

Allegato H:
Analisi chimiche acque di raffreddamento

| | | |
|---------------|---|-------------|
| 071-006R02 | Allegato 1: Relazione tecnica di variante | E01 |
| Codice | Titolo | Rev. |



Environ-Lab S.r.l.
Sede Operativa: Via Don Bosco, 3 - 27014 Corteolona e Genzone (PV)
Sede Legale: Via XXVI Aprile, 14 - 27049 Stradella (PV)
Partita Iva e C.F. 02570940185
Tel: 0382 969696 - Fax: 0382 972540
E-mail: info@envirolabsrl.it - Sito: www.envirolabsrl.it

Torrei ANNO
2018

Rapporto di prova n°: **1705133-003**

Identificazione: **Acque torri evaporazione**
Accettazione: **1705133**
Data Prelievo: **30-ott-17**
Data Arrivo Camp.: **31-ott-17** Data Inizio Prova: **31-ott-17**
Data Rapp. Prova: **05-gen-18** Data Fine Prova: **05-gen-18**

*analisi: un prelievo da inserirsi nel PMC
cadrage annuale*

Spettabile:
ReCos S.p.A
Via A.Picco, 22
19124 LA SPEZIA (SP)

Rif. Legge/Autoriz.: **D. L.vo n.152 del 03/04/2006 - Parte III - Allegato 5 Tabella 4 - Limiti scarico di acque reflue-recapitanti sul suolo**
Luogo Prelievo: **Loc. Saliceti - Vedicella, Comune di Vezzano Ligure (SP)**
Prelevatore: **Prelevato a cura del personale Environ-Lab S.r.l.**
Mod. Campionam.: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003 - Campionamento istantaneo**

Risultati delle Prove

| Prova | U.M | Metodo | Risultato | Lim.Min. | Lim.Max. |
|---|------------|---|-----------|----------|----------|
| Parametri misurati in loco: | | | | | |
| temperatura | | Metodica di Default | 22,1 | | |
| pH | unità pH | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | 7,8 | 6 | 8 |
| Parametri misurati in laboratorio: | | | | | |
| colore | diluizione | APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003 | incolore | | |
| odore | diluizione | APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 | inodore | | |
| materiali grossolani | | | | | |
| solidi sospesi totali | mg/l | APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 | < 10 | | 25 |
| richiesta chimica di ossigeno (COD) | mg/l O2 | APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003 | < 10 | | 100 |
| richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) | mg/l O2 | APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 5210 D | < 10 | | 20 |
| cloro attivo libero | mg/l | APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003 | < 0,06 | | 0,2 |
| zolfo | mg/l | APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003 | < 0,2 | | 0,5 |
| cianuri | mg/l | APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003 | 0,15 | | |
| solfiti | mg/l | APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003 | < 0,2 | | 0,5 |
| solfati | mg/l | UNI EN ISO 10304-1:2009 | 361 | | 500 |
| cloruri | mg/l | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | 21,5 | | 200 |
| fluoruri | mg/l | UNI EN ISO 10304-1:2009 | 0,94 | | 1 |
| azoto ammoniacale come NH4 | mg/l | APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003 | < 0,41 | | |
| azoto nitroso come N | mg/l | APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003 | < 0,05 | | |
| azoto nitrico come N | mg/l | UNI EN ISO 10304-1:2009 | 2,8 | | |
| fenoli | mg/l | APAT CNR IRSA 5070 Met A1/A2 Man 29 2003 | < 0,04 | | 0,1 |
| aldeidi | mg/l | APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003 | < 0,05 | | 0,5 |
| Tensioattivi: | | | | | |
| tensioattivi anionici MBAS | mg/l | APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 | < 0,05 | | |
| tensioattivi cationici | mg/l | IL-PI-1-01-analisi colorimetrica | < 0,19 | | |
| tensioattivi non ionici TAS | mg/l | UNI 10511-1:1996/A1:2001 | < 0,19 | | |

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione sottoposto alle prove. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio. Il campione sarà conservato, salvo diversa indicazione del Committente e ove applicabile, per un periodo di 20 giorni dalla data di stampa del Rapporto di Prova. (§) = Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate



