



# Scarico idrico depuratore di Ponte a Cappiano **gestito dal Consorzio Conciatori**

- Autorizzazione allo scarico: n.1267 del 14 dicembre **2006**,  
Circondario Empolese Valdelsa
- Autorizzazione allo scarico: n.368 del 23 aprile **2007**,  
Circondario Empolese Valdelsa
- Autorizzazione a trattamento di reflui urbani e industriali ed extraflussi (rifiuti liquidi) AIA n. 925 del 30 ottobre 2007  
Circondario Empolese Valdelsa
  - Deroga COD  $\leq 160$  mg/l
  - Deroga cloruri  $\leq 5.000$  mg/l
  - Deroga solfati  $\leq 1.800$  mg/l
  - Deroga azoto ammoniacale+nitrico+nitroso  $\leq 15$  mg/l (su media annuale)



## Irregolarità contestate e provvedimenti assunti

Anno	parametro	Attività
2005	COD	Sanzione
2006	COD, azoto nitrico	Prossimi al limite normativo
2007	Esiti regolari	
2008	COD, boro	Sanzione boro
2009	Superi sostanze azotate, boro	Superamenti puntuali
2010	Regolari	
2011	Superi COD, boro	<b>informativa alla Autorità Giudiziaria</b>
2012	A maggio presenza antischiuma; a luglio superamento limiti su 4 campioni; a settembre inottemperanza AIA e superamento limiti su 5 campioni; a ottobre irregolarità gestione rifiuti.	<b>2 informative alla Autorità Giudiziaria</b> a causa di presenza antischiuma non dichiarata e superamento limiti <b>3 Comunicazione Notizie di Reato</b> per inottemperanza prescrizioni AIA, <b>4 sanzioni amministrative</b> superamento limiti , irregolarità nella gestione rifiuti
2013	Superamento limiti su 3 campioni	1 Comunicazione Notizia di Reato



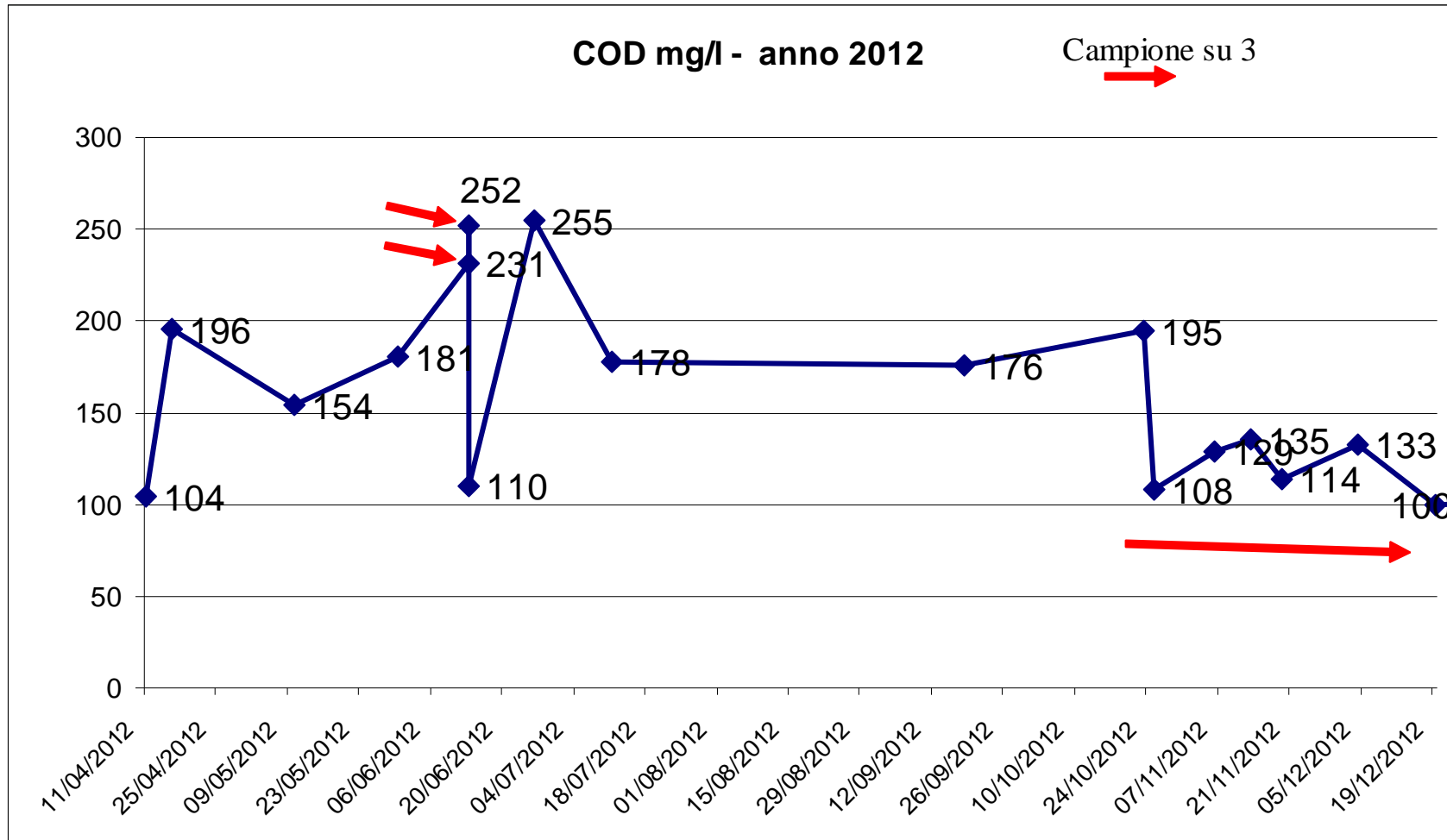
- Da 22 marzo 2011 si ha variazione delle modalità di campionamento
  - Frequenza passa da mensile a **quindicinale**
  - Durata del campione passa da 3 ore a **24 ore** con uso di autocampionatore della ditta con sigilli ARPAT



