



PROT. 75613/2021

Alla c.a.

Ato Brescia

Commissario Prefetto di Brescia

Castel Goffredo 20/09/2021

**Oggetto: Risposta al diniego alla domanda di partecipazione alla "Conferenza di servizi per l'approvazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica del sistema di collettamento e depurazione a servizio della sponda bresciana del Lago di Garda" e presentazione Osservazioni**

Egregi destinatari,

con la presente siamo a contestare le motivazioni per le quali è stata rifiutata la nostra domanda di essere ammessi alla "Conferenza di servizi per l'approvazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica del sistema di collettamento e depurazione a servizio della sponda bresciana del Lago di Garda" in quanto **portatori di interessi**.

Ribadiamo le ragioni per cui abbiamo chiesto di partecipare alla Commissione, ovvero essere **Gestori del Servizio Idrico Integrato dell'Area 1 della Provincia di Mantova**, territorio che comprende il territorio del bacino del Fiume Chiese e dal quale deriva parte importante delle risorse idriche da noi utilizzate per il servizio di acquedotto.

Dato il carattere costruttivo del nostro intento, cogliamo la facoltà di inviare comunque le nostre osservazioni, con l'auspicio che verranno trasmesse agli estensori del progetto definitivo in modo che ne sia tenuto conto nel loro futuro lavoro.

Diamo fin da ora la nostra disponibilità a partecipare a tavoli di approfondimento e di confronto, con l'unica condizione che venga assicurato un reciproco rispetto e volontà di ascolto, che in questa occasione sembra sia mancato.

Distinti saluti

Sicam srl  
L'Amministratore Delegato





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

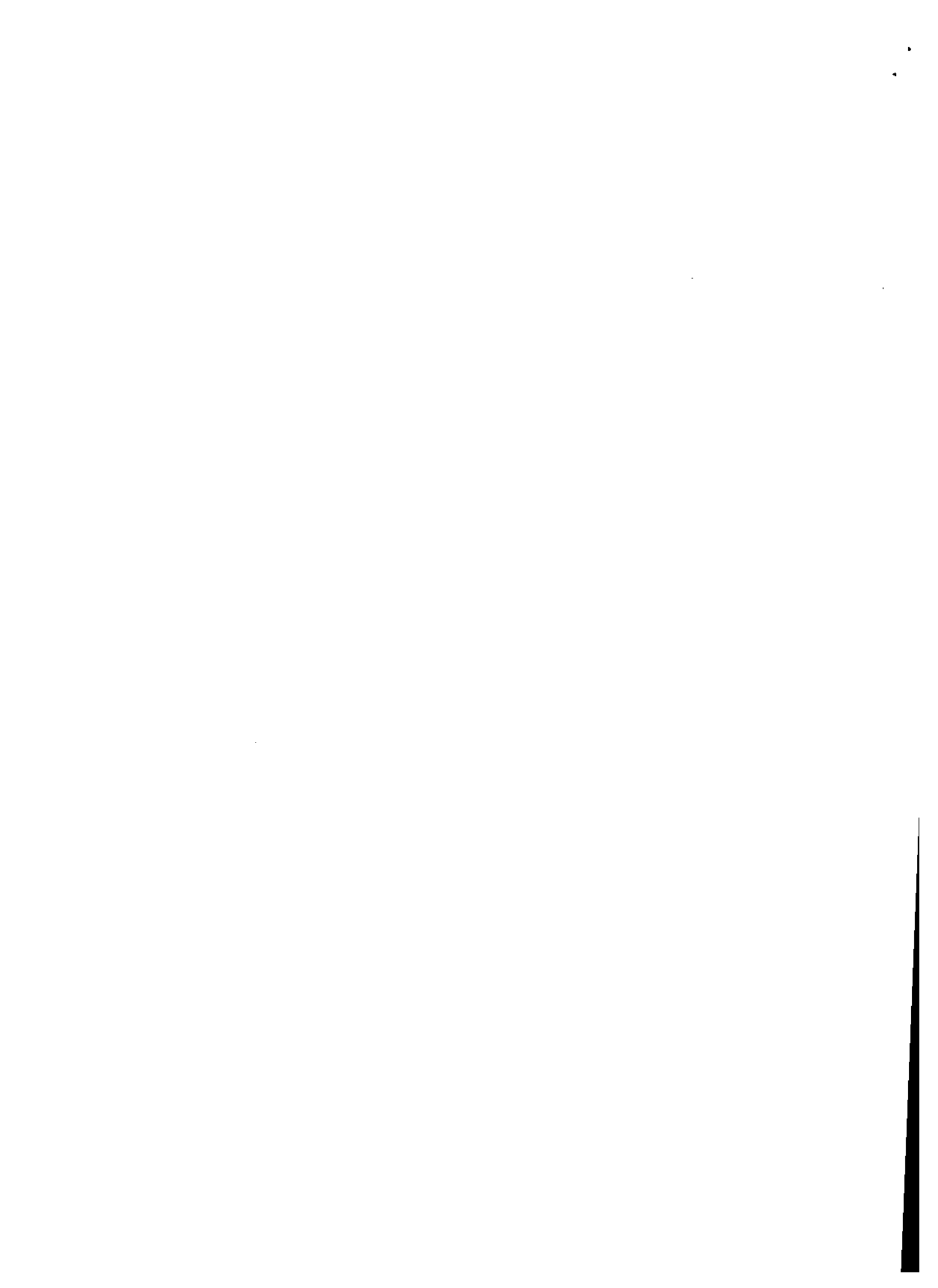
Edizione	Revisione
1	0
Nome file: DepGardOss-SICAM	
pag. 1/18	
Data emissione: 16/09/2021	

# PROGETTO DEL SISTEMA DI COLLETTAMENTO E DEPURAZIONE A SERVIZIO DELLA SPONDA BRESCIANA DEL LAGO DI GARDA- OSSERVAZIONI

## Indice

1. OSSERVAZIONI .....	2
PREMESSA .....	2
RISCHIO RESIDUO E RISCHIO SECONDARIO .....	3
RISCHIO RESIDUO - MICROINQUINANTI EMERGENTI .....	3
Le microplastiche .....	5
OSSERVAZIONE 1 .....	6
RISCHI SECONDARI .....	8
FUNZIONAMENTO/MALFUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO .....	8
OSSERVAZIONE 2.1 .....	13
OSSERVAZIONE 2.2 .....	14
INGRESSI ANOMALI DALLA RETE DI RACCOLTA .....	15
OSSERVAZIONE 2.3 .....	15
EMISSIONI .....	16
OSSERVAZIONE 2.4 .....	16
INCIDENTI ED EVENTI STRAORDINARI .....	17
OSSERVAZIONE 2.5 .....	17

