

n.prot. _____ 87787 _____ cl.DP_Sl.01.37.01/9.21 del 29 dicembre 2011

a mezzo: FAX

N° registro interventi 209/11

Alla Provincia di Siena
Settore Ambiente

Fax 0577-241626

Alla Provincia di Siena
Polizia Provinciale

c.a. Isp.M. Bucciarelli

Fax 0577-45358

Al Corpo Forestale dello Stato
Comando Stazione di San Gimignano

c.a. Comandante Sovr. G. Di Benedetto

Fax 0577-940738

Al Sindaco del Comune di San Gimignano

Fax 0577-990358

Alla Polizia Municipale del Comune di San Gimignano

Fax 0577-990360

**Oggetto: Inquinamento da schiuma del fiume Elsa nel tratto del Comune di San Gimignano -
Esiti interventi effettuati nel mese di novembre 2011**

Nel corso del mese di novembre 2011 sono pervenute a questa agenzia, all'attenzione del nostro dipartimento, due segnalazioni concernenti l'avvistamento di schiume nel fiume Elsa presso località San Galgano, nel Comune di San Gimignano. La segnalazione precedente, in ordine di tempo, dello stesso fenomeno, era del 26/09/2011. Gli esiti analitici dei campioni effettuati in tale occasione sono stati trasmessi con ns. relazione prot.n.69213 del 18/10/2011, successiva alla ns. nota prot.n.63598 del 27/09/11 sullo stesso evento.

Entrando nel merito degli ultimi interventi del mese di novembre 2011 sono pervenute:

1. una segnalazione telefonica in data 08/11/2011 da parte del Comando Provinciale di Siena del Corpo Forestale dello Stato;
2. una segnalazione telefonica in data 09/11/2011 da parte della Polizia Municipale del Comune di San Gimignano.



Il Sistema di gestione ARPAT
è certificato secondo la norma
UNI EN ISO 9001 : 2008
Registrazione n. 3198 - A

Regione Toscana



A seguito di tali chiamate questo dipartimento ARPAT è intervenuto:

1. in data 08/11/2011 alle ore 12 circa, prelevando un campione delle acque del fiume presso la pescaia di San Galgano (ns verbale n.402/2011);
2. in data 09/11/2011 alle ore 13 circa, prelevando due campioni delle acque del fiume, uno presso la pescaia di San Galgano ed un secondo campione a monte, presso il ponte della stazione ferroviaria di Barberino Val D'Elsa in loc.Cusona, (ns verbale n.403/2011).

In entrambi i sopralluoghi, presso la pescaia in località San Galgano, è stata constatata una presenza di schiuma molto limitata e poco persistente solamente in alcuni punti di minore velocità dell'acqua, come si vede dalle foto successive scattate in tali sopralluoghi. Non si sono riscontrate morie di pesci.

	
<p>Foto n.1, 08/11/2011 Acqua a valle della pescaia</p>	<p>Foto n.2, 08/11/2011 Acqua a valle della pescaia, <i>particolare</i></p>
	
<p>Foto n.3, 08/11/2011 Assenza di schiuma sulla pescaia</p>	<p>Foto n.4, 08/11/2011 Assenza di schiuma a valle della pescaia</p>



Foto n.5, 09/11/2011
 Pescaia di San Galgano, **non sono visibili schiume**



Foto n.6, 09/11/2011
 Subito a valle della pescaia di San Galgano, **non sono visibili schiume**



Foto n.7, 09/11/2011
 Subito a valle della pescaia di San Galgano, **unico punto di ristagno di schiuma**



Foto n.8, 09/11/2011
 Prelievo eseguito nel punto di cui alla foto precedente (**verb, N, 403/2011**)



Foto n.9, 09/11/2011

Aspetto del fiume presso il ponte della stazione ferroviaria di Barberino Val d'Elsa, **schiuma assente**

Foto n.10, 08/11/2011

Scaricatore di piena SF00088, proveniente dalle fognature di adduzione al depuratore, subito a valle del ponte stazione di Barberino Val d'Elsa, **nessun segno di passaggio recente di reflui**

Come già detto nella nostra relazione precedente prot. n.63598 del 27/09/2011, nel tratto di fiume fra i due punti campionati, per quanto a conoscenza di questo dipartimento ARPAT di Siena, non vi sono attualmente, dal "lato Siena" di competenza di questo dipartimento, scarichi fognari o altre immissioni in acqua superficiale, ad eccezione dello scaricatore di piena SF00088 proveniente dalle fognature di adduzione al depuratore. L'altro scaricatore di piena SF00090 è al momento interrotto dalla costruzione della nuova strada (variante SR 429). Le precedenti immissioni ID00148 e ID00327, poste subito a monte del ponte della stazione di Barberino Val d'Elsa, che raccoglievano i reflui della zona industriale di Cusona, sono state collegate, dal 31/12/2010, all'impianto di depurazione di Poggibonsi Le Lame, mentre sono tuttora esistenti i corrispondenti punti di recapito al fiume Elsa con la funzione di troppo pieno (ora denominati SF00835 e SF00837).

