



Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente  
Dipartimento di Bergamo  
Attività Produttive e Controlli

COMUNE DI MOZZANICA  
PROTOCOLLO GENERALE  
N.0008438 - 18.12.2014  
CAT X CLASSE 4 ARRIVO  
Ufficio UFFICIO LAVORI

Class. 7.9

Fascicolo URBI.1.14.2011.669

Spettabile

PROVINCIA DI BERGAMO SETT. AMBIENTE VIA T.  
TASSO 24100 BERGAMO (BG) Email:  
protocollo@pec.provincia.bergamo.it

e, p.c.

COMUNE DI MOZZANICA 24050 MOZZANICA  
(BG) Email:  
segreteria.comune.mozzanica@pec.regione.lo  
mbardia.it

COGEIDE SPA VIA CREMA 24050 MOZZANICA  
(BG) Email: cogeide@pec.cogeide.it

ATO CONSORZIO AUTORIT? D'AMBITO  
PROVINCIA DI BERGAMO VIA ERMETE NOVELLI  
N? 11 24122 BERGAMO (BG) Email:  
info@pec.atobergamo.it

**Oggetto : MOZZANICA - Depuratore - Controllo del 26 novembre 2014 - Daphnia magna**

Si trasmettono in allegato i dati analitici acquisiti sul campione di acqua di scarico prelevato presso l'impianto di depurazione i oggetto indicato.

Distinti saluti.

Il Responsabile della U.O. APC  
Dott. Luca Bianchi

Allegati:

File Relazione finale Incertezza - Daphnia.pdf  
File MOZZANICA.pdf  
File Analisi di conformità AZOTO TOTALE.pdf  
File Mozzanica - Daphnia.pdf

*Responsabile del procedimento: Dott. LUCA BIANCHI*

*Istruttore: Dott. DARIO ANDREINI*

Via Clara Maffei, 4, 24121 Bergamo - tel. 035.4221.711 - fax 035.4221.860 - www.arpalombardia.it  
Indirizzo PEC: dipartimentoobergamo.arpa@pec.regione.lombardia.it



UNI EN ISO 9001:2008  
Certificato n.9175.ARPL

**Oggetto: RELAZIONE FINALE**

In data 26 novembre 2014 è stato effettuato un prelievo di acque di scarico presso il depuratore di Mozzanica, con le modalità e nei tempi indicati nell'allegato verbale di campionamento n° C/72RGSR2014.

Dai risultati analitici indicati nel Rapporto di prova ARPA n° 1692 del 10/12/2014 è emerso il superamento dei limiti per il parametro AZOTO TOTALE e pertanto si provvederà alla valutazione dei dati su base annua.

Si precisa che il risultato dell'analisi per il parametro Azoto totale, associato all'incertezza è:  $12,1 \pm 3,0$  mg/l, e applicando le linee guida ISPRA 52/09 tale esito analitico, confrontato con il valore limite di legge (VL = 10 mg/l) è di **NON non conforme**.

Dai risultati analitici indicati nel Rapporto di prova ARPA n° 7497 del 01/12/2014 è emerso il rispetto del limite relativo al Saggio di tossicità: Daphnia magna 24h (% organismi immobili = 50)

Bergamo, 16 dicembre 2014

Referente acque di scarico  
Dott. Dario Andreini

Responsabile della U.O.  
Dott. Luca Bianchi

**Rapporto di Prova n. 1692**

NUMERO REGISTRO CAMPIONI: 1.692

Bergamo, 10/12/2014

N° PRENOTAZIONE CAMPIONE: 1.692/2014/Bergamo

CAMPIONE DI: ACQUE DI SCARICO  
- Scarichi Urbani in acque superficiali (D.lgs 152/06)RICHIEDENTE: Dipartimento Bergamo-UO APC  
Via C. Maffei 4  
Bergamo (BG)

PRELEVATORE: Dipartimento Bergamo-UO APC

**PRELEVAMENTO:**

Data prelevamento: 26/11/14

Numero verbale di prelevamento: C/72RG2014

Punto di prelevamento:

