

bio ecologia s.r.l.

bio ecologia

bio ecologia s.r.l.  
Sede legale - Uffici amministrativi:  
Strada Massetana Romana 58/D - 53100 Siena  
tel. 0577/248011 - fax 0577/248045  
P. IVA e C.F. 00924960529  
Capitale sociale € 2.382.427,61 i.v.  
Registro Ditte CCIAA di Siena n. 106698

- Spett.le Dipartimento provinciale ARPAT di Siena  
Località Ruffolo  
53100, Siena  
**c.a. Dott.ssa Perissi**  
PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it
- Spett.le Amministrazione Provinciale di Siena  
Settore Politiche Ambientali  
Via Massetana, 106  
53100, Siena  
**c.a. Dott.ssa Barresi** PEC:  
ambiente.provsi@pec.consorzioerreablate.it
- Spett.le Comune di Chiusi  
Ufficio Ambiente  
Via XX Settembre, 1  
53043 Chiusi (SI)  
PEC: protocollo.chiusi@legalmail.it

Prot. n. 13/142/ASO000.

Chiusi 15-04-13

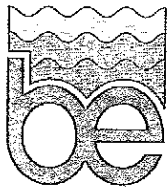
**Oggetto: Autorizzazione Integrata Ambientale per attività cat. 5.3 all. VIII al D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. rilasciata con D.D. n. 1367/2007 e s.m.i. per l'impianto di eliminazione rifiuti liquidi non pericolosi sito in Via Fondovalle, 6 nel Comune di Chiusi – Piano di Monitoraggio e Controllo – Effluente finale, controllo qualità, rifiuti provenienti da attività di trattamento parziale, Osmosi inversa.**

Con la presente, siamo ad inviare, in ottemperanza a quanto previsto dalla Autorizzazione Integrata Ambientale, i risultati del piano di monitoraggio e controllo di marzo 2013 dell'effluente finale, del controllo qualità e dei rifiuti provenienti da attività di trattamento parziale, e osmosi inversa.

Cordiali saluti

Il Responsabile Tecnico

*Dott. Riccardo Viglione*



bio ecologia s.r.l.

bio ecologia

bio ecologia s.r.l.  
Sede legale - Uffici amministrativi:  
Strada Massetana Romana 58/D - 53100 Siena  
tel. 0577/248011 - fax 0577/248045  
P. IVA e C.F. 00924960529  
Capitale sociale € 2.382.427,61 i.v.  
Registro Ditte CCIAA di Siena n. 106698

---

**ALLEGATI:**

1. Rapporto di prova 02.08.04.13, emanato 8 aprile 2013;
2. Copia del registro del registro effluente in uscita, controllo qualità e reflui provenienti da attività di trattamento parziale – pagina 5 di 24 e pagina 6 di 24.
3. Copia del registro di osmosi inversa- pagina 3 di 12.



Dott. Chim. LUCA CUCE' - Chimico Industriale -  
 Iscritto al n. 3332 dell' albo Professionale  
 Ordine Interregionale dei Chimici del Lazio, Umbria, Abruzzo e Molise



Laboratorio analisi chimiche ambientali ed industriali

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE  
 PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV  
 = UNI EN ISO 9001:2008 =

ARS CHIMICA s.a.s.  
 Via F. Parri 3 - Loc. Molano  
 06062 - Città della Pieve (PG)  
 web site: www.arschimica.it  
 e-mail: info@arschimica.it  
 Tel. 0578.21629 - Fax 0578.21824  
 P.Iva 02731210544

Città della Pieve, 08 aprile 2013

## RAPPORTO DI PROVA CHIMICA

Certificato valido ai sensi di legge  
 (Art. 16 R.D 842/28 - Art. 16 e 18 L.679/57 - Art. 8 D.M. 25/3/86)

Committente: BIOECOLOGIA s.r.l.  
 Rapporto di prova n° 02.08.04.13  
 Data consegna campione: 02-04-2013  
 Campionamento effettuato da: COMMITTENTE  
 Metodo di campionamento: Istantaneo  
 Contrassegno del campione: USCITA BIOECOLOGIA MARZO  
 Numero interno del campione: 421/13  
 Provenienza del campione: VIA FONDOVALLE CHIUSI SCALO (SI)  
 Data inizio analisi: 02-04-13 - Data fine analisi: 08-04-13  
 Scopo del prelievo: ANALISI CHIMICA PER CONTROLLO CONFORMITÀ ALLO SCARICO SECONDO IL  
 DECRETO LEGISLATIVO n. 152/2006 (Allegato 5, parte II - Tabella 3) e s.m.i..

