transitante da Gavardo (Naviglio Grande e fiume Chiese), ovvero circa il 90%, viene destinata all'agricoltura, attraverso le derivazioni del Naviglio Grande Bresciano, della Roggia Lonata Promiscua a Cantrina, della Roggia Promiscua a Ponte San Marco. La quota che, rimanendo nel letto del fiume, può essere infiltrata nel suolo, è quindi comunque solo del 10%, di fatto corrispondente alla portata di deflusso minimo vitale.

Questo aspetto era ben noto agli estensori dello studio DICATAM, che lo descrivono a pagina 54: *“E’ importante sottolineare che, come riferito dai responsabili ARPA e del Consorzio del fiume Chiese, spesso, durante i mesi estivi, la portata del Chiese a Montichiari è trascurabile, anche se la portata media estiva può risultare significativa: infatti, nel tratto di alveo compreso tra Ponte San Marco (ultima derivazione prima di Montichiari dove viene rilasciata una portata almeno pari al DMV=3,6 m<sup>3</sup>/s) e Montichiari, la portata si riduce a causa dei moti di filtrazione attraverso il materiale costituente il fondo alveo, tanto che alla sezione di Montichiari può risultare di poche centinaia di litri al secondo.”* Il fenomeno, peraltro, risulterebbe particolarmente evidente solo in alcuni giorni durante il periodo estivo. Negli altri periodi dell'anno, invece, il fenomeno delle infiltrazioni sarebbe molto meno rilevante, secondo quanto riportato dagli estensori dello studio DICATAM sulla base di indicazioni ricevute dal Consorzio Chiese. A pagina 56, infatti, si legge *“La portata del fiume Chiese alla sezione di Montichiari è stata invece stimata pari all'80% della portata alla sezione di Cantrina sulla base delle indicazioni fornite dai responsabili del Consorzio del Chiese. Nel periodo invernale, la portata media del fiume Chiese a Montichiari risulta quindi pari a circa 10,1 m<sup>3</sup>/s.”*

## 1.2. Analisi documentazione prodotta nel tavolo tecnico

La documentazione predisposta dai vari soggetti che hanno preso parte ai lavori del Tavolo Tecnico (Nota Tecnica – a cura dei consulenti dei comuni, Osservazioni alla Nota Tecnica - a cura di ATO Brescia, Osservazioni e controdeduzioni alle Osservazioni di ATO Brescia - a cura dei sindaci e dei loro consulenti, Ulteriori note – a cura di ATO Brescia, Documenti inviati da Regione Lombardia, Consorzio di bonifica Chiese, Autorità di bacino distrettuale del fiume Po), non vanno ad alterare o modificare la validità delle conclusioni dello studio DICATAM.

Si riportano di seguito alcune considerazioni, esclusivamente nel merito del tema oggetto dei lavori del Tavolo Tecnico, ovvero la compatibilità ambientale del fiume Chiese con i due depuratori in progetto nei comuni di Gavardo e Montichiari, rispettivamente.

Si tralascia quindi di esprimere valutazioni nel merito di altri temi, non oggetto del lavoro del Tavolo tecnico, sui quali i consulenti e i sindaci dei comuni si sono a lungo soffermati (ad es., il confronto tra le alternative progettuali e i relativi criteri di valutazione, i costi delle opere, le valutazioni ambientali sul fiume Mincio, le problematiche ambientali del comune di Montichiari, ecc.), ma che potranno e dovranno essere sottoposte nel prosieguo dell'iter amministrativo dell'intervento in occasione della Valutazione di Impatto Ambientale, sede propria per esplicitare molte delle considerazioni e degli argomenti presentati in queste note.

Sebbene i principi e le considerazioni riportati nella sezione 2.4.3 della Nota Tecnica siano in linea generale condivisibili, e peraltro ben noti (anche agli estensori dello studio DICATAM, come ricordato sopra), il metodo di valutazione che gli estensori vorrebbero venisse applicato, è per loro stessa ammissione, inapplicabile: si legge infatti, a pag. 45 “... è possibile ragionare con ipotesi, vista la mancanza in nostro possesso di dati inerenti la composizione quali-quantistica della comunità di macroinvertebrati, sullo stress che può subire il fiume Chiese a valle di Gavardo”.