Per quanto concerne lo scaricatore di piena SF0088 (unico rimasto "lato Siena", in riva sinistra orografica, nel tratto compreso fra San Galgano ed il ponte di Cusona), la foto n.10 dimostra che esso non si era attivato nei giorni precedenti ai prelievi, né era in fase di scarico durante i sopralluoghi e, pertanto, sembrerebbero da escludere immissioni nel fiume Elsa riconducibili a tale scaricatore.

In sede analitica, sono stati ricercati, fra gli altri, nei campioni effettuati durante i due sopralluoghi, i seguenti parametri: tensioattivi anionici, tensioattivi cationici e tensioattivi non ionici. Rimandando agli Rapporti di Prova allegati, i risultati sintetici, relativi a questi parametri, sono:

Parametro (mg/L)	08/11/2011 San Galgano (valle) RdP N.2011-2234	09/11/2011 San Galgano (valle) RdP N.2011-2319	09/11/2011 ponte stazione Barberino V. Elsa (monte) RdP N.2011-2318
Tensioattivi anionici	0,3	1,44	<0,3
Tensioattivi cationici	0,84	0,49	0,5
Tensioattivi non ionici	0,76	0,59	<0,2

I due prelievi del 09/11, quasi contemporanei in quanto eseguiti a distanza di circa 30 minuti l'uno dall'altro, evidenziano differenze non trascurabili nei campioni eseguiti a monte ed a valle per i parametri tensioattivi anionici e tensioattivi non ionici, facendo ritenere possibili immissioni nel tratto compreso fra i due punti di prelievo.

Per quanto riguarda il campione effettuato a valle presso San Galgano del giorno 09/11, l'esame dell'analisi GC-MS (RdP N.2011-2319) mette in luce la presenza della sostanza denominata versalide (muschio sintetico), appartenente alla categoria delle fragranze e che può essere presente in prodotti detergenti per uso industriale, nonché della sostanza tris(2-butoxyethyl)phosphate, agente plastificante, utilizzato come agente trattante ignifugo, solubile in acqua.

Dal cromatogramma si evidenzia, inoltre, sullo stesso campione, la possibile presenza della sostanza tributil-acetilcitrate, (probabilità 75%, non riportata nel Rapporto di Prova), resina utilizzata come plastificante nella produzione di confezioni, soprattutto per prodotti alimentari.

Sempre sullo stesso campione sono in corso ulteriori accertamenti finalizzati alla ricerca di parametri di ecotossicità,, che saranno trasmessi non appena possibile.

Così come accaduto lo scorso 26/09/2011, questo evento di segnalazione di schiume si è verificato in giorni immediatamente successivi a piogge avvenute dopo siccità prolungata. Tale coincidenza rende possibile ricondurre la causa di questi fenomeni al risciacquo dei collettori fognari, dei piazzali e delle strade. Tuttavia la presenza delle sostanze sopra descritte è indicatore di possibili immissioni di natura industriale.

Indipendentemente dalle segnalazioni di schiume, ARPAT sta, inoltre, eseguendo il monitoraggio sistematico del fiume Elsa presso località San Galgano, mediante campionamenti supplementari a cadenza mensile.

Gli esiti di tale monitoraggio, per il periodo compreso tra novembre 2010 e settembre 2011, sono riassunti nella tabella riportata di seguito.

L'analisi dei dati del monitoraggio evidenzia sul lungo periodo che la concentrazione tipica per i tensioattivi anionici è inferiore a 0,3 mg/L (limite di determinazione della metodica adottata), nella situazione di schiuma assente.

Diversamente, per quei campioni i cui prelievi hanno coinciso con segnalazioni di avvistamento di schiume, sono state riscontrate valori di concentrazioni per i tensioattivi anionici superiori al limite di determinazione della metodica adottata, con valori a volte superiori anche al limite tabellare per i collettori fognari, pari a 2 mg/L, come riassunto nella seguente tabella:

Data prelievo	Tensioattivi anionici (mg/L)
13/05/2008	5,2
06/09/2010	3,0
26/09/2011	0,7
09/11/2011	1,44

I valori di concentrazione riscontrati non sembrano, comunque, sufficienti a giustificare la formazione di schiume, facendo presumere il concorso di altre sostanze/composti.