Parametri chimico-fisici e chimici	Unità di misura	Concentrazione rilevata	Metodo analitico applicato	D. Lgs 152/06 Tab. 3 - Allegato 5 - Parte 3 limiti di emissione agli scarichi (mg/L)	
				Acq. superfic. ↓	Fognatura ↓
BOD <sub>5</sub>	mg/L di O <sub>2</sub>	5	IRSA-CNR APAT 5120/03	40	250
COD	mg/L di O <sub>2</sub>	129,0	EPA 410.4	160	500
Solidi sospesi totali (TSS)	mg/L	5,5	IRSA-CNR APAT 2090/03	80	200
Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	743,0	IRSA-CNR APAT 4020/03	1.200	1.200
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/L (ppm)	1,2	EPA 350.1	15	30

**Rapporto di prova n. 02.08.04.13**  
**Rif. campione: Uscita Marzo - Bioecologia s.r.l.**



Azoto nitrico (N-NO <sub>3</sub> )	mg/L (ppm)	8,9	IRSA-CNR APAT 4020/03	20	-	30
Azoto nitroso (N-NO <sub>2</sub> )	mg/L (ppm)	0,02	IRSA-CNR APAT 4020/03	0,6	-	0,6
Solfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L (ppm)	461,0	IRSA-CNR APAT 4020/03	1.000	-	1.000
Fluoruri (F)	mg/L (ppm)	0,33	IRSA-CNR APAT 4020/03	6	-	12
Fosforo totale (P <sub>tot.</sub> )	mg/L (ppm)	0,34	IRSA-CNR APAT 4060/03	10	-	10
Arsenico (As)	mg/L (ppm)	0,004	IRSA-CNR APAT 3020/03	0,50	-	0,50
Mercurio (Hg)	mg/L (ppm)	0,0003	IRSA-CNR APAT 3200-A1/03	0,005	-	0,005
Cromo totale (Cr tot.)	mg/L (ppm)	0,004	IRSA-CNR APAT 3020/03	2	-	4
Rame (Cu)	mg/L (ppm)	0,041	IRSA-CNR APAT 3020/03	0,1	-	0,4
Cadmio (Cd)	mg/L (ppm)	< LQ (< 0,001 ppm)	IRSA-CNR APAT 3020/03	0,02	-	0,02
Nichel (Ni)	mg/L (ppm)	0,006	IRSA-CNR APAT 3020/03	2	-	4
Piombo (Pb)	mg/L (ppm)	< LQ (< 0,001 ppm)	IRSA-CNR APAT 3020/03	0,20	-	0,30
Zinco (Zn)	mg/L (ppm)	0,113	IRSA-CNR APAT 3020/03	0,50	-	1
Idrocarburi totali (indice di idrocarburi)	mg/L (ppm)	<0,10	UNI-ISO 9377-2	5	-	10
Solventi organici aromatici (BTEX)	mg/L (ppm)	<0,01	EPA 5035A + EPA 8260B	0,20	-	0,40

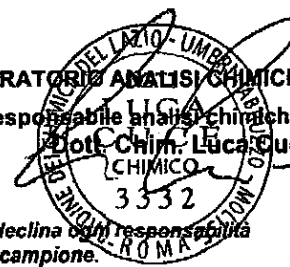
< LQ: minore del limite di quantificazione strumentale

### Valutazione dei risultati

Visti i risultati analitici dei parametri chimico-fisici presi in considerazione, si conclude che l'acqua reflua analizzata rispetta i limiti di emissione allo scarico in acque superficiali ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.l..

RESPONSABILE LABORATORIO ANALISI CHIMICHE

- Responsabile analisi chimiche -  
 Dott. Chim. Luca Cucè  
 CHIMICO



I risultati del presente rapporto sono riferibili esclusivamente ai campioni provati e si declina ogni responsabilità relativamente al campionamento, al trasporto e alla conservazione del campione.

E' vietata la riproduzione parziale del presente documento salvo approvazione scritta della ARS CHIMICA s.a.s. In caso di contestazione la copia valida è quella conservata presso l'archivio della ARS CHIMICA s.a.s.



