

SC 10 - Dipartimento territoriale Piemonte Sud Ovest

SS 10.03 - Laboratorio specialistico Sud Ovest

Laboratorio di VIA VECCHIA DI BORGO SAN DALMAZZO 11 - 12100 CUNEO (CN)

RAPPORTO DI PROVA N. 2019/012372

Emesso il 29/04/2019

N° Campione: 2019/013950

Descrizione: ACQUE REFLUE

ACQUE REFLUE URBANE - - 186

Committente: ARPA - SS 11.01 - VIGILANZA

VIALE ROMA 7/D-E - 28100 NOVARA (NO)

Prelevato da: ARPA - SS 11.01 - VIGILANZA - SEDE DI NOVARA

VIALE ROMA 7/D - E 28100 NOVARA (NO)

Presso:

PUNTO DI PRELIEVO ACQUE REFLUE

NO0319A01 - IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE URBANE

VIA TICINO - 28043 BELLINZAGO NOVARESE (NO) MOLINETTO

ACQUA NOVARA.VCO S.P.A.

Pervenuto il: 12/03/2019

Verbale/Riferimento: suk13/2019/00753/002 del: 12/03/2019

Prove iniziate il: 13/03/2019

Terminate il: 18/03/2019

Il presente Rapporto di prova NON può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.  
I risultati riportati sul presente Rapporto di prova sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova.



N° Campione: 2019/013950

N° Rapporto di Prova: 2019/012372

### PARAMETRI BIOLOGICI

METODO/Parametro	Valore	Incertezza	U.M.	Recupero
UNI EN ISO 6341:2013 - (U.T2.M162)				
Tossicità con <i>Daphnia magna</i> - Inibizione % (I%) dopo 24 h	30		%	N.A.
APAT CNR-IRSA Metodo 8030 Man 29/2003 - (U.RP.M857)				
Tossicità con batteri luminescenti - Inibizione % (I%) dopo 15'	< 14		%	N.A.
UNI EN ISO 8692:2012 - (U.RP.M887)				
Tossicità con <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> - I%	64	59-70	%	N.A.
Tossicità con <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> - EC50	52,4	50.4-53.9	%	N.A.
METODO INTERNO REV. 1: 2004 - (U.RP.M671)				
* Saggio Inibizione alla fotosintesi con <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> - Inibizione % (I%)	< 5		%	N.A.

#### DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'/NON CONFORMITA'

Il campione, relativamente ai parametri ecotossicologici considerati, risulta NON CONFORME ai limiti definiti in Tab.3 scarico in acqua superficiale, All.5 parte terza del D.lgs. 152/2006., per il saggio di Tossicità con *Pseudokirchneriella subcapitata*.

#### NOTE TECNICHE

1) Il campione è stato conservato in frigorifero alla temperatura di  $5 \pm 3^\circ\text{C}$

Parametri chimici del campione: Ossigeno disciolto 7,6 mg/l e pH 7,1.

2) Saggio di tossicità con *Daphnia magna*

Provenienza dafnidi: allevamento interno. Sono impiegate dafnie di età inferiore a 24 h nate da femmine di almeno 21 giorni (terza generazione).

Origine allevamento dafnidi: ARPA Lombardia (Pavia) - 2004.

Requisiti validità del test:

a) Mortalità nel controllo < 10%

b) Sensibilità organismi al bicromato di potassio: EC50 0,7-0,9 mg/l (intervallo di accettabilità 0,6-2,1 mg/l).

Tempo di esposizione dell'organismo al campione: 24 ore.

3) Saggio di tossicità con *Vibrio fischeri*

Organismo: Batterio *Vibrio fischeri* ceppo NRRL B-11177. Provenienza Modern Water Inc. - USA. Lotto n. 17C4076, scad. 03/2019.

Sensibilità organismi al test con 3,5-diclorofenolo: EC50 2,3 - 4,3 mg/l (accettabilità: < 6 mg/l).

Tempo di esposizione dell'organismo al campione: 15 minuti.

4) Saggio di tossicità con *Pseudokirchneriella subcapitata*

Provenienza alghe: coltura interna di *P. subcapitata* (Korshikov) da ceppo CCAP®278/4

Condizioni di incubazione: 72 ore a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  in camera termostatica illuminata (6000/10000 Lux)

Sensibilità organismi al bicromato di potassio: EC50 0,65-1,73 mg/l.