Rev.	Data	Modifica
0		Prima emissione





**PROGETTO DEL SISTEMA DI  
COLLETTAMENTO E DEPURAZIONE A  
SERVIZIO DELLA SPONDA  
BRESCIANA DEL LAGO DI GARDA-  
OSSERVAZIONI**

<b>Edizione</b>	<b>Revisione</b>
1	0
<b>Nome file: DepGardOss-SICAM</b>	
	<b>pag. 2/18</b>
<b>Data emissione: 16/09/2021</b>	

## 1. OSSERVAZIONI

### **PREMESSA**

La SICAM SRL in qualità di Gestore del Servizio Idrico Integrato dell'Area 1 di Mantova, territorio che comprende i Comuni mantovani che fanno parte del Bacino del Fiume Chiese, nell'ambito delle proprie responsabilità di sorveglianza e tutela delle fonti di approvvigionamento idrico ha richiesto ufficialmente all'AATO di Brescia di essere convocata nella Conferenza dei Servizi preliminare destinata al progetto del Depuratore del Garda.

Malgrado la risposta negativa fornita dall'AATO di Brescia (di cui non condividiamo il presupposto), cogliamo l'invito riportato nel documento a presentare comunque in forma "volontaria" osservazioni.

Pertanto in coordinamento ai Comuni di Casalmoro, Asola, Canneto sull'Oglio e Acquanegra sul Chiese, inoltriamo le presenti note relative ad alcuni aspetti peculiari del progetto che a nostro avviso non sono stati sufficientemente trattati nella documentazione resa pubblica e argomenti di interesse diretto per la popolazione del territorio da noi rappresentato.

**Il presupposto fondamentale della nostra osservazione è che deve essere applicato un principio di equità e rispetto sociale, sancito anche dal Testo Unico in materia ambientale nel quale si esclude la possibilità di trasferire i reflui da un bacino orografico ad un altro (in questo caso, dal Garda/Mincio al Chiese), e impone che i reflui restino nel bacino di provenienza.**

**Aldilà della questione "di principio" che rappresenta la nostra OSSERVAZIONE PRINCIPALE, a ns. avviso si verrà a creare una situazione che comporterà nuovi pericoli e rischi per la popolazione esposta e per le risorse idropotabili da noi utilizzate.**

Come già affermato non tratteremo dei RISCHI PRIMARI associati all'ampliamento degli Impianti, ovvero dal loro normale funzionamento e sul rispetto delle norme su scarichi ed emissioni, nel seguito della nostra segnalazione verranno esposte considerazioni relative al cosiddetto RISCHIO RESIDUO e al RISCHIO SECONDARIO al quale, nel caso di realizzazione delle opere in progetto, verranno esposti i cittadini del territorio da noi rappresentato.





## RISCHIO RESIDUO E RISCHIO SECONDARIO

Un'analisi dei rischi indotti da un impianto il cui funzionamento è regolamentato per legge, comprende una valutazione del RISCHIO PRIMARIO, che è costituito dalle problematiche dell'impianto a raggiungere gli standard previsti. Ci sono poi i RISCHI RESIDUI e quelli SECONDARI.

I rischi residui sono i rischi che, in base all'analisi svolta, si prevede rimangano anche dopo che è stata adottata la risposta al rischio pianificata, così come quelli che sono stati deliberatamente accettati.

Nel nostro caso, **PONIAMO IN EVIDENZA** che il rispetto della normativa sulla qualità delle acque reflue scaricate dal depuratore, non comporta che le acque scaricate non possano essere comunque pericolose per l'ambiente e la salute delle persone esposte.

I rischi secondari invece sono i rischi che si presentano come risultato diretto dell'attuazione di una strategia di risposta ad uno specifico rischio.

Nel nostro caso poniamo in evidenza che un qualsiasi malfunzionamento degli impianti potrebbe causare un danno catastrofico per il fragilissimo ecosistema del fiume Chiese.

## RISCHIO RESIDUO - MICROINQUINANTI EMERGENTI

I contaminanti emergenti sono da tempo oggetto di attenzione da parte della comunità scientifica e, più di recente, degli organi di pianificazione e controllo, sia a livello europeo che nazionale: nuove sostanze o classi di sostanze vengono progressivamente individuate ed aggiunte agli elenchi.

I microinquinanti emergenti sono composti chimici che si trovano in concentrazioni molto basse (nell'ordine dei nanogrammi per litro) negli scarichi urbani, agricoli ed industriali e nei corpi idrici. Solo da pochi anni si è in grado di rilevarli e misurarli, dopo che lo sviluppo di strumenti analitici sempre più complessi e raffinati ha permesso di quantificarli, anche a concentrazioni così basse. Qualche esempio di questi composti, numerosissimi: residui di prodotti farmaceutici da consumo umano ed animale, droghe, pesticidi, disinfettanti, ormoni o prodotti per la cura del corpo. Non è ancora noto, per le sostanze emergenti, se e quali effetti possano determinare sugli ecosistemi e l'uomo, quando presenti nei corpi idrici a così basse concentrazioni. Infatti, queste sostanze "emergenti" non sono ancora soggetti a norme di controllo.

Attualmente i dati sulla loro pericolosità sono ancora pochi e gli studi "tossicologici" sono estremamente complessi e devono essere svolti secondo specifici protocolli riconosciuti ed adottati a livello mondiale che ne definiscono il valore e la significatività.

Un aspetto è però già noto e confermato da molte ricerche: gli impianti di depurazione delle acque reflue hanno una limitata capacità di rimozione di molti di questi contaminanti emergenti, perché sono stati progettati ed operano efficacemente da tempo per rimuovere altre tipologie di inquinanti (ad esempio, BOD, ammoniaca, fosforo, patogeni, etc.), presenti in concentrazioni fino ad un milione di volte maggiori!

