

Olgiate Comasco, 31/01/2025

Oggetto: consulenza tecnica ambientale.

**ALLA CORTESE ATTENZIONE Avv. Veronica DINI**  
**Via G. Fiamma, 27**

**20129 - MILANO**

## **RELAZIONE TECNICA**

### **Incarico**

Il sottoscritto è stato incaricato dallo Studio Legale di cui alla attenzione di svolgere un ulteriore approfondimento al fine di poter stabilire se i risultati ottenuti dalle analisi svolte su campioni prelevati in Colturano – area agricola limitrofa alla zona industriale (situata presso lo stesso comune, nella Provincia di Milano), siano compatibili con una situazione di inquinamento ambientale proveniente dal medesimo sito industriale.

### **Esame documentale**

A seguito di segnalazione telefonica dall'Assessore all'Ambiente del Comune di Colturano Sig. Blundo ricevuta alle ore 14:50 circa del 17/02/2022 è stato immediatamente predisposto il sopralluogo ARPA per verificare la presenza di acqua maleodorante e schiuma in un cavo irriguo che attraversa le aree agricole poste in continuità all'area industriale di via delle Industrie.

Dal rapporto dell'ARPA Lombardia (*Protocollo arpa\_mi.2022.0029400 del 25/02/2022*) con oggetto: sopralluogo del 17/02/2022 per segnalazione scarico anomalo in cavo irriguo tombinato presso via delle Industrie a Colturano, si evince quanto segue: *“..giunti in corrispondenza del cavo segnalato è stato accertato che lo stesso era interessato dalla presenza di reflui maleodoranti e, in corrispondenza di un salto di quota, di schiuma di colore biancastro tendente al marrone/grigio, probabilmente riconducibili a reflui fognari”*.

*Si è proceduto prelevando un campione di refluo per la prova istantanea con il reattivo di Nessler che ha immediatamente riconosciuto la presenza di ammoniaca in concentrazione significativa (colorazione arancione). Si è poi proceduto a prelevare un campione da sottoporre ad analisi chimica a titolo conoscitivo.*

*Dall'ispezione dei chiusini presenti lungo la via delle Industrie si è appurato che è presente un collettore parallelo alla pubblica fognatura, molto probabilmente un cavo irriguo tombinato, all'interno del quale è stata rilevata la presenza di reflui maleodoranti riconducibili per caratteristiche a quelli presenti nel cavo irriguo.*

***A fronte di quanto rilevato in sede di sopralluogo si ipotizza che gli scarichi di una o più utenze della zona industriale di via delle Industrie possano essere collegati al cavo tombinato invece che alla pubblica fognatura.***

***Trattandosi di una zona urbanizzata da tempo dove sono presenti insediamenti prevalentemente di tipo produttivo/commerciale, si ritiene necessario che il Comune disponga mediante provvedimento sindacale a carico degli aventi titolo (proprietà/gestore) l'esecuzione con urgenza di una videoispezione di tutto il tratto di cavo irriguo tombinato che percorre via dell' Industrie, sia per identificare l'immissione di scarichi di acque reflue non autorizzati che per verificare il percorso di tombinatura.***

*Tenuto conto che l'agglomerato è servito da pubblica fognatura, ai sensi dell'art.5, comma 4 della l.r. n.6 del 29 marzo 2019 dovrà essere ordinato mediante provvedimento sindacale l'immediata disattivazione di tutti gli scarichi di acque reflue non autorizzati nel tratto di cavo irriguo tombinato e il conseguente allacciamento degli stessi alla rete fognaria in osservanza all'obbligo di cui al comma 1 dello stesso articolo.*

*Si ricorda che gli allacciamenti alla pubblica fognatura dovranno essere predisposti in accordo con le modalità previste dal regolamento dell'ente gestore.*

*L'allaccio di scarichi di acque reflue industriali alla pubblica fognatura dovrà essere preventivamente autorizzato secondo quanto disposto in merito dal D. Lgs. 152/2006 e in accordo a quanto previsto dall'art.5, commi 6 e 7 della l.r. 6/2019*

### **Analisi chimiche**

Nel rapporto dell'ARPA Lombardia, rapporto di prova N. 0039509/ SEDE B REV.0, Campione: 0039509/ sede B Acqua Superficiale contaminata con data emissione: 23/03/2022 sono riportati i seguenti dati:

<b>Parametro</b> <i>Metodo</i>	<b>Risultato</b>	<b>Unità di misura</b>
Fosforo totale (come P) <i>UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	57	mg/L
Azoto totale <i>APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003</i>	135,0	mg/L
Tensioattivi anionici <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	0,88	mg/L
BOD5 (come O2) <i>APHA Methods for water ed 23rd 2017 5210B + 4500- O H</i>	1698	mg/L
COD (come O2) <i>ISO 15705:2002</i>	2448	mg/L
Azoto ammoniacale <i>APAT CNR IRSA 4030C Man 29 2003</i>	76,0	mg/L
Nichel <i>UNI EN ISO 15587-2:2002 +UNI EN ISO 11885:2009</i>	5,0	mg/L