Environ-Lab S.r.l.
Sede Operativa: Via Don Bosco, 3 - 27014 Cortelona e Genzone (PV)
Sede Legale: Via XXVI Aprile, 14 - 27049 Stradella (PV)
Partita Iva e C.F. 02570940185
Tel: 0382 969696 - Fax: 0382 972540
E-mail: info@envirolabsrl.it - Sito: www.envirolabsrl.it

Segue rapporto di prova n°: 1705133-003

| Prova | U.M | Metodo | Risultato | Lim.Min. | Lim.Max. |
|---------------------------------|------|---|-----------|----------|----------|
| tensioattivi totali | mg/l | da calcolo | < 0,19 | | 0,5 |
| alluminio | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | 0,02 | | 1 |
| arsenico | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | 0,001 | | 0,05 |
| bario | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | 0,12 | | 10 |
| boro | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | 0,08 | | 0,5 |
| cadmio | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | < 0,0004 | | |
| cromo | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | 0,003 | | 1 |
| cromo esavalente | mg/l | APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| ferro | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | 0,22 | | 2 |
| fosforo totale | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | 0,92 | | 2 |
| manganese | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | < 0,001 | | 0,2 |
| mercurio | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | < 0,00005 | | |
| nichel | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | 0,003 | | 0,2 |
| piombo | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | < 0,001 | | 0,1 |
| rame | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | < 0,004 | | 0,1 |
| selenio | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016 | < 0,001 | | 0,002 |
| stagno | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | < 0,002 | | 3 |
| zinco | mg/l | UNI EN ISO 15587-2:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | 0,03 | | 0,5 |
| oli e grassi animali e vegetali | mg/l | APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003 | < 1 | | |
| oli minerali | mg/l | APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003 | < 1 | | |
| idrocarburi totali | mg/l | APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003 | < 1 | | |
| Solventi aromatici: | | | | | |
| benzene | mg/l | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 | < 0,005 | | |
| etilbenzene | mg/l | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 | < 0,005 | | |
| toluene | mg/l | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 | < 0,005 | | |

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione sottoposto alle prove. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio. Il campione sarà conservato, salvo diversa indicazione del Committente e ove applicabile, per un periodo di 20 giorni dalla data di stampa del Rapporto di Prova. (§) = Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



Environ-Lab S.r.l.
Sede Operativa: Via Don Bosco, 3 - 27014 Corteolona e Genzone (PV)
Sede Legale: Via XXVI Aprile, 14 - 27049 Stradella (PV)
Partita Iva e C.F. 02570940185
Tel: 0382 969696 - Fax: 0382 972540
E-mail: info@envirolabsrl.it - Sito: www.envirolabsrl.it

Segue rapporto di prova n°: **1705133-003**

| Prova | U.M | Metodo | Risultato | Lim.Min. | Lim.Max. |
|--|------|--------------------------------|-----------|----------|----------|
| m,p-xilene + o-xilene | mg/l | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 | < 0,005 | | |
| stirene | mg/l | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 | < 0,005 | | |
| m+p-xilene | mg/l | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 | < 0,005 | | |
| o-xilene | mg/l | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 | < 0,005 | | |
| solventi aromatici (sommatoria) | mg/l | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 | < 0,005 | | 0,01 |
| Solventi azotati: | | | | | |
| acetoneitrile | mg/l | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 | < 0,005 | | |
| anilina | mg/l | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 | < 0,005 | | |
| nitrobenzene | mg/l | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 | < 0,005 | | |
| piridina | mg/l | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 | < 0,005 | | |
| solventi azotati (sommatoria) | mg/l | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 | < 0,005 | | 0,01 |
| Solventi clorurati: | | Metodica di Default | | | |
| 1,1-dicloroetano | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| 1,1-dicloroetene | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| 1,1,1-tricloroetano | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| 1,1,2-tricloroetano | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| 1,2-dicloroetano | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| 1,2-dicloroetilene (cis) | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| 1,2-dicloroetilene (trans) | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| 1,2-dicloroetilene (cis+trans) | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| 1,2-dicloropropano | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| 1,2,3-tricloropropano | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| 1,3-dicloropropano | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| clorometano | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| cloruro di vinile | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| diclorometano | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| tetracloroetilene | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| tetracloruro di carbonio | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| tricloroetilene | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| triclorometano | mg/l | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| pesticidi totali (esclusi i fosforati) (ç) | mg/l | APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 | < 0,01 | | 0,05 |
| pesticidi fosforati totali (E) | mg/l | APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 | < 0,01 | | |
| aldrin | mg/l | APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 | < 0,005 | | |
| endrin | mg/l | APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 | < 0,005 | | |

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione sottoposto alle prove. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio. Il campione sarà conservato, salvo diversa indicazione del Committente e ove applicabile, per un periodo di 20 giorni dalla data di stampa del Rapporto di Prova. (§) = Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.