IMPIANTO DI DEPURAZIONE - VIA FONDOVALLE, 6 - LOC. LE BIFFE - CHIUSI SCALO - SIENA

Marzo 2013

Effluente in uscita

Data	COD	N-NH <sub>4</sub>	N-NO <sub>2</sub>	N-NO <sub>3</sub>	CP	SO <sub>4</sub>	Ca	Zn	SST	Cr Tot.	Pb	BOD <sub>5</sub>	P Tot.	F	As	Cd	Hg	Ni	Idrocarburi Tot.	Firma		
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l			
venedi 1 marzo 2013	113	1,2	0,01	7,1	867	477	28	99													<i>Onestini Falli</i>	
domenica 3 marzo 2013																						
domenica 3 marzo 2013																						
lunedì 4 marzo 2013	107	1,1	0,02	7,5	871	471	37	109													<i>Onestini Falli</i>	
martedì 5 marzo 2013	115	1,2	0,01	8,4	861	462	39	123													<i>Onestini Falli</i>	
mercoledì 6 marzo 2013	124	1,3	0,05	8,9	871	507	46	138	176	NR	NR										<i>Onestini Falli</i>	
giovedì 7 marzo 2013	130	1,2	0,01	9,1	857	500	47	144													<i>Onestini Falli</i>	
venedi 8 marzo 2013	146	1,1	0,02	7,2	708	497	39	133													<i>Onestini Falli</i>	
domenica 9 marzo 2013																						
domenica 10 marzo 2013																						
lunedì 11 marzo 2013	89	0,5	0,3	4,0	613	470	29	111													<i>Onestini Falli</i>	
martedì 12 marzo 2013	108	1,1	0,08	7,4	825	445	38	107													<i>Onestini Falli</i>	
mercoledì 13 marzo 2013	129	1,2	0,02	8,9	743	461	41	113	5,5	2004	NR	5	934	933	4	NR	93	6	20,01		<i>Onestini Falli</i>	
giovedì 14 marzo 2013	133	1,1	0,02	9,1	781	499	49	144													<i>Onestini Falli</i>	
venedi 15 marzo 2013	141	1,2	0,04	14,3	821	401	51	139													<i>Onestini Falli</i>	
domenica 16 marzo 2013																						
domenica 16 marzo 2013																						
lunedì 18 marzo 2013	123	1,3	0,06	19,1	850	423	42	130													<i>Onestini Falli</i>	
martedì 19 marzo 2013	133	1,4	0,07	19,8	858	370	15	49													<i>Onestini Falli</i>	
mercoledì 20 marzo 2013	137	1,5	0,09	17,4	867	458	27	33	18	NR	NR										<i>Onestini Falli</i>	
giovedì 21 marzo 2013	140	1,6	0,08	14,3	778	215	79	20													<i>Onestini Falli</i>	
venedi 22 marzo 2013	130	1,3	0,07	19,4	735	385	10	15													<i>Onestini Falli</i>	
domenica 23 marzo 2013																						
domenica 23 marzo 2013																						
lunedì 25 marzo 2013	140	0,9	0,09	11,3	724	431	28	67													<i>Onestini Falli</i>	
martedì 26 marzo 2013	143	0,7	0,07	11,2	828	465	14	163													<i>Onestini Falli</i>	
mercoledì 27 marzo 2013	138	0,1	0,08	11,3	831	562	17	180	16	NR	NR										<i>Onestini Falli</i>	
giovedì 28 marzo 2013	129	0,08	0,07	11,4	838	466	28	107													<i>Onestini Falli</i>	
venedi 29 marzo 2013	135	0,09	0,05	11,5	814	474	40	216													<i>Onestini Falli</i>	
domenica 30 marzo 2013																						
domenica 30 marzo 2013																						