Per le sostanze emergenti i cui effetti e destino in ambiente sono ancora allo studio, sono già da alcuni anni in atto piani di monitoraggio e ricerche, che coinvolgono moltissimi enti e centri di ricerca in tutto il mondo. In generale, un aspetto comune e caratteristico delle sostanze pericolose, è la loro persistenza in ambiente: significa che non vengono naturalmente degradate o molto poco, e questo porta al loro accumulo e potenziale incremento dell'effetto dannoso. L'Unione Europea, attraverso i suoi organi deputati, ha promulgato più di dieci anni fa la direttiva 2008/105/CE, che stabilisce norme di qualità ambientale per le acque, riconosce alcuni di questi composti come prioritari o prioritari pericolosi e definisce limiti massimi di concentrazione ammissibili nei corpi idrici e sedimenti. In aggiunta a questo elenco di sostanze, vi è un'altra lista di composti chimici, denominata *watch list*, che include quei composti candidati a una futura regolamentazione, qualora la loro pericolosità venga effettivamente dimostrata da studi relativi agli effetti tossicologici e alla persistenza. Come riportato da numerose pubblicazioni tra cui quelle di Legambiente, a destare attenzione e preoccupazione

sono gli effetti sulla salute umana che possono derivare dalla presenza prolungata negli ambienti acquatici di molteplici sostanze. Queste, interagendo insieme, possono determinare quello che viene definito dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA) un "effetto cocktail": singole sostanze presenti nell'ambiente anche a concentrazioni "innocue" che possono combinare gli effetti in maniera sinergica influenzando sulla salute degli ecosistemi e, in definitiva, delle persone.

La contaminazione dell'acqua e del suolo determinata da metalli pesanti, prodotti chimici industriali, farmaci destinati all'uso umano e animale, erbicidi, insetticidi fino ad arrivare alle creme per la cura del corpo o solari rappresentano quindi un problema ambientale "emergente".

Ad esempio alcune sostanze sono definite per le loro caratteristiche persistenti, bioaccumulabili e tossiche (PBT). Queste, una volta immesse nell'ambiente acquatico, possono persistere anche per molti decenni rappresentando quindi un rischio reale e significativo, duraturo nel tempo anche nel caso in cui queste siano state eliminate nei cicli produttivi o se ne siano state ridotte le immissioni nell'ambiente.

Il Centro di Ricerca della Commissione europea (JRC) ha definito l'inquinamento chimico come "uno dei principali problemi ambientali nel mondo". Nel suo report tecnico del 2017 riporta come nel mondo ci siano oltre 131 milioni di sostanze chimiche registrate (contenute nel file di registro del servizio Chemical Abstracts) e solo 387.150 di queste sostanze sono in qualche modo regolate nei mercati internazionali (CAS, 2017).

Il vasto numero di contaminanti che di conseguenza possono essere presenti nell'ambiente rappresenta una grande sfida.

### Le sostanze inquinanti prioritarie

I corpi idrici sono dei sistemi complessi che vedono l'interazione tra diversi componenti quali acqua, sedimenti e gli ecosistemi ad essi connessi che, interagendo tra di loro, tendono a mantenere la capacità di autorigenerazione dell'intero sistema. In virtù di questa complessità l'individuazione di sostanze o elementi capaci di alterare e compromettere questo delicato equilibrio non è semplice. Con questo approccio l'Unione Europea ha redatto una prima lista (stilata nel 2001) di sostanze prioritarie da monitorare per prevenire e tutelare i corpi idrici.

Le sostanze sono tendenzialmente di due categorie: quelle organiche e i metalli pesanti. Tra le prime si ritrovano idrocarburi policiclici aromatici (IPA), benzene, antracene, naftalene, atrazina, simazina, endosulfan, tributilstagno e tante altre sostanze contenute in prodotti come pesticidi, erbicidi e vernici; tra i metalli pesanti invece si ritrovano nichel, piombo, cadmio e mercurio.

Nella Direttiva 2008/105/CE, oltre alla definizione degli standard di qualità ambientale, viene sottolineata l'importanza del bioaccumulo delle sostanze inquinanti nei sedimenti e nei biota e vengono individuate 13 sostanze potenzialmente prioritarie e pericolose da monitorare (che comprendono anche i PFOS, il Glifosato, le Diossine e PCB).

Nella Direttiva 2013/39/UE vengono introdotte ulteriori 12 sostanze o gruppi di sostanze nella lista delle prioritarie che diventano quindi le 45 attualmente in vigore. Tra queste troviamo erbicidi (Aclonifen, Terbutrina), pesticidi (Bifenox), biocida utilizzati nelle vernici (Cibutrina), insetticidi (Cipermetrina, Eptacloro, Diclorvos), acaricidi (Dicofol), diossine o simili (PCDDs, PCDF, PCB), ritardanti di fiamma (HBCDD), PFOS e derivati (usati nei rivestimenti dei tappeti, tessuti, materiali plastici, estintori e fluidi idraulici, fotografia, cartiere, cromature e reflui urbani) e fungicida (Quinoxifen).

### I contaminanti emergenti

I contaminanti emergenti sono da diversi anni ormai oggetto di attenzione da parte delle istituzioni che hanno funzioni di pianificazione e controllo sia a livello nazionale che internazionale. Il mondo scientifico invece è da alcuni decenni che lavora su queste nuove sostanze o gruppi di sostanze che possono essere sommariamente suddivise in **prodotti farmaceutici** (fitofarmaci e farmaci ad uso umano e veterinario), **pesticidi di nuova generazione**, **additivi plastici industriali**, **prodotti per la cura personale**, **nuovi ritardanti di fiamma** (come i composti perfluorurati) e molti altri ancora. Lo status di "emergenti" non sta a significare che il problema dovuto a queste sostanze non sia attuale e tangibile con mano adesso, ma che gli effetti potenzialmente dannosi per l'ambiente e per la salute umana non sono ancora stati approfonditi e studiati a sufficienza.

Un altro dato interessante dagli studi su questa tipologia di sostanze emergenti è dato dalla presenza nelle acque di farmaci, anche se utilizzate correttamente dalle persone, normalmente solo una piccola parte percentuale del principio attivo viene assorbito dall'organismo umano mentre il resto viene espulso o per lavaggio (del corpo o del vestiario) o tramite urine o feci.

Altre tipologie di farmaci o cure che prevedono l'uso di queste sostanze sono la pillola contraccettiva, le terapie ormonali sostitutive, i trattamenti palliativi del tumore della mammella e della prostata, oppure per la prevenzione della perdita dei capelli nelle donne. Essendo queste cure e medicinali di comune utilizzo, si capisce



come anche piccole quantità di eccipienti rilasciati nell'ambiente dalla singola persona diventino a livello "globale" un problema da non sottovalutare, vista anche la non facile degradabilità delle molecole che risultano anche piuttosto resistenti ai trattamenti.

Da non sottovalutare anche la possibile immissione nell'ambiente di questi ormoni a causa degli allevamenti.

Gli antibiotici costituiscono una classe di contaminanti emergenti (CECs acronimo dell'inglese Contaminants of Emerging Concern) di particolare interesse per la potenziale gravità degli effetti associati al loro rilascio nell'ambiente.

I convenzionali impianti di depurazione, principalmente basati sul processo a fanghi attivi non consentono di rimuovere, se non parzialmente, questa tipologia di inquinanti, divenendo a loro volta hot-spot di rilascio nei corpi idrici ricettori.

