

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: [arp.at.protocollo@postacert.toscana.it](mailto:arp.at.protocollo@postacert.toscana.it)
- Spett.le Amministrazione Provinciale di Siena  
Settore Politiche Ambientali  
Via Massetana, 106  
53100, Siena  
**c.a. Dott. Barresi**  
PEC: [ambiente.provsi@pec.consorzioterrecablate.it](mailto:ambiente.provsi@pec.consorzioterrecablate.it)
- Spett.le Comune di Chiusi  
Ufficio Ambiente  
Via XX Settembre, 1  
53043 Chiusi (SI)  
PEC: [protocollo.chiusi@legalmail.it](mailto:protocollo.chiusi@legalmail.it)

Prot. 13/221/ASO000.

Chiusi 04-06-2013

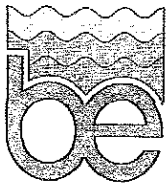
**Oggetto: Autorizzazione Integrata Ambientale per attività cat. 5.3 all. VIII al D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. rilasciata con D.D. n. 1367/2007 e s.m.i. per l'impianto di eliminazione rifiuti liquidi non pericolosi sito in Via Fondovalle, 6 nel Comune di Chiusi – Piano di Monitoraggio e Controllo – Effluente 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 maggio 2013 dell'effluente finale, del controllo qualità e dei rifiuti provenienti da attività di trattamento parziale, e osmosi inversa.

Cordiali saluti

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 04.21.05.13 del 21 maggio 2013;
2. Copia del registro del registro effluente in uscita, controllo qualità e reflui provenienti da attività di trattamento parziale – pagina 9 di 24 e pagina 10 di 24; Copia del registro di osmosi inversa – pagina 5 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. Moiano  
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, 21 maggio 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° 04.21.05.13  
Data consegna campione: 15-05-2013  
Campionamento effettuato da: COMMITTENTE  
Metodo di campionamento: Istantaneo  
Contrassegno del campione: USCITA BIOECOLOGIA MAGGIO  
Numero interno del campione: 661/13  
Provenienza del campione: VIA FONDOVALLE CHIUSI SCALO (SI)  
Data inizio analisi: 15-05-13 - Data fine analisi: 21-05-13  
Scopo del prelievo: ANALISI CHIMICA PER CONTROLLO CONFORMITÀ ALLO SCARICO SECONDO IL  
DECRETO LEGISLATIVO n. 152/2006 (Allegato 5, parte III - Tabella 3) e s.m.l.

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>	30	IRSA-CNR APAT 5120/03	40	250
COD	mg/L di O <sub>2</sub>	149,0	EPA 410.4	160	500
Solidi sospesi totali (TSS)	mg/L	15,7	IRSA-CNR APAT 2090/03	80	200
Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	1.001,0	IRSA-CNR APAT 4020/03	1.200	1.200
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/L (ppm)	0,32	EPA 350.1	15	30

**Rapporto di prova n. 04.21.05.13**  
**Rif. campione: Uscita Maggio - Bioecologia s.r.l.**



Azoto nitrico (N-NO <sub>3</sub> )	mg/L (ppm)	13,5	IRSA-CNR APAT 4020/03	20	-	30
Azoto nitroso (N-NO <sub>2</sub> )	mg/L (ppm)	0,20	IRSA-CNR APAT 4020/03	0,6	-	0,6
Solfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L (ppm)	670,0	IRSA-CNR APAT 4020/03	1.000	-	1.000
Fluoruri (F)	mg/L (ppm)	3,3	IRSA-CNR APAT 4020/03	6	-	12
Fosforo totale (P <sub>tot.</sub> )	mg/L (ppm)	0,46	IRSA-CNR APAT 4060/03	10	-	10
Arsenico (As)	mg/L (ppm)	0,010	IRSA-CNR APAT 3020/03	0,50	-	0,50
Mercurio (Hg)	mg/L (ppm)	< LQ (< 0,0002 ppm)	IRSA-CNR APAT 3200-A1/03	0,005	-	0,005
Cromo totale (Cr tot.)	mg/L (ppm)	0,008	IRSA-CNR APAT 3020/03	2	-	4
Rame (Cu)	mg/L (ppm)	0,047	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)	0,143	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)	0,379	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.i..