Allo stato ecologico di un corso d'acqua concorrono, come ampiamente noto, innumerevoli fattori: non solo la qualità dell'acqua stessa, ma anche il regime idrologico, la morfologia dell'alveo, lo stato degli argini in rapporto alla situazione naturale, la vegetazione riparia ecc., evidentemente, tutti questi aspetti nulla hanno a che fare con la presenza o meno dei due depuratori in progetto.

In altre parole, la loro realizzazione non può interferire con tutti questi aspetti, che pure concorrono alla definizione dello stato ecologico del fiume.

Analogamente, rispetto a molte altre criticità che sono state evidenziate dai sindaci e dai loro consulenti, la presenza degli impianti di depurazione in progetto non ha alcun rilievo. Ci si riferisce

ad esempio alla presenza di scarichi (civili e industriali) oggi non collettati o abusivi, alla carenza d'acqua in certi periodi dell'anno e determinate sezioni del fiume, alla presenza di inquinanti di origine antropica nella falda della pianura bresciana.

Va infine segnalato, nel merito, che le poche valutazioni di carattere quantitativo riportate dai consulenti dei comuni di Gavardo e Montichiari, appaiono, in diversi casi, affette da errori e/o basate su ipotesi non scientificamente fondate, senza voler essere esaustivi, ci si riferisce, ad esempio:

- alla stima del carico di azoto eventualmente infiltrato in falda, che viene largamente sovrastimato dai consulenti;
- ai calcoli dei carichi residui dei depuratori, che sono svolti erroneamente con riferimento alle sole condizioni estive (quando è più elevato il numero degli abitanti equivalenti serviti);
- ai medesimi calcoli dei carichi residui, che si riferiscono a valori di dotazione idrica difformi da quelli di progetto;
- sempre per il calcolo dei carichi residui restituiti al fiume, ai limiti allo scarico dei depuratori adottati (che sono quelli ex D.lgs. 152/06), più elevati di quelli che effettivamente saranno imposti (ex RR Lombardia 06/2019);
- alla nota di controdeduzioni alle osservazioni alla Nota Tecnica, dove viene calcolata la concentrazione di ammoniaca nel fiume a valle dello scarico del depuratore: risulterebbe un valore di oltre 20 mg/L, cioè di un ordine di grandezza superiore alla concentrazione nell'effluente del depuratore (pari a 2 mg/L); ciò è evidentemente impossibile, a meno che una concentrazione così elevata non sia già presente a monte dello scarico del depuratore.

## 2. CONCLUSIONI

**Per quanto sopra esposto e sulla base della documentazione agli atti e fornita nei lavori del Tavolo Tecnico, ed allo stato delle conoscenze, si ritiene che non si siano palesati nuovi aspetti, tecnicamente e scientificamente argomentati, tali da ritenere che la soluzione adottata dei depuratori a Gavardo e Montichiari per la sponda Lombarda, sia “ambientalmente” incompatibile con il corpo idrico ricettore del Chiese.**

Dai contributi forniti, in particolare dal Distretto del Po e dai Comuni interessati, sono emerse, comunque, alcuni aspetti sullo stato ambientale del fiume Chiese sicuramente meritevoli di

attenzione, indipendenti dalla realizzazione dei depuratori, dovuti sia alla forte pressione antropica, sia al considerevole utilizzo della risorsa ed alla necessità di dare adeguata sistemazione a tutti gli scarichi sul corso d'acqua nel tratto a valle del lago d'Idro e fino alla posizione prevista dell'impianto di Montichiari.