Un efficiente processo di biodegradazione degli antibiotici, richiede che i microrganismi si adattino acquisendo caratteristiche di resistenza (ovvero modifiche nella permeabilità delle membrane, alterazione dei siti di legame ed estrusione di principi attivi mediante pompe di efflusso) (Karam et al., 2016). I geni resistenti agli antibiotici possono essere trasferiti orizzontalmente tra i batteri e passare dall'ambiente all'uomo, modificando le conoscenze di eziologia clinica (Wellington et al., 2013). Molti principi attivi derivano dai microrganismi, specialmente da quei batteri che si sono evoluti, sviluppando strategie di resistenza agli antibiotici.

Al fine di gestire il rischio associato alla diffusione di antibiotici nell'ambiente, l'Unione Europea (UE) ha incluso eritromicina, claritromicina e azitromicina nell'elenco dei contaminanti emergenti da monitorare ai sensi della Decisione UE 495, 2015 nota anche come Watch List (WL). Nel 2018, la Commissione europea (CE) in base alle raccomandazioni del Centro di ricerca (JRC) e all'approvazione degli Stati membri, ha aggiornato la WL (Decisione (UE) 2018/840) del 2015, rimuovendo alcuni composti ma mantenendo gli antibiotici nell'elenco delle sostanze per il monitoraggio a livello dell'Unione Europea. Di recente, la Svizzera ha approvato un regolamento (New Water Protection Act, 2016) che si occupa della rimozione dei CEC dalle acque reflue urbane ed è abbastanza prevedibile che i paesi europei implementeranno le indicazioni della Direttiva nella legislazione nazionale nei prossimi anni.

## Le microplastiche

Diversi studi riportano la presenza delle microplastiche nell'ambiente marino sin dagli anni '70, ma è solo negli ultimi tempi che le indagini sono state allargate alle acque interne, fiumi e laghi, e ad altri comparti, come gli scarichi e i fanghi dei depuratori, alcuni di interesse più strettamente e direttamente legato all'uomo come il cibo e l'acqua (sia in bottiglia che di rubinetto).

Il termine microplastiche si riferisce a particelle di plastica con dimensione minore di 5 millimetri che vengono comunemente classificate in due tipologie, utili ad individuare la fonte da cui provengono: quelle primarie sono prodotte come tali, si tratta ad esempio di pellets da pre-produzione industriale o le microsferule utilizzate nella cosmesi; quelle secondarie provengono invece dalla disgregazione dei rifiuti di maggiori dimensioni a causa dell'abrasione e, principalmente, della fotodegradazione.

Queste piccolissime particelle raggiungono l'ambiente attraverso le acque di scarico domestiche e industriali, il dilavamento, il deflusso superficiale, le deposizioni atmosferiche. Si tratta di un inquinante complesso, fatto di materiali che possono variare in composizione chimica, forma, struttura e dimensione. La plastica viene inoltre additivata con ritardanti di fiamma, antiossidanti, pigmenti, inibitori UV, che possono avere un particolare impatto sulla salute e sull'ambiente.

Le microplastiche rappresentano oggi un vero e proprio contaminante emergente, un inquinante ubiquitario, di difficile quantificazione e impossibile da rimuovere totalmente. Per comprendere il rischio ambientale associato alla loro presenza sono però necessari ulteriori dati di abbondanza, sulle fonti, su come migrano da un ambiente all'altro e sugli effetti biologici, soprattutto negli ecosistemi acquatici interni.

Le conseguenze della loro presenza negli ambienti acquatici sono diverse: dalla contaminazione della rete trofica dovuta all'ingestione degli organismi acquatici, alla tossicità dovuta all'adsorbimento, cioè quel fenomeno chimico-fisico che consiste nell'accumulo di una o più sostanze liquide o gassose contaminanti sulla superficie di un solido o liquido. Quindi le sostanze inquinanti presenti nell'ambiente (inquinanti organici persistenti, come DDT, PCB e diossine, ad esempio, nel mare) o gli additivi chimici contenuti nella plastica, vengono trasportati sulle microplastiche. Inoltre possono essere vettori per il trasporto di specie aliene che viaggiano con i frammenti, oppure il biofilm (la plastisfera, appunto) che si viene a creare sulla loro superficie può essere formato da alghe e microrganismi anche patogeni.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità nel suo report Microplastic in drinking water<sup>13</sup>, del 2019, solleva infine anche la questione dei rischi per la salute umana derivanti dalla presenza delle microplastiche nell'acqua potabile, imbottigliata o del rubinetto, sebbene venga messa in evidenza l'attuale assenza di studi sull'uomo.



## OSSERVAZIONE 1

Il progetto propone l'ampliamento di impianti a diversa tecnologia tra cui i fanghi attivi, in particolare quest'ultima per quanto estremamente efficace per la rimozione delle componenti organiche è **INEFFICACE** ad intervenire su quasi tutte le categorie di **MICROINQUINANTI EMERGENTI**.

L'ampliamento previsto nella potenzialità degli impianti è di circa 200.000 a.e. che ( considerate le portate massime di 1.000 lt/ab gg) comporta una portata massima annua scaricabile di 73 MILIONI di mc annui.

Lo schema di collettamento e l'eterogeneità delle tipologie di scarico collettate, possono amplificare la possibilità di una rilevante presenza nelle acque depurate dei cosiddetti **INQUINANTI EMERGENTI** ed in particolare delle **SOSTANZE INQUINANTI PRIORITARIE** così come definite dalla Normativa Europea e Nazionale.

Il previsto riutilizzo agronomico dell'acqua risulta altresì essere un elemento di amplificazione della problematica, in quanto la distribuzione costante delle acque sui terreni irrigui farà sì che l'intero carico inquinante si stabilizzi nel terreno, aumentando progressivamente la concentrazione. Terreni agricoli, nei quali sono presenti (se non predominanti) le colture orticole destinate al consumo umano.

**Nella documentazione di progetto mancano indicazioni e analisi sulla quantità di SOSTANZE INQUINANTI PRIORITARIE presenti nelle acque in ingresso ed in uscita dagli impianti e ciò fa presumere che questo rischio non sia stato opportunamente valutato.**

Dato lo sviluppo della normativa in atto, il rischio dovrebbe in questo caso essere valutato in modo precauzionale per la tutela della salute pubblica e della fauna.