Comune di: MOZZANICA - BG

Metodo di Campionamento: A cura del prelevatore

Data accettazione: 26/11/2014

Data inizio prove: 27/11/2014

Data fine prove: 04/12/14

**RISULTATI DELLE PROVE**

| Parametro                                 | Metodo di prova                                     | Unità di misura          | Valore  | Incertezza estesa {k/liv conf} | Limite di legge |
|---|---|--------------------------|---------|--------------------------------|-----------------|
| Colore (analisi sens. dil. 1/20)          | APAT CNR IRSA 2020/A Man.29 2003                    | 0=assente;<br>1=presente | 0       |                                | -               |
| Odore                                     | Metodo interno                                      | 0=assente;<br>1=presente | 0       |                                | -               |
| pH  | APAT CNR IRSA 2060/03 Man 29 2003                   | pH                       | 8,1     |                                | -               |
| Cloruri                                   | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003                      | mg/l                     | 239     |                                | -               |
| Solfati                                   | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003                      | mg/l                     | 121     |                                | -               |
| Azoto Ammoniacale (come NH <sub>4</sub> ) | MT.BG.019 Rev.02                                    | mg/l                     | 1,9     |                                | -               |
| Azoto Ammoniacale (come N)                | MT.BG.019 Rev.02                                    | mg/l                     | 1,5     |                                | -               |
| Azoto Totale (N)                          | MT.BG.020 Rev.00                                    | mg/l                     | 12,1    | ± 3,0 {2/95%}                  | -               |
| Azoto Ammoniacale (N)/Azoto Totale (N)    | Metodo interno/calcolo                              | %                        | 12,4    |                                | -               |
| BOD-5                                     | Standard Methods 5210D, 22nd ed.                    | mg/l O <sub>2</sub>      | 13      | ± 7 {2/95%}                    | -               |
| COD                                       | Kit Dr. Lange                                       | mg/l O <sub>2</sub>      | 30      | ± 9 {2/95%}                    | -               |
| Tensioattivi totali                       | UNICHIM 980/1 1993 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 | mg/l                     | < 0,5   |                                | -               |
| Solidi Sospesi                            | APAT CNR IRSA 2090/B Man. 29 2003                   | mg/l                     | < 10    |                                | -               |
| Materiale grossolano                      | Metodo interno                                      | 0=assente;<br>1=presente | 0       |                                | -               |
| Cromo (VI)                                | APAT CNR IRSA 3150/C Man.29 2003                    | mg/l                     | < 0,05  |                                | -               |
| Arsenico                                  | APAT CNR IRSA 3080/A Man. 29 2003                   | mg/l                     | < 0,005 |                                | -               |
| Mercurio                                  | MT.BG.003 Rev.00                                    | mg/l                     | < 0,001 |                                | -               |
| Selenio                                   | APAT CNR IRSA 3260/A Man 29 2003                    | mg/l                     | < 0,002 |                                | -               |
| Bario                                     | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003                      | mg/l                     | < 0,1   |                                | -               |
| Cromo totale                              | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003                      | mg/l                     | < 0,05  |                                | -               |
| Rame                                      | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003                      | mg/l                     | < 0,01  |                                | -               |
| Ferro                                     | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003                      | mg/l                     | < 0,05  |                                | -               |
| Piombo                                    | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003                      | mg/l                     | < 0,02  |                                | -               |

## Rapporto di Prova n. 1692

NUMERO REGISTRO CAMPIONI: 1.692

N° PRENOTAZIONE CAMPIONE: 1.692/2014/Bergamo

**PRELEVAMENTO:**

Data prelevamento: 26/11/14

Numero verbale di prelevamento: C/72RG2014

Punto di prelevamento:

Comune di: MOZZANICA - BG

Metodo di Campionamento: A cura del prelevatore

| Parametro               | Metodo di prova                | Unità di misura | Valore | Incertezza estesa {k/liv conf} | Limite di legge |
|-------------------------|--------------------------------|-----------------|--------|--------------------------------|-----------------|
| Manganese               | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | mg/l            | < 0,05 |                                | -               |
| Nichel                  | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | mg/l            | < 0,05 |                                | -               |
| Fosforo totale (come P) | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | mg/l            | 0,7    | ± 0,2 {2/95%}                  | -               |
| Zinco                   | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | mg/l            | 0,09   |                                | -               |
| Stagno                  | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | mg/l            | < 0,5  |                                | -               |
| Alluminio               | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | mg/l            | 0,15   |                                | -               |
| Cadmio                  | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | mg/l            | < 0,01 |                                | -               |
| Boro                    | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | mg/l            | 0,3    |                                | -               |