RESPONSABILE LABORATORIO ANALISI CHIMICHE

• Responsabile analisi chimiche -  
Dott. Carlo Luca Cucè



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

Maggio 2013

Effluente in uscita

Data	COD	N-NH <sub>4</sub>	N-NO <sub>2</sub>	N-NO <sub>3</sub>	Cr	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cu	Zn	BST	Cr Tot.	Pb	BOD5	P Tot.	F <sup>-</sup>	As	Cd	Hg	Ni	Idrocarburi Tot.	Firma
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	
giovedì 2 maggio 2013	130	2,0	0,14	12,5	1062	640	61	236												Antonella
venerdì 3 maggio 2013	139	1,60	0,10	12,0	1026	631	57	207												Antonella
sabato 4 maggio 2013																				
domenica 5 maggio 2013																				
lunedì 6 maggio 2013	107	2,0	0,10	7,0	1008	713	89	175												Antonella
martedì 7 maggio 2013	117	2,3	0,09	7,7	1026	671	77	139												Antonella
mercoledì 8 maggio 2013	121	1,4	0,20	6,0	1062	674	69	141	175	NR	NR									Antonella
giovedì 9 maggio 2013	122	1,5	0,10	14,0	1080	606	48	127												Antonella
venerdì 10 maggio 2013	130	2,0	0,13	13,6	1057	657	39	113												Antonella
sabato 11 maggio 2013																				
domenica 12 maggio 2013																				
lunedì 13 maggio 2013	108	2,5	0,18	12,2	990	630	27	107												Antonella
martedì 14 maggio 2013	114	2,0	0,13	12,9	987	607	50	130												Antonella
mercoledì 15 maggio 2013	119	0,12	0,20	13,1	1008	670	82	337	187	NR	NR	30	0,16	3,3	10	0,001	0,002	143	< 0,10	Antonella
giovedì 16 maggio 2013	123	1,5	0,08	7,0	997	720	44	137												Antonella
venerdì 17 maggio 2013	134	4,1	0,02	8,0	877	768	77	180												Antonella
sabato 18 maggio 2013																				
domenica 19 maggio 2013																				
lunedì 20 maggio 2013	127	1,6	0,12	7,7	771	638	79	184												Antonella
martedì 21 maggio 2013	131	1,4	0,01	7,9	1016	700	61	166												Antonella
mercoledì 22 maggio 2013	135	1,6	0,06	9,3	1030	716	50	151	165	NR	NR									Antonella
giovedì 23 maggio 2013	143	0,3	0,08	19,7	970	732	57	170												Antonella
venerdì 24 maggio 2013	135	0,9	0,07	6,0	888	675	41	133												Antonella
sabato 25 maggio 2013																				
domenica 26 maggio 2013																				
lunedì 27 maggio 2013	140	1,13	0,04	10,0	955	640	76	157												Antonella
martedì 28 maggio 2013	133	1,15	0,05	10,8	973	526	50	124												Antonella
mercoledì 29 maggio 2013	145	1,2	0,06	11,2	1062	623	74	165	148	NR	NR									Antonella
giovedì 30 maggio 2013	132	1,5	0,06	11,3	1069	587	27	88												Antonella
venerdì 31 maggio 2013	154	1,5	0,03	10,0	969	481	30	101												Antonella