In ogni caso è indubbio l'effetto di concentrazione progressiva di sostanze inquinanti non degradabili e bioaccumulabili che si avrebbe nel riutilizzo diretto delle acque di scarico provenienti dall'impianto in quanto il loro volume è talmente elevato da non poter essere adeguatamente diluito e per la natura e le modalità di impiego delle reti irrigue presenti nel territorio, sarebbe destinata a concentrarsi in un ristretto ambito territoriale.

*La crescente crisi idrica globale determina la necessità di ricorrere al riutilizzo delle acque reflue, pur talvolta senza precauzioni soddisfacenti, strategie ecologicamente giustificate e scientificamente dimostrate che espongono l'uomo e l'ambiente a potenziali rischi per la salute. La scarsità delle risorse idriche, la cattiva o assente gestione delle acque reflue e l'elevata domanda di acqua per l'irrigazione influenzano in modo significativo il trasferimento del carico di contaminanti alle aziende agricole e potenzialmente alla catena di produzione alimentare (Lofrano et al., 2017).*

In particolare si evidenziano i rischi dovuti alla presenza di **ANTIBIOTICI**. I motivi di attenzione su questa classe di Inquinanti Emergenti è amplificata dalla sovrapposizione degli effetti di concentrazione nel terreno dovuta all'utilizzo di fertilizzanti ed emendanti derivanti dall'allevamento intensivo di bestiame (che utilizzano **ANTIBIOTICI** nel loro ciclo di allevamento e cura del bestiame). Altro motivo di preoccupazione è rappresentato da recenti eventi epidemiologici che hanno portato alla diffusione territorialmente limitata al bacino terminale del fiume Chiese di epidemie di Legionella e altre affezioni batteriche. Le condizioni climatiche ed atmosferiche, la concentrazione di abitanti sul territorio, la vulnerabilità di questi ultimi per ragioni sanitarie ed anagrafiche, sono tutti elementi che dovrebbero far valutare con attenzione ogni possibile incremento di rischio. Ricordiamo che la diffusione di antibiotici nell'ambiente favorisce la selezione di ceppi batterici resistenti.

Si richiede pertanto:

- **Un approfondimento sulla presenza di INQUINANTI EMERGENTI in particolare delle SOSTANZE INQUINANTI PRIORITARIE nelle acque di scarico dell'impianto.**
- **Un'analisi del rischio proiettata nel tempo degli effetti dell'accumulo di queste sostanze nei terreni nel caso di riutilizzo delle acque per irrigazione.**
- **Una valutazione della compatibilità futura dell'utilizzo di queste acque per le colture destinate al consumo umano e per l'allevamento di qualità.**
- **Una valutazione sui possibili rischi epidemiologici derivanti lo sviluppo di ceppi batterici antibiotico**



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

Edizione	Revisione
----------	-----------

1	0
---	---

Nome file: DepGardOss-SICAM	
-----------------------------	--

pag. 7/18	
-----------	--

Data emissione: 16/09/2021	
----------------------------	--

resistenti e l'incremento di sostanze bioaccumulabili nell'ambiente.

- L'adozione di tecnologie specifiche per eliminare o ridurre la presenza di inquinanti emergenti;
- Il monitoraggio costante della presenza delle Sostanze Inquinante prioritarie nelle acque di scarico e della loro concentrazione nei terreni.
- Una sorveglianza epidemiologica sull'insorgenza di patologie dovute a batteri e/o a sostanze bioaccumulabili.



## **RISCHI SECONDARI**

Una definizione di quello che si intende per RISCHIO SECONDARIO è la seguente:

I **rischi secondari** sono tutti quelli che insorgono come risultato indiretto dell'applicazione di una certa strategia per contrastare uno specifico rischio primario.

Una visione complessiva vedrebbe quindi l'impianto di trattamento delle acque quale strategia messa in atto per eliminare il RISCHIO PRIMARIO derivante dal rilascio in ambiente delle acque reflue non trattate adeguatamente. In questo caso i RISCHI SECONDARI da valutare sono legati al:

- funzionamento o al malfunzionamento dell'impianto di trattamento stesso;
- ingressi anomali dalla rete di raccolta;
- emissioni
- incidenti ed eventi straordinari

## **FUNZIONAMENTO/MALFUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO**

Premesso che: il progetto deve comunque proporre impianti che rispettino la normativa vigente e quindi diamo per scontato che in condizioni normali di funzionamento essi siano in grado di operare sul Rischio Primario in modo efficace rispettando i limiti di scarico.

Si è già trattato nell'osservazione precedente relativa ai rischi associati alla presenza e dispersione di Sostanze Inquinanti Prioritarie e della necessità per la sicurezza della popolazione esposta di definire i limiti cautelativi anche per queste sostanze. Data la dimensione degli impianti e quindi dal rischio potenziale derivante dalla concentrazione del pericolo, vogliamo introdurre una considerazione relativa alla quantità complessiva delle sostanze inquinanti presenti nelle acque di scarico dell'impianto anche qualora venissero rispettate le CMA stabilite per legge.

**Questa valutazione ha particolare importanza per l'intenzione dichiarata di riutilizzare prioritariamente le acque di scarico per l'irrigazione dei campi.**

Distogliendo l'attenzione dalle sostanze presenti nelle acque di scarico destinate alla pratica agricola e utilizzabili direttamente dallo sviluppo delle colture quali l'Azoto, il Potassio ed il Fosforo, vogliamo concentrarci sulle sostanze pericolose per la salute e l'ambiente ed accumulabili in quanto non esistono cicli naturali per la loro rimozione.

Mancando altre indicazioni, per fare una valutazione dell'ordine di grandezza dei quantitativi di queste sostanze presenti nelle acque trattate, si deve far riferimento alle CMA previste dalla tab. 3 dell'Allegato 5 parte terza del 152/06 ed ai limiti indicati in progetto rapportandoli ai volumi di acque trattate.

E' banale appurare che ai circa 73 milioni di metri cubi di acque trattate annualmente, qualora l'impianto funzioni entro i limiti di legge, potrebbero essere associate le seguenti quantità massive di sostanze considerate inquinanti:

Tabella1. Quantitativi massimi di sostanze presenti nelle acque di scarico in base ai Valori limiti di emissione previsti nel progetto.