Inoltre, dal rapporto dell'ARPA Lombardia con oggetto: campionamento del 17/02/2022 cavo irriguo zona artigianale di via delle Industrie Colturano - valutazione risultati analitici si evince quanto segue:

*Si trasmette il rapporto di prova n. 0039509 del 23/03/2022 relativo al campionamento effettuato in data 17/02/2022 sul cavo irriguo posto al termine di via delle Industrie ed interessato dall'immissione di uno scarico maleodorante e "schiumoso".*

*Poiché al momento del sopralluogo il cavo non risultava alimentato da acque proprie ma esclusivamente da reflui provenienti dagli insediamenti posti su via delle Industrie e per i quali sono in corso gli accertamenti da parte di Amiacque, la valutazione dei risultati del R.d.P. è stata condotta con riferimento ai limiti previsti dalla tabella 3 allegato 5 alla parte III del D.lgs. 152/2006.*

*I risultati ottenuti ed in particolare l'andamento delle concentrazioni di COD, BOD5, azoto ammoniacale, fosforo totale e tensioattivi totali confermano la natura domestica degli scarichi immessi nel cavo e, ad ulteriore conferma della provenienza civile dei reflui, concorrono le concentrazioni dei metalli che presentano valori sempre inferiori ai limiti per lo scarico in cis e per la pubblica fognatura ad eccezione del **parametro nichel** la cui concentrazione (5 mg/l) è superiore al limite imposto per lo scarico in c.i.s. (<2mg/L) e per lo scarico in pubblica fognatura (<4 mg/L).*

Successivamente in data 18/10/2023 alle ore 10:30, G. Panigada, Guardia Ecologica Volontaria della CM, con alcuni cittadini, hanno prelevato un campione di fango e uno di acqua in prossimità del canale oggetto di verifiche (*Relazione prot. 5410 del 23/10/2023 comune di Colturano*).

I campioni descritti sono stati immediatamente recapitati presso il Laboratorio Analisi A.R.C. di Cassano Magnago (VA) per gli accertamenti richiesti.

Dai certificati di analisi emergono le seguenti evidenze: presenza in acqua di **Azoto Ammoniacale (come NH4)** ad elevata concentrazione 76,9 mg/L, presenza nel fango di **idrocarburi pesanti C>12** ad elevata concentrazione, 1996 mg/Kg, presenza nel fango di **metalli pesanti ad elevata concentrazione**, di seguito si riassumono solo i più evidenti,

<i>Analita</i>	<i>Valore mg/kg</i>	<i>Limite terreno pubblico</i>	<i>Limite terreno industriale</i>
<b>Cromo</b>	11124	150	800
<b>Cromo VI</b>	88,9	2	15
<b>Nichel</b>	2286	120	500
<b>Rame</b>	2210	120	600
<b>Stagno</b>	1934	1	350

*D.lgs n. 152/06, tab. 1, all. 5, titolo V, parte 4, successive modifiche ed integrazioni*

Ai dati di cui sopra si aggiungono quelli derivanti dal rapporto di prova n° EV-24-051533-430995 di LabAnalysis, su campione di matrice suolo, con data di campionamento 7/11/2024 in Colturano (*Rapporto di Servizio n. D/5794 - servizio GEV*), da cui si evince quanto sotto riportato:

<b>Parametro</b> <i>Metodo</i>	<b>Risultato</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Limite</b>
Cromo totale <i>EPA 3051° 2007 + EPA 6020B 2014</i>	254± 76	mg/kg	150
Nichel <i>EPA 3051° 2007 + EPA 6020B 2014</i>	180±54	mg/kg	120

Limite (A)= D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i

### **Usi artigianali e industriali del nichel e del cromo**

Usi del **Nichel** nella produzione industriale e artigianale:

1. Produzione di acciai inossidabili e leghe speciali: Viene utilizzato in leghe ad alta prestazione, ad esempio in turbine per l'industria aerospaziale o energetica. Le leghe di nichel sono composte principalmente da nichel combinato con altri elementi come cromo, ferro e molibdeno. Queste leghe sono apprezzate per la loro resistenza alle alte temperature e alla corrosione, trovando applicazione in settori come l'aerospaziale e l'industria chimica.
2. Produzione di batterie ricaricabili: Impiegato in batterie agli ioni di litio e nelle tradizionali batterie nichel-cadmio (NiCd) e nichel-metallo idruro (NiMH).
3. Industria chimica: Utilizzato come catalizzatore in processi industriali, come la sintesi di idrogeno e la produzione di fertilizzanti.
4. Monetazione e gioielleria: Nichel è usato come componente di leghe utilizzate per monete e gioielli.
5. Industria Galvanica: Il nichel è impiegato nei processi di nichelatura chimica, dove viene depositato un rivestimento a base di una lega di nichel-fosforo sulla superficie dei pezzi da trattare. Questo processo offre una protezione uniforme contro la corrosione e migliora l'estetica del prodotto.
6. Industria Ceramica: L'ossido di nichel è utilizzato come catalizzatore nella produzione di ceramiche, contribuendo alla colorazione e alle proprietà fisiche dei prodotti finali.
7. Produzione di Acciai Speciali: Il nichel è legato al ferro per la produzione di acciai speciali e acciai inossidabili, migliorando la resistenza alla corrosione e la durezza dei materiali.

Usi del **Cromo** nella produzione industriale e artigianale:

Il Cromo che si trova nelle acque può avere origine industriale, causato dagli scarichi degli stabilimenti che impiegano questo metallo nei processi produttivi, come le concerie. Di seguito vengono riportati gli usi più comuni.

1. Produzione di acciai e leghe speciali: Fondamentale nella produzione di acciai inossidabili, utilizzato in acciai al cromo-molibdeno. Gli acciai al cromo sono apprezzati per la loro resistenza alla corrosione e alla corrosione atmosferica, rendendoli indispensabili in numerose applicazioni industriali.
2. Cromatura: Usato in automobili, arredamento e componenti industriali.
3. Industria conciaria: Impiego di sali di cromo (principalmente cromo III) nel processo di concia delle pelli, per conferire flessibilità e resistenza all'umidità.
4. Produzione di pigmenti: Ossidi e composti di cromo utilizzati per colorare ceramiche, vetro, vernici e tessuti.
5. Materiali refrattari: Utilizzato nella fabbricazione di mattoni e rivestimenti refrattari per forni industriali, grazie alla sua resistenza alle alte temperature e alla corrosione chimica.
6. Catalizzatori chimici: Il cromo è impiegato come catalizzatore in processi come la produzione di polietilene e altri composti chimici.

Il cromo può raggiungere le fonti d'acqua attraverso vari canali. L'attività industriale, ad esempio, può rilasciare cromo nei corsi d'acqua circostanti. Inoltre, l'uso di cromati in processi di produzione e nei prodotti di consumo può portare a scarichi che finiscono nei sistemi idrici.

#### **Bibliografia:**

*Barghigiani, C., Ristori, T., Scerbo, R. et al. Valutazione dell'inquinamento dell'acqua e della capacità di pescare nella vita dei sei fiumi italiani. Environ Monit Assess 6666, 187–205 (2001). <https://doi.org/10.1023/A:1026447914322>  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/cod.12846>  
<https://www.epa.gov/sites/default/files/2016-09/documents/nickle-compounds.pdf>*

#### **Conclusioni**

I risultati degli accertamenti analitici prodotti da ARPA, ARC e LabAnalysis hanno rilevato valori nelle acque, nei fanghi e nei terreni in verifica di Nichel e Cromo superiori ai limiti consentiti dalla vigente normativa.

Gli scarichi domestici NON possono generare questa tipologia di inquinamento, che invece è inequivocabilmente dovuto alle produzioni artigianali o industriali.

Le diverse tipologie di attività produttive che impiegano questa tipologia di metalli sono sopra riportate.

La stessa ARPA nel corso del proprio sopralluogo rileva:

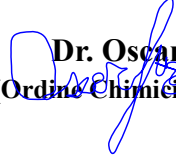
*A fronte di quanto rilevato in sede di sopralluogo si ipotizza che gli scarichi di una o più utenze della **zona industriale** di via delle Industrie possano essere collegati al cavo tombinato invece che alla pubblica fognatura.*

Incredibile risulta il fatto che gli enti preposti ai controlli non abbiano verificato quale delle attività produttive presenti in zona sia direttamente ricollegabile all'impiego di questi metalli dispersi in ambiente.

A tale fine si ritiene inevitabile richiedere a tali enti spiegazioni nel merito. Nel merito risulterebbe estremamente interessante capire come tali enti possano giustificare la presenza dei metalli rilevati, visto che non possono essere attribuiti alla componente residenziale.

In assenza di tempestivo intervento, potranno verificarsi danni per quanto riguarda lo stato di salute, dell'ambiente, delle culture e degli abitanti delle zone vicinali.

Inutile sottolineare come una assenza di risposta in tal senso rileverebbe una condotta gravemente omissiva.

  
**Dr. Oscar Ghizoni**  
(Ordine Chimici Lombardia 3200)