IMPIANTO DI DEPURAZIONE - VIA FONDOVALLE, 6 - LOC. LE BIFFE - CHIUSI SCALO - SIENA

Marzo 2013

Data	Controllo qualità												Reflui provenienti da attività di trattamento parziale								Firma	
	Prima vasca ossidazione a fanghi attivi						Seconda vasca ossidazione a fanghi attivi						Effluente da trattamento mediante centrifugazione liquami biologici									
	Sed.	Temp.	DO	SVI	SST	Osserv. Microsc.	Sed.	Temp.	DO	SVI	SST	Osserv. Microsc.	pH	COD	N-NH <sub>4</sub>	Cr	Cu	Zn	Pb	Cr Tot.		
ml/l	°C	mg/l	mg/g	g/l		ml/l	°C	mg/l	mg/g	g/l		mpa	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l		
domenica 3 marzo 2013																						
martedì 4 marzo 2013	450	15,3	0,621				500	14,5	1,01				8,0	352	395	693	0,009	0,311	NR	NR	Cantoni Jallilly	
martedì 5 marzo 2013	400	15,7	0,51				400	15,2	1,87				8,3	322	761	755	0,017	0,291	NR	NR	Cantoni Jallilly	
mercoledì 6 marzo 2013	400	15,6	0,603	26	15	SB19	400	15,6	1,558	26	15	SB19	8,4	734	237	693	0,027	0,288	NR	NR	Cantoni Jallilly	
giovedì 7 marzo 2013	450	15,6	0,574				350	15,8	2,582				8,6	830	745	875	0,063	0,231	NR	NR	Cantoni Jallilly	
venerdì 8 marzo 2013	550	16,6	1,99				450	16,5	2,148				8,2	1088	203	708	0,029	0,290	NR	NR	Cantoni Jallilly	
domenica 10 marzo 2013																						
martedì 11 marzo 2013	500	17,9	0,02				500	17,9	2,148				8,0	400	227	697	0,10	0,233	NR	NR	Cantoni Jallilly	
martedì 12 marzo 2013	400	17,0	1,24				400	17,1	2,16				8,7	1432	277	2532	0,097	0,200	NR	NR	Cantoni Jallilly	
mercoledì 13 marzo 2013	450	17,3	2,64	32	14	SB19	600	17,1	2,52	46	13	SB19	8,6	762	224	734	0,044	0,211	NR	NR	Cantoni Jallilly	
giovedì 14 marzo 2013	400	16,5	1,24				400	16,7	2,147				8,2	1329	245	897	0,066	0,200	NR	NR	Cantoni Jallilly	
venerdì 15 marzo 2013	400	15,6	0,02				400	15,9	2,168				8	1407	264	7233	0,089	0,307	NR	NR	Cantoni Jallilly	
domenica 17 marzo 2013																						
martedì 18 marzo 2013	400	15,2	1,22				400	15,4	2,54				8,6	573	700	7100	0,021	0,103	NR	NR	Cantoni Jallilly	
martedì 19 marzo 2013	400	15,2	0,073				400	15,3	2,57				9	806	780	7667	0,039	0,111	NR	NR	Cantoni Jallilly	
mercoledì 20 marzo 2013	400	15,6	0,03	28	14	SB19	400	15,8	2,54	33	12	SB19	8,4	416	180	895	0,089	0,12	NR	NR	Cantoni Jallilly	
giovedì 21 marzo 2013	500	15,8	2,141				450	15,9	2,56				8,5	7076	209	678	0,015	0,311	NR	NR	Cantoni Jallilly	
venerdì 22 marzo 2013	450	16,3	0,28				400	16,5	2,54				8,1	1493	757	7338	0,027	0,433	NR	NR	Cantoni Jallilly	
domenica 24 marzo 2013																						
martedì 25 marzo 2013	450	17,1	1,066				500	17,2	2,26				8,8	626	400	823	0,029	0,311	NR	NR	Cantoni Jallilly	
martedì 26 marzo 2013	450	16,8	0,068				500	16,9	2,56				8,3	378	230	7337	0,026	0,137	NR	NR	Cantoni Jallilly	
mercoledì 27 marzo 2013	400	16,9	1,201	29	13,5	SB19	500	17,0	2,400	38	13	SB19	8,3	1766	233	2580	0,039	0,130	0,005	NR	Cantoni Jallilly	
giovedì 28 marzo 2013	50	17,7	3,31				400	17,3	2,28				8,4	1687	740	507	0,017	0,227	NR	NR	Cantoni Jallilly	
venerdì 29 marzo 2013	400	17,5	0,129				400	17,5	2,35				7,8	2466	232	7025	0,027	0,160	NR	NR	Cantoni Jallilly	



IMPIANTO DI DEPURAZIONE - VIA FONDOVALLE, 8 - LOC. LE BIFFE - CHIUSI SCALO - SIENA

Marzo 2013

Refut. in uscita dall'impianto ad ossigeno inverso

Data	COD mg/l	N-NH <sub>4</sub> mg/l	N-NO <sub>2</sub> mg/l	N-NO <sub>3</sub> mg/l	Cr mg/l	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	SST mg/l	Cr Tot. mg/l	Pb µg/l	BOD5 mg/l	P Tot. mg/l	Firma
venerdì 1 marzo 2013	IMPIANTO NON IN USO													
sabato 2 marzo 2013														
domenica 3 marzo 2013														
lunedì 4 marzo 2013														
martedì 5 marzo 2013														
mercoledì 6 marzo 2013														
giovedì 7 marzo 2013														
venerdì 8 marzo 2013														
sabato 9 marzo 2013														
domenica 10 marzo 2013														
lunedì 11 marzo 2013														
martedì 12 marzo 2013														
mercoledì 13 marzo 2013														
giovedì 14 marzo 2013														
venerdì 15 marzo 2013														
sabato 16 marzo 2013														
domenica 17 marzo 2013														
lunedì 18 marzo 2013														
martedì 19 marzo 2013														
mercoledì 20 marzo 2013														
giovedì 21 marzo 2013														
venerdì 22 marzo 2013														
sabato 23 marzo 2013														
domenica 24 marzo 2013														
lunedì 25 marzo 2013														
martedì 26 marzo 2013														
mercoledì 27 marzo 2013														
giovedì 28 marzo 2013														
venerdì 29 marzo 2013														
sabato 30 marzo 2013														
domenica 31 marzo 2013														