In particolare, il distretto del Po ha precisato che i tre corpi idrici del fiume Chiese aventi codice IT03N0080600- 413LO - 414LO - 415LO, a monte, valle e attraversante il comune di Montichiari, presentano la pressione significativa: "3.5 - Abstraction or flow diversion - Hydropower", e che, come tenuto anche in conto nello studio dell'Università di Brescia in modo cautelativo, in alcuni tratti del fiume Chiese è evidente del carsismo, evidenziando la necessità di realizzare soluzioni efficaci ed urgenti, in funzione di alcuni aspetti ambientali da migliorare:

- la precarietà dello stato in cui versano le condutture sublacuali dei due collettori;
- la presenza di alcune procedure di infrazione comunitaria interessanti agglomerati della provincia di Brescia, causate da carenze nel collettamento e nella depurazione, che potrebbero essere risolte anche mediante la riorganizzazione del collettamento in impianti di depurazione progettati o ammodernati secondo le tecnologie più all'avanguardia, a beneficio anche di un miglioramento della qualità delle acque del fiume Chiese;
- la carenza quantitativa di acqua, soprattutto per uso irriguo, che si manifesta nel periodo estivo nel bacino del fiume Chiese, potrebbe essere in parte compensata dalla progettazione del nuovo impianto di depurazione e del riuso diretto e/o indiretto in agricoltura delle acque depurate così come già previsto dal progetto e in linea con i nuovi indirizzi strategici della Commissione Europea in merito.

In questo quadro, rimanendo nell'ambito delle competenze del MATTM e coerentemente con gli obiettivi del Tavolo, che, pur non potendo intervenire direttamente sulla scelta della localizzazione del depuratore, competenza questa dell'ATO di Brescia, anche in considerazione di quanto presente agli atti, si è ritenuto anche di esplorare se, nei documenti esaminati, fossero presenti eventuali "abbagli" di natura tecnica (metodologici o di elaborazione), al fine di considerare la possibilità di svolgere un ruolo propulsivo nei confronti dell'Ato di Brescia anche attraverso il Distretto del Po, che con il piano di gestione delle acque individua le misure per il raggiungimento dello stato di qualità delle acque richiesto dalla direttiva 2000/60/CE.

**Agli esiti di tale verifica tecnica non sono stati ravvisati errori, sia metodologici sia di elaborazione, nella documentazione esaminata a corredo della scelta della soluzione progettuale in esame.**

Alla luce delle criticità, comunque, riscontrate e presenti attualmente sul fiume Chiese (alcune di esse analoghe, come rilevato dal rapporto ARPA Lombardia del 2014, a quelle presenti sul Garda e sul Mincio), si ritiene necessario formulare, nel quadro della compatibilità del fiume Chiese a ricevere gli scarichi dei due depuratori in progetto, delle prescrizioni che potranno essere portate all'attenzione della Cabina di regia.

In particolare, si è del parere che, nelle successive fasi progettuali, e nel conseguente iter procedurale, dovrà essere previsto:

- che l'impianto di depurazione possa consentire nel migliore dei modi possibile il riutilizzo dell'acqua in agricoltura, in un'ottica di economia circolare, anche in considerazione di quanto previsto dal recente regolamento UE n.741/2020;
- il miglioramento in termini di qualità ambientale dei processi depurativi prevedendo l'applicazione allo scarico di limiti più restrittivi e di sostanze più ampie di quelle di cui alle tabella 3 e 4 dell'Allegato 5 parte terza del 152/06;
- la compartimentazione dei trattamenti primari e terziari al fine della minimizzazione degli odori e dei rumori degli impianti di depurazione;
- una particolare attenzione all'accurato inserimento ambientale dei manufatti da realizzarsi sia nelle opere di collettamento sia negli impianti di depurazione;
- la minimizzazione degli impatti sui corpi idrici connessa alla presenza di manufatti scolmatori di piena nelle reti di collettamento;
- la ridondanza dei sistemi di approvvigionamento elettrico per evitare disservizi e scarichi non depurati in condizioni di emergenza;
- l'individuazione e il collettamento di tutti gli scarichi presenti, siano essi legittimi ed abusivi, al sistema depurativo;
- la previsione di un ulteriore collettamento e depurazione anche con riguardo agli scarichi industriali presenti nel bacino del fiume Chiese;
- il monitoraggio delle concentrazioni dei nutrienti (nitrati, ecc.) e del loro impatto sui corpi idrici recettori;

- la valutazione aggiornata del regime idrologico del Fiume Chiese al fine dell'individuazione della curva di durate delle portate.

Le prescrizioni di cui sopra, sono state portate all'attenzione della Cabina di regia nel corso dell'ultima riunione del 23 settembre u.s..

Il Direttore Generale  
*Maddalena Mattei Gentili*