

Cliente ENEL Produzione

Indirizzo del cliente Roma, viale Regina Margherita 125

Ordine AQ Enel n° 8400051749
Commessa: AG13ESS060-lettera di trasmissione n. B3014927

Campioni/Oggetti in prova Centrale Montalto di Castro
Monitoraggio periodico della qualità dell'acqua di falda
(prelievo marzo 2013)

Prove eseguite Determinazione parametri inorganici e organici

Documenti normativi Vedi dettagli a pag. 3

Data prove dal 26/03/2013 al 30/05/2013

I risultati di prova nel presente documento si riferiscono ai soli campioni/oggetti sottoposti a prova.
La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

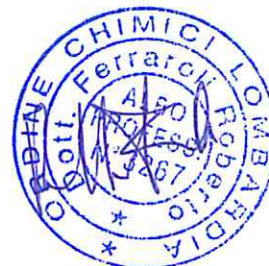
N. pagine 11 **N. pagine fuori testo** 0

Data di emissione 03/06/2013

Elaborato ESS - Cogliati Nadia Giovanna, ESS - Curtoni Enrico
B3014841 3589 AUT B3014841 3730 AUT

Verificato ESS - Sala Maurizio
B3014841 3741 VER

Approvato ESS - Fornasari Paola (Project Manager)
B3014841 3755 APP



CESI S.p.A.

Via Rubattino 54
I-20134 Milano - Italy
Tel: +39 02 21251
Fax: +39 02 21255440
e-mail: info@cesi.it
www.cesi.it

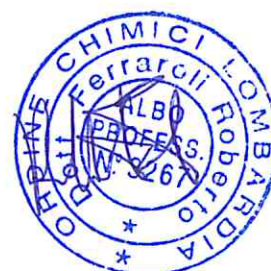
Capitale sociale € 8.550.000 interamente versato
C.F. e numero iscrizione Reg. Imprese di Milano 00793580150
P.I. IT00793580150
N. R.E.A. 429222

© Copyright 2013 by CESI. All rights reserved

Pag.1/11

Indice

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| 1 | INFORMAZIONI SPECIFICHE | 3 |
| 2 | RISULTATI DELLE PROVE | 4 |



1 INFORMAZIONI SPECIFICHE

| | |
|--|---|
| Data ricevimento dei campioni/oggetti in prova | 26/03/2013 |
| Luogo di esecuzione delle prove | CESI - Piacenza - Via Nino Bixio 39 |
| Laboratorio di prova | CESI - Laboratorio Analisi Chimiche ¹ |
| Personale di prova CESI | Bartolini, Curtoni, Gatto, Boccaleoni, Bolzoni, Cogliati, Di Vittorio, Medici, Zaffignani |
| Presenti alle prove | Nessuno per il Cliente |
| Documenti di riferimento: | |
| pH (al campionamento) | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 |
| Temperatura (al campionamento) | APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 |
| Conducibilità (al campionamento) | ASTM D 1125-95B(2005) |
| Durezza | APAT CNR IRSA 2040A Man 29 2003 |
| Carbonati, Bicarbonati | APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003 |
| Cr | APAT CNR IRSA 3150B1 Man 29 2003 |
| As | EPA 206.3:1974 |
| Zn | APAT CNR IRSA 3320 Man 29 2003 |
| Mn | EPA 243.2:1978 |
| Ni | APAT CNR IRSA 3220B Man 29 2003 |
| Fe | APAT CNR IRSA 3160B Man 29 2003 |
| Hg | EPA 245.1:2007 |
| Se | EPA 270.2:1978 |
| V | UNI EN ISO 17294-2:2005 |
| Ca, Mg, K, Na | ISO 14911:1998 |
| Azoto ammoniacale | APAT CNR IRSA 4030C Man 29 2003 |
| Cloruri, Nitrati, Solfati | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 |
| Nitriti | ISO 13395:2000 |
| Silice | APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003 |
| Residuo fisso | APAT CNR IRSA 2090A Man 29 2003 |
| Solidi sospesi totali | APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003 |
| Idrocarburi Aromatici Policiclici | APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 |
| BTEX | APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003 |
| Oli e grassi (sostanze organiche) | APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 |
| Idrocarburi totali (espressi come n-esano) | APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 |

Informazioni sul campionamento

| | |
|--|--|
| Data di campionamento | 21/03/2013 |
| Eseguito da | CESI ESS (vedi schede campionamento) Procedura B2035064 |
| I campioni/oggetti provati devono essere conservati? | NO |
| Se SI fino al ././.. | |

Esiste documentazione di dettaglio, non allegata al presente documento, conservata presso il laboratorio, in: cartelle di lavoro n°35CAI13 e CAO13-13.



¹ Per l'analisi di Cr, Fe, Ni, Mn, Hg, CESI si è avvalso del laboratorio ECO-Research srl GmbH; per l'analisi dei Nitriti, CESI si è avvalso del laboratorio Eurofins Environment Testing Italy srl; per l'analisi di As e Zn, CESI si è avvalso del Laboratorio REI srl.

2 RISULTATI DELLE PROVE

Nelle pagine seguenti sono riportati in forma tabellare, i risultati delle prove eseguite.