Sostanza	u.m.	CMA	g/anno	Kg/anno	ton/anno
6 Solidi sospesi totali * RR6/19	mg/L	10	730.000.000,00	730.000,00	730,00
9 Alluminio	mg/L	1	73.000.000,00	73.000,00	73,00
10 Arsenico	mg/L	0,5	36.500.000,00	36.500,00	36,50
11 Bario	mg/L	20	1.460.000.000,00	1.460.000,00	1.460,00
12 Boro	mg/L	2	146.000.000,00	146.000,00	146,00
13 Cadmio	mg/L	0,02	1.460.000,00	1.460,00	1,46
14 Cromo totale	mg/L	2	146.000.000,00	146.000,00	146,00
15 Cromo VI	mg/L	0,2	14.600.000,00	14.600,00	14,60
16 Ferro	mg/L	2	146.000.000,00	146.000,00	146,00
17 Manganese	mg/L	2	146.000.000,00	146.000,00	146,00
18 Mercurio	mg/L	0,005	365.000,00	365,00	0,37
19 Nichel	mg/L	2	146.000.000,00	146.000,00	146,00

20	Piombo	mg/L	0,2	14.600.000,00	14.600,00	14,60
21	Rame	mg/L	0,1	7.300.000,00	7.300,00	7,30
22	Selenio	mg/L	0,03	2.190.000,00	2.190,00	2,19
23	Stagno	mg/L	10	730.000.000,00	730.000,00	730,00
24	Zinco	mg/L	0,5	36.500.000,00	36.500,00	36,50
25	Cianuri	mg/L	0,5	36.500.000,00	36.500,00	36,50
	totali					
	(CN)	mg/L				
26	Cloro	mg/L	0,2	14.600.000,00	14.600,00	14,60
	attivo					
	libero					
27	Solfuri	mg/L	1	73.000.000,00	73.000,00	73,00
	(come H2S)					
28	Solfiti	mg/L	1	73.000.000,00	73.000,00	73,00
	(come SO3)					
29	Solfati	mg/L	1000	73.000.000.000,00	73.000.000,00	73.000,00
	(come SO4)					
30	Cloruri	mg/L	1200	87.600.000.000,00	87.600.000,00	87.600,00

31	Fluoruri	mg/L	6	438.000.000,00	438.000,00	438,00
				-	-	-
32	Fosforo	mg/L	1	73.000.000,00	73.000,00	73,00
	totale			-	-	-
	(come P) *			-	-	-
	RR6/19			-	-	-
				-	-	-
33	Azoto	mg/L	2	146.000.000,00	146.000,00	146,00
	ammoniacale			-	-	-
	(come NH4) *			-	-	-
	dm 185/03			-	-	-
				-	-	-
				-	-	-
34	Azoto	mg/L	0,6	43.800.000,00	43.800,00	43,80
	nitroso			-	-	-
	(come N)			-	-	-
				-	-	-
				-	-	-
35	Azoto	mg/L	20	1.460.000.000,00	1.460.000,00	1.460,00
	nitrico			-	-	-
	(come N)			-	-	-
				-	-	-
				-	-	-
36	Grassi e olii	mg/L	20	1.460.000.000,00	1.460.000,00	1.460,00
	animali/vegetali			-	-	-
				-	-	-
				-	-	-
37	Idrocarburi	mg/L	5	365.000.000,00	365.000,00	365,00
	totali			-	-	-
				-	-	-
				-	-	-
38	Fenoli	mg/L	0,5	36.500.000,00	36.500,00	36,50
				-	-	-
				-	-	-
39	Aldeidi	mg/L	1	73.000.000,00	73.000,00	73,00




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

Edizione	Revisione
1	0
Nome file: DepGardOss-SICAM	
pag. 12/18	
Data emissione: 16/09/2021	

40	Solventi organici aromatici	mg/L	0,2	14.600.000,00	14.600,00	14,60
41	Solventi organici azotati [4]	mg/L	0,1	7.300.000,00	7.300,00	7,30
42	Tensioattivi totali	mg/L	2	146.000.000,00	146.000,00	146,00
43	Pesticidi fosforati	mg/L	0,1	7.300.000,00	7.300,00	7,30
44	Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui:	mg/L	0,05	3.650.000,00	3.650,00	3,65
45	- aldrin	mg/L	0,01	730.000,00	730,00	0,73
46	- dieldrin	mg/L	0,01	730.000,00	730,00	0,73
47	- endrin	mg/L	0,002	146.000,00	146,00	0,15
48	- isodrin	mg/L	0,002	146.000,00	146,00	0,15
49	Solventi clorurati	mg/L	1	73.000.000,00	73.000,00	73,00



	<b>PROGETTO DEL SISTEMA DI COLLETTAMENTO E DEPURAZIONE A SERVIZIO DELLA SPONDA BRESCIANA DEL LAGO DI GARDA-OSSERVAZIONI</b>	Edizione	Revisione
		1	0
		Nome file: DepGardOss-SICAM	
		pag. 13/18	
		Data emissione: 16/09/2021	

Potrebbe trattarsi quindi di circa 170.000 tonnellate di sostanze inquinanti immesse OGNI ANNO disperse sui terreni o nel fiume Chiese.

Al fine di visualizzare questo quantitativo, possiamo dire che corrisponde al contenuto di oltre 6.000 container marini da 20 piedi.

E' palese che il dato esposto è utile solo per una valutazione dell'ordine di grandezza del problema, ma resta il fatto che questo rappresenta il quantitativo massimo ammesso dalla Normativa.

E' probabile che le quantità effettivamente immesse nell'ambiente saranno inferiori ( speriamo), ma restando ai fatti, approvando questo progetto, si concederà di trasformare un lembo di territorio in una discarica diffusa, per un periodo di tempo indeterminato.

## **OSSERVAZIONE 2.1**

Data la destinazione prioritaria delle acque di scarico degli impianti per il riutilizzo in agricoltura, l'impatto sull'ecosistema del fiume Chiese e le possibili contaminazioni delle falde acquifere, si osserva una carenza nella documentazione di progetto nella quale risulta mancante una valutazione del rischio derivante la dispersione di sostanze inquinanti sul territorio esposto. Valutazione che deve tener conto dell' accumulabilità delle sostanze e dei possibili effetti di bioconcentrazione di alcune.

Risulta altresì mancante una valutazione sul rischio rispetto agli effetti di questa dispersione sulla qualità delle colture.



Se l'osservazione precedente riguarda il **RISCHIO SECONDARIO** in caso di **REGOLARE FUNZIONAMENTO** degli impianti, si deve rilevare che ben poco risulta presente sull'analisi dei rischi in caso di **MALFUNZIONAMENTO** dei medesimi.

Date le dimensioni è apprezzabile la scelta di modularità operata per entrambi gli impianti per permettere flessibilità e l'effettuazione di manutenzioni ordinarie e straordinarie su alcuni comparti, ma non sono presenti sufficienti elementi per valutare la sicurezza intrinseca nel suo complesso.

Gli scenari di guasto che riteniamo siano da esaminare sono quelli che comportano il blocco totale dell'impianto ed il conseguente scarico in ambiente del refluo tal quale, o di blocchi parziali con conseguente riduzione della capacità depurativa.