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

Maggio 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. Microg.	Sed.	Temp.	DO	SVI	SST	Osserv. Microg.	pH	COD	N-NH <sub>4</sub>	Cr	Cu	Zn	Pb		Cr Tot.	
ml/l	°C	mg/l	ml/g	g/l		ml/l	°C	mg/l	ml/g	g/l		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l		
giovedì 2 maggio 2013	600	25,1	9,055				600	25,1	11,267				8,5	700	32,1	62,3	9024	9164	9209	NR	NR	<i>Carli</i>
venerdì 3 maggio 2013	500	25,0	9,180				500	25,1	11,600				7,7	2086	124	78,5	9088	9213	NR	NR	<i>Carli</i>	
sabato 4 maggio 2013																						
domenica 5 maggio 2013																						
lunedì 6 maggio 2013	550	24,2	11,147				550	24,3	12,215				7,7	690	330	1315	9008	9157	9018	NR	NR	<i>Carli</i>
martedì 7 maggio 2013	600	24,5	11,431				550	24,2	11,921				8,3	4862	326	3000	9071	9149	NR	NR	<i>Carli</i>	
mercoledì 8 maggio 2013	600	24,5	9,632	40	15	SB19	550	24,4	2,03	39	14	SB10	7,6	1189	153	73,5	9066	9180	NR	NR	<i>Carli</i>	
giovedì 9 maggio 2013	550	24,8	9,180				500	24,7	2,080				7,9	2237	766	83,9	9080	9197	NR	NR	<i>Carli</i>	
venerdì 10 maggio 2013	600	25,4	9,841				600	25,4	11,938				8,2	1589	200	1274	9077	9207	NR	NR	<i>Carli</i>	
sabato 11 maggio 2013																						
domenica 12 maggio 2013																						
lunedì 13 maggio 2013	450	23,5	9,085				550	23,7	11,580				8,5	604	250	1770	9090	9187	NR	NR	<i>Carli</i>	
martedì 14 maggio 2013	450	24,5	9,087				450	24,4	2,069				8,2	2187	250	3000	9071	9156	NR	NR	<i>Carli</i>	
mercoledì 15 maggio 2013	450	24,9	9,780	32	74	SB19	500	24,7	9,040	33	15	SB10	8,0	885	207	250	9066	9111	NR	NR	<i>Carli</i>	
giovedì 16 maggio 2013	450	24,4	9,020				450	24,3	11,840				6,4	1415	130	1678	9042	9118	NR	NR	<i>Carli</i>	
venerdì 17 maggio 2013	400	24,0	9,324				400	23,9	9,788				7,9	3020	200	2000	9083	9194	NR	NR	<i>Carli</i>	
sabato 18 maggio 2013																						
domenica 19 maggio 2013																						
lunedì 20 maggio 2013	500	23,2	11,820				500	23,2	11,950				8,3	528	254	1090	9133	9195	NR	NR	<i>Carli</i>	
martedì 21 maggio 2013	650	23,5	9,084				600	23,1	11,914				8,6	1406	392	1500	9005	9045	NR	NR	<i>Carli</i>	
mercoledì 22 maggio 2013	600	22,8	9,820	38,7	15,5	SB19	600	22,8	1,940	42,8	14	SB10	8,4	2271	175	3000	9083	9192	9044	NR	NR	<i>Carli</i>
giovedì 23 maggio 2013	400	22,8	9,780				450	22,7	2,081				7,6	2541	720	1486	9045	9175	9031	NR	NR	<i>Carli</i>
venerdì 24 maggio 2013	650	22,9	9,180				600	22,9	9,220				7,2	6169	263	1300	9077	9222	NR	NR	<i>Carli</i>	
sabato 25 maggio 2013																						
domenica 26 maggio 2013																						
lunedì 27 maggio 2013	500	24,7	9,714				500	24,4	2,041				7,5	408	767	750	9041	9046	NR	NR	<i>Carli</i>	
martedì 28 maggio 2013	450	24,8	11,675				500	24,7	1,952				8,4	1100	711	3560	9089	9220	NR	NR	<i>Carli</i>	
mercoledì 29 maggio 2013	600	21,8	9,261	50	12	SB10	600	21,6	1,985	42,8	14	SB10	7,9	130	94	1975	9022	9083	913	NR	NR	<i>Carli</i>
giovedì 30 maggio 2013	650	21,9	1,955				600	21,8	2,077				8,0	3117	200	1500	9067	9102	NR	NR	<i>Carli</i>	
venerdì 31 maggio 2013	600	18,8	11,453				600	19,7	2,128				8,6	2723	707	1354	9089	9127	NR	NR	<i>Carli</i>	



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

Maggio 2013

Refil in uscita dall'impianto ad osmosi inversa

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> mg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	SST mg/l	Cr Tot mg/l	Pb µg/l	BOD <sub>5</sub> mg/l	P Tot mg/l	Firma
mercoledì 1 maggio 2013														
giovedì 2 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
venerdì 3 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
sabato 4 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													
domenica 5 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													
lunedì 6 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
martedì 7 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
mercoledì 8 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
giovedì 9 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
venerdì 10 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
sabato 11 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													
domenica 12 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													
lunedì 13 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
martedì 14 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
mercoledì 15 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
giovedì 16 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
venerdì 17 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
sabato 18 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													
domenica 19 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													
lunedì 20 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
martedì 21 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
mercoledì 22 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
giovedì 23 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
venerdì 24 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
sabato 25 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													
domenica 26 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													
lunedì 27 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
martedì 28 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
mercoledì 29 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
giovedì 30 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>
venerdì 31 maggio 2013	IMPIANTO NON IN USO													<i>Antonella Jolly</i>