L'incertezza relativa estesa ($k=2,78$; $p=0,95$) per i diversi parametri, espressa come percentuale dei valori indicati nelle tabelle, è la seguente:

| | |
|------------|-----|
| inorganici | 10% |
| organici | 20% |

I valori evidenziati in rosso sono superiori al limite previsto dal Dlgs 152/06

Nota (1): Valore limite proposto da ISS

Nota (2): è riportata la somma dei tre isomeri dello Xilene

Nota (3): la sommatoria è riferita ai soli composti superiori al limite di rilevabilità (LdR); viene indicato n.d. (non determinabile) se tutti i composti sono inferiori al LdR.



| Parametro | | pH | Conducibilità | Temperatura | As | Cr | Fe | Hg |
|---------------------|--------------------------------|------|---------------|-------------|------|------|------|------|
| Unità di misura | | | µS/cm | °C | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 Campione | | | | 10 | 50 | 200 | 1 |
| PMC-1 | 563012 | 6,87 | 947 | 19,4 | 6 | <1 | <1 | <0,1 |
| PMC-4 | 563013 | 7,8 | 985 | 14,2 | 3 | 1,6 | <1 | <0,1 |
| PMC-5 | 563014 | 7,23 | 1316 | 17,3 | 3 | 1,1 | <1 | <0,1 |



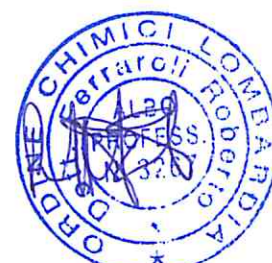
| Parametro | | Ni | Se | Mn | V | Zn | Nitriti | Solfati |
|---------------------|--------------------------------|------|------|------|----------------|------|---------|---------|
| Unità di misura | | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | mg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 Campione | 20 | 10 | 50 | 50 Nota (1) | 3000 | 500 | 250 |
| PMC-1 | 563012 | <1 | <1 | <1 | 13 | <50 | 10 | 49 |
| PMC-4 | 563013 | <1 | <1 | <1 | 13 | <50 | 17 | 35 |
| PMC-5 | 563014 | <1 | <1 | <1 | 8 | <50 | 15 | 58 |



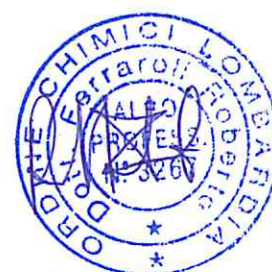
| Parametro | | Nitrati | Cloruri | Azoto Ammoniacale | Silice | Carbonati | Bicarbonati | K |
|---------------------|--------------------------------|---------|---------|----------------------|--------|-----------|-------------|------|
| Unità di misura | | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 Campione | | | | | | | |
| PMC-1 | 563012 | 3,8 | 112 | <0,04 | 8,20 | assenti | assenti | 5,2 |
| PMC-4 | 563013 | 0,92 | 105 | 0,05 | 7,30 | assenti | assenti | 6,7 |
| PMC-5 | 563014 | 9,7 | 151 | 0,09 | 7,80 | assenti | assenti | 5,6 |



| Parametro | | Na | Ca | Mg | Solidi sospesi | Residuo fisso | Durezza | Benzene |
|---------------------|--------------------------------|------|------|------|----------------|---------------|---------------|---------|
| Unità di misura | | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l CaCO3 | µg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 Campione | | | | | | | 1 |
| PMC-1 | 563012 | 115 | 54 | 13 | 9,6 | 579 | 189 | <0,5 |
| PMC-4 | 563013 | 173 | 29 | 9,1 | 1,2 | 583 | 110 | <0,5 |
| PMC-5 | 563014 | 209 | 49 | 20 | 6,2 | 756 | 205 | <0,5 |



| Parametro | | Etilbenzene | Stirene | Toluene | Xileni (o,m,p) Nota (2) | Benzo(a)antracene | Benzo(a)pirene | Benzo(b)fluorantene |
|---------------------|--------------------------------|-------------|---------|---------|-------------------------|-------------------|----------------|---------------------|
| Unità di misura | | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 Campione | 50 | 25 | 15 | 10 | 0,1 | 0,01 | 0,1 |
| PMC-1 | 563012 | <1 | <1 | <1 | <1 | <0,01 | <0,001 | <0,01 |
| PMC-4 | 563013 | <1 | <1 | <1 | <1 | <0,01 | <0,001 | <0,01 |
| PMC-5 | 563014 | <1 | <1 | <1 | <1 | <0,01 | <0,001 | <0,01 |



| Parametro | | Benzo(k)fluorantene | Benzo(g, h, i,)perilene | Crisene | Dibenzo(a,h)antracene | Indenopirene | Pirene |
|---------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------|---------|-----------------------|--------------|--------|
| Unità di misura | | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 Campione | 0,05 | 0,01 | 5 | 0,01 | 0,1 | 50 |
| PMC-1 | 563012 | <0,005 | <0,001 | <0,5 | <0,001 | <0,01 | <5 |
| PMC-4 | 563013 | <0,005 | <0,001 | <0,5 | <0,001 | <0,01 | <5 |
| PMC-5 | 563014 | <0,005 | <0,001 | <0,5 | <0,001 | <0,01 | <5 |



| Parametro | | Sommatoria policiclici aromatici (31,32,33, 36) Nota (3) | Idrocarburi totali (espressi come n-esano) | Sostanze organiche |
|------------------|-----------------------------|---|--|--------------------|
| Unità di misura | | µg/l | µg/l | mg/l |
| Sigla piezometro | CSC Dlgs 152/06 Campione | 0,1 | 350 | |
| PMC-1 | 563012 | n.d. | <25 | <0,1 |
| PMC-4 | 563013 | n.d. | <25 | <0,1 |
| PMC-5 | 563014 | n.d. | <25 | <0,1 |

FINE RAPPORTO DI PROVA