Environ-Lab S.r.l.
Sede Operativa: Via Don Bosco, 3 - 27014 Corteolona e Genzone (PV)
Sede Legale: Via XXVI Aprile, 14 - 27049 Stradella (PV)
Partita Iva e C.F. 02570940185
Tel: 0382 969696 - Fax: 0382 972540
E-mail: info@envirolabsrl.it - Sito: www.envirolabsrl.it

Segue rapporto di prova n°: 1705133-003

| Prova | U.M. | Metodo | Risultato | Lim.Min. | Lim.Max. |
|--|------------|----------------------------------|-----------|----------|----------|
| dieldrin | mg/l | APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 | < 0,001 | | |
| isodrin | mg/l | APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 | < 0,001 | | 0,002 |
| Analisi microbiologiche: | | | | | |
| Escherichia coli | UFC/100 ml | UNI EN ISO 9308-1:2017 | < 100 | | 5000 |
| Saggio di tossicità con Daphnia magna (24 ore) | % | APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003 | 5 | | 50 |

U.m. = Unità di misura

Lim.Min = Limite minimo previsto nell'allegato 5 alla parte terza - Tab. 4 del D.Lgs 152/06 per lo scarico di acque reflue recapitanti sul suolo.
Lim.Max = Limite massimo previsto nell'allegato 5 alla parte terza - Tab. 4 del D Lgs 152/06 per lo scarico di acque reflue recapitanti sul suolo

Il parametro "COD", ove non espressamente indicato, è stato determinato sul "tal quale"

(E) Sono stati esaminati i seguenti composti: chlorpyrifos, diazinone, dichlorvos, ethion, ethoprop, fenitrothion, fention, malathion, methyl-paraoxon, metidathion, mevinphos, phorate, phosalone, tetrachlorvinphos.

(C) Sono stati esaminati i seguenti composti: alachlor, ametryn, atraton, atrazina, bromacil, butachlor, butilate, chlorpropham, chlorpyrifos, cyanazine, cycloate, diazinone, diphenamid, EPTC, fenarimol, fenitrothion, fluridone, methyl-paraoxon, metidathion, metolachlor, MGK 264, MKG 264 II, molinate, napropamide, norflurazon, pebulate, phosalone, prometon, prometryn, pronamide, propachlor, propazine, simazina, symetrin, terbutiuron, terbacil, terbutilazina, terbutryn, triadimefon, tricyclazole, trifluralin, vernolate, vinclozolina.

Le sommatorie, ove presenti, sono state calcolate con il criterio "Lower Bound", il limite di quantificazione riportato "LOQ" si riferisce al composto meno sensibile.

Ove applicabili, i valori limite indicati nel Rapporto di Prova, si riferiscono ai valori imposti dal riferimento normativo o dall'autorizzazione descritto nell'intestazione del Rapporto di Prova alla voce "Rif. Legge/Autoriz."; nel caso siano riportati valori limite derivanti da due o più riferimenti normativi/autorizzativi, si fa riferimento alla legenda in calce alle analisi.

Nel caso di prelievi effettuati da Environ-Lab, i dati grezzi registrati durante il campionamento sono riportati nei moduli di campo e disponibili su richiesta presso il nostro laboratorio.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è utilizzato per il calcolo del risultato.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra l'80% e il 120%.

Se non diversamente specificato, i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

Il Chimico Responsabile del Laboratorio

Dr. Marco Bascapè

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione sottoposto alle prove. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio. Il campione sarà conservato, salvo diversa indicazione del Committente e ove applicabile, per un periodo di 20 giorni dalla data di stampa del Rapporto di Prova. (§) = Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.