Vogliamo evidenziare che il progetto non prevede alternative in caso di malfunzionamento dell'impianto principale se non quelle di bloccare l'afflusso dai singoli Comuni al collettore principale e scaricare a Lago dagli sfioratori, resterebbe il volume di acque presente nel collettore che in gran parte deve comunque arrivare all'impianto. Facendo una valutazione approssimativa del volume di acque reflue che in caso di malfunzionamento dell'impianto principale potrebbero arrivare comunque all'impianto stesso, risulta che : il tempo di corrvazione calcolato nel progetto per la condotta intercomunale è di oltre 16 ore, il volume delle vasche testa-impianto è complessivamente di 37.000 mc che corrisponde a circa 4 ore . Ciò porta a chiedersi che destino avrebbero i restanti oltre 100.000 mc di reflui fognari. Una volta colmati i bacini di contenimento, le alternative sono ovviamente due, o essere scaricati tal quali nella rete irrigua (o nella roggia Lonata) o essere inviati direttamente nel fiume Chiese.

In entrambi i casi il rischio di una pesante contaminazione appare inevitabile, specie se l'evento si verificasse durante il periodo estivo.

## **OSSERVAZIONE 2.2**

Si rileva la carenza nella documentazione di progetto di un'adeguata analisi del rischio relativa a guasti o incidenti rilevanti, si fa notare la mancanza di un analisi FTA (Fault Tree Analysis) relativa agli impianti e al sistema intercomunale nel suo complesso.

Non sono stati forniti dettagli sul livello di sicurezza complessivo del sistema e nemmeno fatta una valutazione delle conseguenze dei diversi livelli di disservizio e delle strategie che verrebbero adottate in quei casi.

Non sono presenti dettagli per valutare gli effetti dello scarico di reflui non adeguatamente trattati dal bacino di accumulo di Lonato nel canale Roggia Lonata.





## INGRESSI ANOMALI DALLA RETE DI RACCOLTA

La caratteristica di questo progetto è quella di realizzare impianti a servizio di un ambito territoriale estremamente vasto ed eterogeneo. È pur vero che il carico principale è costituito dagli “scarichi civili” dalla popolazione residente e da quella fluttuante, ma sul territorio servito sono presenti innumerevoli attività che potrebbero dare luogo (volontariamente o involontariamente) a scarichi di sostanze di ogni genere.

Gli impianti in particolare il trattamento biologico non è in grado di trattare adeguatamente quasi nessun inquinante pericoloso. Per la maggior parte delle sostanze pericolose gli impianti risulterebbero quindi “passanti” rilasciando con le acque di scarico tutte le contaminazioni. Del resto non sembrano essere previsti sistemi di rilevamento precoce EWS (Early Warning System) che monitorino la qualità delle acque nei nodi del sistema di collettamento. E’ altresì complesso immaginare quali sarebbero le azioni più opportune da mettere in atto nel caso una delle reti di raccolta Comunali immettessero nella rete intercomunale sostanze “anomale”, allo stato dei fatti si potrebbe comunque dubitare che la scelta sarebbe quella di impedirne l’immissione e scaricare il tutto “a Lago”. Non c’è da stupirsi se talune scelte debbano essere “pragmatiche” ma non è accettabile che non vengano adeguatamente valutati i rischi per coloro che si trovano a subirne le conseguenze.

Anche in questo caso non sono stati rintracciati nel progetto elementi che facciano pensare ad una adeguata valutazione dei rischi derivanti da questi eventi e delle strategie per contrastarli.

Si vuol rimarcare che in caso di qualsiasi tipo di inquinante raccolto esso verrebbe poi scaricato praticamente tal-quale sui terreni serviti dal sistema irriguo (o nella Lonata) o nel Chiese.

### OSSERVAZIONE 2.3

Si rileva la carenza nella documentazione di progetto di un’adeguata analisi del rischio derivante dai possibili ingressi anomali nella rete di raccolta, si fa notare la mancanza di un sistema EWS (Early Warning System) applicato ai nodi del sistema intercomunale di collettamento.

Non sono stati forniti dettagli sul livello di sicurezza complessivo del sistema e nemmeno fatta una valutazione delle conseguenze dei diversi livelli di disservizio e delle strategie che verrebbero adottate in quei casi.



## **EMISSIONI**

Nel suo funzionamento normale un impianto biologico necessita di volumi di aria che in mancanza di dettagli progettuali possiamo stimare alcune decine di migliaia di Nmc/h ovvero nel periodo estivo si potrebbe raggiungere all'incirca il milione di Nmc di aria insufflata nei fanghi in depurazione.

Ciò comporta il conseguente scarico in atmosfera di un corrispondente volume di emissioni le cui caratteristiche sono complesse da valutare, ma normalmente comprendono la presenza di vapore d'acqua, sostanze organiche odorogene, gas e batteri. In queste condizioni è quindi normale lo sviluppo di aerosol ad alta carica batterica.

Nel progetto non sono state rintracciate sufficienti informazioni sulla gestione ed il controllo di queste emissioni. L'attenzione principale va al possibile sviluppo di aerosol contenenti batteri patogeni, questo anche in relazione a recenti episodi epidemici che si sono verificati nell'area.

### **OSSERVAZIONE 2.4**

---

Si rileva la carenza nella documentazione di progetto di un'adeguata analisi del rischio rispetto talune problematiche indotte dalle emissioni in atmosfera di sostanze, gas e odori derivanti dal ciclo di trattamento dei liquami.

In particolare risulta assente una valutazione rispetto allo sviluppo di aerosol contenenti batteri dello *Staphylococcus aureus* e della *Legionella* e del loro possibile impatto sulla popolazione esposta e della loro prevenzione

---



## **INCIDENTI ED EVENTI STRAORDINARI**

**Vogliamo infine porre in evidenza una ulteriore carenza del progetto, non viene in alcun modo trattato un argomento di vitale importanza quale la necessità di un Piano di Emergenza in Caso di Catastrofi naturali.**

**Il territorio interessato dalle reti e dove si propone di realizzare l'impianto è ben lungi da essere una zona "sicura". Sotto il profilo sismico è un'area pericolosa tanto , che nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Lombardia dell'11 luglio 2014 n.2129 entrata in vigore il 10 aprile 2016 sia il territorio di GAVARDO che quello di MONTICHIARI viene classificata a livello 2 . Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi forti terremoti.**

**In particolare parte dell'impianto di MONTICHIARI è posto dal recente PGRA(Piano Gestione Rischio Alluvioni) in zona esposta ad allagamenti frequenti, che richiede comunque una valutazione di rischio Idraulico dell'area per l'intero impianto.**

### **OSSERVAZIONE 2.5**

---

**Si rileva la carenza nella documentazione di progetto di un'adeguata analisi del rischio rispetto alle situazioni di catastrofe naturale.**

**Manca una Valutazione di rischio idraulico per l'impianto di MONTICHIARI.**

**In particolare risulta assente una valutazione rispetto alle possibili conseguenze sulla popolazione esposta**

---





## CONCLUSIONI

Come dichiarato in premessa, l'intento di SICAM attraverso la stesura di queste osservazioni è di svolgere la nostra funzione di Gestori del Servizio Idrico Integrato; ruolo che comprende il monitoraggio e la sorveglianza del territorio che ha influenza sulle risorse da noi impiegate per l'assolvimento del nostro compito.