**AVVERTENZE:** Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

**Gli Analisti**

CRISTINA BAGGI

SIMONA MACONI

STEFANIA BONFANTI

**Il Dirigente ad interim della sede laboratoristica**

+ Dr.ssa Patrizia Vannini

**Il Dirigente Chimico**

Dr.ssa Daniela Rizzo



**Rapporto di Prova n. 7497.**

NUMERO REGISTRO CAMPIONI: 7.497

Brescia, 01/12/2014

N° PRENOTAZIONE CAMPIONE: 1693/2014/Bergamo

CAMPIONE DI: ACQUE DI SCARICO  
- Scarichi Urbani in acque superficiali (D.lgs 152/06)RICHIEDENTE: Dipartimento Bergamo-UO APC  
Via C. Maffei 4  
Bergamo (BG)

PRELEVATORE: Dipartimento Bergamo-UO APC

**PRELEVAMENTO:**

Data prelevamento: 26/11/14 Numero verbale di prelevamento: C/74RG2014

Ditta: Depuratore consortile Mozzanica - COGEIDE spa

Codice Scarico: AR0161429U0001 Scarico finale

Comune di: MOZZANICA - BG

Metodo di Campionamento: A cura del prelevatore

**NOTE:**

Data accettazione: 26/11/2014

Data inizio prove: 27/11/2014

Data fine prove: 01/12/14

**RISULTATI DELLE PROVE**

| Parametro  | Metodo di prova                | Unità di misura | Valore | Limite di legge |
|--|--------------------------------|-----------------|--------|-----------------|
| Daphnia magna (test acuto a 24h)                   | APAT CNR IRSA 8020 Man 29 2003 | %               | 0      | -               |
| Tossicità (screening 15') V. fischeri              | APAT CNR IRSA 8030 Man 29 2003 | %               | 24     | -               |
| Tossicità (screening 30') V. fischeri              | APAT CNR IRSA 8030 Man 29 2003 | %               | 24     | -               |
| Tossicità acuta 72h Pseudokirkneriella subcapitata | UNI EN ISO 8692:2012           | %               | 54     | -               |
| - Cloro attivo libero (Cl2 - kit)                  | Lange LCK 310                  | mg/l            | < 0,05 | -               |

**AVVERTENZE:** Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**Gli Analisti**

ELEONORA GOZIO

**Il Responsabile U.O. Laboratorio**  
Dr. Marco Volante**Dirigente Biologo**  
dr.ssa Eleonora Gozio

**SCHEMA LOGICO/DECISIONALE PER L'ANALISI DI CONFORMITA' nel caso di eventuale presenza di incertezza di campionamento e di numero di gradi di libert  qualsiasi**

(conforme al documento "l'analisi di conformit  di risultati di misure eseguite dalle Agenzie per l'Ambiente con i valori Limite di Legge, espressi come 'valore massimo accettabile' in presenza di incertezza di misura" - versione aprile 2009)

BOZZA 090324

**VL (Valore Limite superiore raggiungibile)**

|                            |    |
|----------------------------|----|
| VL (formato numero)        | 10 |
| n. cifre decimali          | 0  |
| VL (controllo espressione) | 10 |

**Rapporto di Prova: R e  $U_{RdP}$**

|   |      |
|---|------|
| R (formato numero)                        | 12,1 |
| $U_{RdP}$ (formato numero)                | 3    |
| n.cifre decimali                          | 1    |
| R (controllo espressione)                 | 12,1 |
| $U_{RdP}$ (controllo espressione)         | 3,0  |
| Livello di Probabilit  %                  | 95   |
| $K_p$ utilizzato nella stima di $U_{RdP}$ | 2    |
| $\nu$                                     | >10  |
| $u(RdP)$                                  | 1,5  |

**Incertezza tipo di campionamento ( $u_{camp}$ )**

|           |  |
|-----------|--|
| $u(camp)$ |  |
| $\nu$     |  |

**Incertezza tipo e gdl nel calcolo di g**

|                  |       |
|------------------|-------|
| $u(RdP)$         | 1,5   |
| $\nu$            | >10   |
| $k'_{0.95}(\nu)$ | 1,645 |

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Calcolo (R-VL) (senza arrotond.)         | 2,1                     |
| Arrotondamento (R-VL)                    | 2                       |
| (R-VL) <sub>err.</sub>                   | > 0                     |
| calcolo di $g = k'_{0.95}(\nu) * u(RdP)$ | 2,4675                  |
| calcolo di $d=R-g-VL$                    | -0,3675                 |
| analisi di conformit                     | <b>NON non conforme</b> |