E' altresì evidente, dall'esame dei dati in nostro possesso, che le concentrazioni di tensioattivi misurate dopo l'allacciamento al depuratore degli immissori (ID00148 e ID00327) sono state sempre inferiori rispetto a quanto rilevato in precedenza.

Riassumendo quanto sopra in relazione agli ultimi interventi, si fa presente che questa agenzia, al fine di individuare la causa di tali fenomeni, sta proseguendo nel monitoraggio con frequenza mensile del fiume Elsa, finalizzato alla ricerca anche delle sostanze messe in evidenza dalle ultime analisi e nell'approfondimento circa la provenienza di eventuali immissioni di natura industriale.

Rimanendo a disposizione per ulteriori chiarimenti, si porgono cordiali saluti.

Il Responsabile della UO PCAI
Dott.ssa Cecilia Scarpi

Il Responsabile del Dipartimento ARPAT di
Siena
Dott. Cesare Fagotti

Allegati:

1. Rapporto di Prova n.2011-2234, relativo a verbale di prelievo n.402/2011 del 08/12/2011
2. Rapporti di Prova n.2011-2318 e n.2011-2319, relativi a verbale di prelievo n.403/2011 del 09/12/2011

Tabella con esiti del monitoraggio sul fiume Elsa in loc, Ponte San Galgano /Novembre 2010 – Settembre 2011

Data di prelievo	16/11/10	29/11/10	28/12/10	25/01/11	08/02/11	08/03/11	12/04/11	17/05/11	22/06/11	12/07/11	23/08/11	13/09/11	26/09/11
Verbale di Prelievo	364	381	420	20	34	65	98	150	196	226	266	288	318
Rapporto di Prova	2011-73	2010-3563	2011-82	2011-314	2011-340	2011-549	2011-970	2011-1188	2011-1200	2011-1417	2011-1701	2011-1815	2011-1891
O ₂ disciolto (tasso saturazione) (mg/L)	9,28	11,6	11,09	---	---	---	---	80,3	---	6,68	6,93	6,41	---
Temperatura (°C)	12,2	9	6,8	6,6	---	9,3	15,7	7,72	23	25	24,5	23	---
pH (unità pH)	8,1	8,0	8,1	8,0	8,0	8,3	8,2	8,3	8,2	8,2	8,3	8,3	8
Durezza Totale (°F)	61	29	50	74	72	62	79	95	98	110	---	---	---
Conducibilità (µS/cm)	1117	---	971	---	---	1128	---	---	---	---	---	---	---
Solidi sospesi (mg/l)	188	387	8	7,6	<0,5	11	<0,5	<5	6,6	8,0	7,0	29	32
BOD ₅ (mg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	6,6	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Azoto Nitrico (mg/l N)	1,9	---	2,5	---	3,0	2,1	2,1	---	1,7	---	---	---	---
Nitrati (mg/l)	---	7,1	---	13	---	---	---	9,3	---	7,7	7,1	7,9	5,3
Nitriti (mg/l)	---	0,03	---	---	---	---	---	<0,02	0,02	0,11	0,09	0,07	0,1
Fosfati (mg/l)	---	<0,06	---	<0,06	---	---	---	0,49	---	---	0,25	<0,06	<0,06
Ortofosfati (mg/l P)	0,11	---	<0,06	---	<0,06	<0,06	0,16	---	0,18	---	---	---	---
Solfati (mg/l)	250	68	160	310	340	250	340	450	530	580	650	630	490
Cloruri (mg/l)	68	20	35	61	68	45	63	69	70	66	80	74	80
Fluoruri (mg/l)	0,29	0,26	0,32	0,57	0,42	0,46	---	---	0,81	0,8	---	---	---
Tensioattivi Anionici (mg/l)	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,7
Ammoniaca (mg/l NH ₄)	0,74	<0,1	<0,15	<0,2	<0,2	<0,2	3,4	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1
Fosforo Totale (mg/l)	<0,05	0,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,2	0,2	0,3	0,44	0,2	0,2	0,1
Azoto Totale (mg/l)	3,5	8,3	3,1	3,9	4,3	2,8	6,2	3,1	2,2	2,7	2,4	2,6	3,2
COD (mg/l O ₂)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

--- non determinato