Pertanto se, in ultima analisi, il progetto comporta l'insediamento nel Bacino del Fiume Chiese di una nuova attività con un potenziale inquinante pari ad oltre 200.000 abitanti equivalenti, che si andrà a sommare con il carico antropico, industriale ed agricolo esistente (e tuttora non sotto controllo), a nostro avviso la questione è rilevante.

La nostra preoccupazione è quindi rivolta alle possibili conseguenze per l'ambiente e in particolare ai rischi per le risorse idropotabili che attualmente utilizziamo.

Ribadiamo l'estrema difficoltà in cui versa il territorio dei Comuni Mantovani del Bacino del Chiese sotto il profilo dell'accesso alle risorse idropotabili destinate al consumo umano. Tutti questi Comuni si approvvigionano per le necessità di acqua potabile attraverso pozzi. La geologia dell'area ed il fatto che gli impianti e le fonti di pericolo associate a questo progetto verranno realizzate nell'area di ricarica delle falde da noi utilizzate, ci rende "cauti" su ogni ipotesi di incremento del rischio. Ricordiamo che l'area è già oggetto di numerose emergenze ambientali relative alla qualità dell'acqua potabile, derivanti da fenomeni naturali e antropici, tra cui vogliamo solo evidenziare il problema dell'Arsenico e quello degli Antiparassitari.

Al fine di preservare la qualità ambientale del Fiume Chiese, date tutte le criticità presenti, l'ATO di Mantova e la Regione, ci hanno da sempre sollecitato interventi per intercettare tutti gli scarichi civili ed sulla depurazione. Attualmente è in fase di realizzazione l'opera che porterà alla dismissione dell'unico depuratore (Casalmoro) che scarica nel Fiume, opera con un quadro economico di circa 2 milioni di Euro. E' chiarissima in questo caso la divergenza di strategia tra le diverse Autorità d'Ambito.

In conclusione: SICAM srl non ha una posizione contraria al Progetto del Depuratore del Garda, ma siamo estremamente attenti alle possibili conseguenze e siamo assolutamente critici avverso la scelta di escludere noi e gli Enti locali mantovani da questa fase decisionale.

In allegato si inviano note in oggetto. Cordiali saluti SICAM SRL-----Avvertenze: ai sensi del Regolamento Europeo, legge 679/2016 GDPR le informazioni contenute in questo messaggio di posta elettronica e/o nel/i file/s allegato/i, sono da considerarsi strettamente riservate. Il loro utilizzo è consentito esclusivamente al destinatario sopra indicato. Qualora riceveste questo messaggio senza essere il destinatario, Vi preghiamo cortesemente di informarci scrivendo al mittente e procedere immediatamente alla distruzione del messaggio, cancellandolo dal Vostro sistema in quanto non siete i destinatari del messaggio stesso; Costituisce comportamento contrario ai principi dettati dal Regolamento Europeo, legge 679/2016 GDPR trattenere il messaggio stesso, divulgarlo anche in parte, distribuirlo ad altri soggetti, ovvero copiarlo. L' informativa è pubblicata al sito [www.sisamspa.it](http://www.sisamspa.it) Pagina COMUNICAZIONE - PRIVACY POLICY

Warnings: In accordance with European Regulation, law 2016/679 GDPR the information contained in this email message and/or the file attachment/s, are considered strictly confidential. Their use is allowed exclusively to the recipient indicated above. If you received this message without being the recipient, we kindly ask you to inform us by writing to the sender and proceed immediately to the destruction of the message, deleting it from your system as you are not the recipient of the message; It constitutes conduct contrary to the principles set forth by European Regulations, law 2016/679 GDPR retain the message itself, also disclose in part, distribute it to other subjects, or copy it.



PR\_BSUTG - Prefettura Brescia Ufficio: GABINETTO Utente: Chiarini Maria Paola Ruolo: Protocollo  
 Registro: Registro Ufficiale Ultimo protocollo: 75613/2021

Protocollo Documentale Report

About Help Logout

Documento in ingresso

Protocollo Registrato con il numero: **75613**

Documento in uscita

E-mail in ingresso

**2021-0075613** 21/09/2021 - 12:21 Protocollo in Ingresso Stato: **Sospeso**

E-mail log

Documenti da archivio

Protocollatore: **GABINETTO/Chiarini Maria Paola**

\* campi obbligatori

Fascicoli da archivio

Protocollo interno

Email uffici

Email uffici Prot. Uscita

Protocollazione massiva email

**Documento**

Tipo :    
 Mezzo di spedizione :    
 Data :  
 Ricevuto il : **21/09/2021**  
 Oggetto : **Risposta al diniego alla domanda di partecipazione alla Conferenza di servizi per l'approvazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica del sistema di collettamento e depurazione a servizio della sponda bresciana del Lago di Garda? e presentazione Osservazioni**  
 Nota : **Destinatario protocollo.prefbs@pec.interno.it PRINCIPALE**  
 N.Raccomandata:  
 N.Dispaccio:  
 Numero posizione :  
 File : **DepGardOss-SICAM.pdf.p7m** [firmato digitalmente] [Visualizza il contenuto del file](#)  
 Riservato :

**Mittente** [Assegnatari \(1\)](#) [Allegati \(3\)](#) [Allacci](#) [Annotazioni](#) [Titolario \(\\*\)](#)

[Fascicoli \(1\)](#) [Procedimenti](#)

Protocollo mittente :

Denominazione : **SICAM SRL**

Codice fiscale/P.iva:

Email: **sicamsrl@legalmail.it** [Visualizza email](#)

Indirizzo :

Località :

Cap : Provincia :

[Modifica](#) [Ripeti dati](#) [Nuovo](#) [Annulla protocollo](#) [Etichetta protocollo](#)

[Stampa Ricevuta](#) [Stampa Segnatura](#) [Indietro](#)