Il test è stato effettuato dopo filtrazione del campione con filtro da 0.45 µm.

Il conteggio è stato effettuato con conta particelle Coulter Z2

L'incertezza di misura associata al parametro Inibizione % è espressa come intervallo di confidenza al 95%.

L'incertezza di misura associata al parametro EC50 è calcolata mediante interpolazione non lineare ed espressa come intervallo di confidenza al 95%.

#### NOTA AMMINISTRATIVA

Della data e dell'ora inizio analisi la ditta è stata informata come da verbale di prelievo.

La ditta non ha presenziato all'inizio ed all'esecuzione delle analisi (art. 223 delle norme di attuazione del C.P.P.)

\* Prova non accreditata da Accredia

Ogni metodo di prova è identificato da un codice interno alfanumerico, riportato dopo la descrizione, quale riferimento al catalogo dell'Agenzia

La colonna recupero indica, per ogni parametro, il recupero (%) e se questo sia stato utilizzato nei calcoli (SI/NO).

La lettera E nella colonna del risultato analitico, se presente, indica un valore espresso in notazione esponenziale, e va inteso come il prodotto del numero riportato per 10 elevato alla potenza rappresentata dal numero indicato dopo la E.

N.D.: non determinato

N.A.: non applicabile



N° Campione: 2019/013950

N° Rapporto di Prova: 2019/012372

Il Dirigente Responsabile: Marco Vincenzi

*Marco Vincenzi*

\* Prova non accreditata da Accredia

Ogni metodo di prova è identificato da un codice interno alfanumerico, riportato dopo la descrizione, quale riferimento al catalogo dell'Agenzia

La colonna recupero indica, per ogni parametro, il recupero (%) e se questo sia stato utilizzato nei calcoli (SI/NO).

La lettera E nella colonna del risultato analitico, se presente, indica un valore espresso in notazione esponenziale, e va inteso come il prodotto del numero riportato per 10 elevato alla potenza rappresentata dal numero indicato dopo la E.

N.D.: non determinato

N.A.: non applicabile



SC 10 - Dipartimento territoriale Piemonte Sud Ovest

SS 10.03 - Laboratorio specialistico Sud Ovest

Laboratorio di VIA VECCHIA DI BORGO SAN DALMAZZO 11 - 12100 CUNEO (CN)

## PARERE TECNICO

N° Campione: 2019/013950

N° Rapporto di Prova: 2019/012372

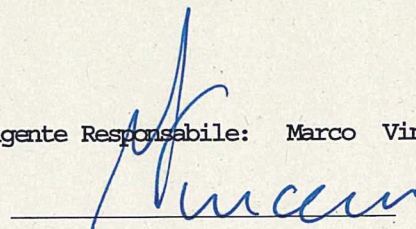
Il campione presenta una tossicità elevata al parametro P. subcapitata, moderata al test con Daphnia magna e trascurabile al saggio di Inibizione alla fotosintesi clorofilliana e V. fischeri.

Lo studio delle relazioni concentrazione-effetto, i cui risultati sono espressi mediante i valori di EC50 (concentrazione del refluo che provoca una risposta di tossicità pari al 50%), evidenzia come l'organismo più sensibile sia P.subcapitata, per il quale la tossicità del 50% si realizza con il refluo diluito al 52.4% (EC50 = 52.4%, pari a 1.9 Unità Tossiche).

L'effetto complessivo di ecotossicità ambientale del campione è valutato integrando i valori di inibizione percentuale (I%) dei singoli saggi in un indice sintetico elaborato secondo la procedura descritta nel Manuale ISPRA 88/2013. Al campione di refluo non diluito è attribuito un indice sintetico di tossicità pari a 25.8% che corrisponde ad un giudizio di Tossicità Moderata.

Il giudizio di tossicità si riferisce esclusivamente al refluo in sé. La stima degli effetti di tossicità sul corpo idrico ricettore richiede la valutazione dei parametri impiantistici dello scarico (portate frequenze, andamento temporale dello scarico ecc.) e delle caratteristiche idromorfologiche del corpo ricettore (portata fluviale, regime idrico, morfologia dell'alveo ecc.).

Il Dirigente Responsabile: Marco Vincenzi



CUNEO (CN) , 29/04/2019