# Attività controllo 2012

- Su 23 campioni effettuati, 13 sono risultati **IRREGOLARI**
- I parametri fuori limiti sono :
  - COD
  - Alluminio
  - Boro
  - BOD
  - Rame e ferro

Settembre 2012 controllo AIA



La più bassa concentrazione di COD nei campioni a 3 ore può essere verosimilmente attribuita alla cessazione del trattamento di extraflussi conseguente alla diffida del CEV emanata a seguito di nostro controllo AIA

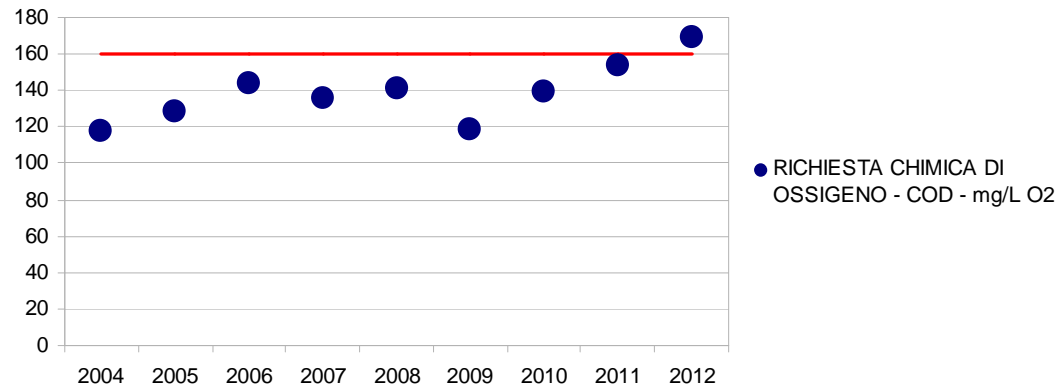


- Di quanto riscontrato durante l'attività di controllo è sempre stata data regolare informazione al Circondario Empolese Valdelsa
- Inoltre, la relazione conclusiva sul controllo annuale del depuratore **è stata trasmessa anche a: Sindaco di Fucecchio, AIT (Autorità Idrica Toscana) , ASL 11** (prot. n. 25965 del 22.04.2013)

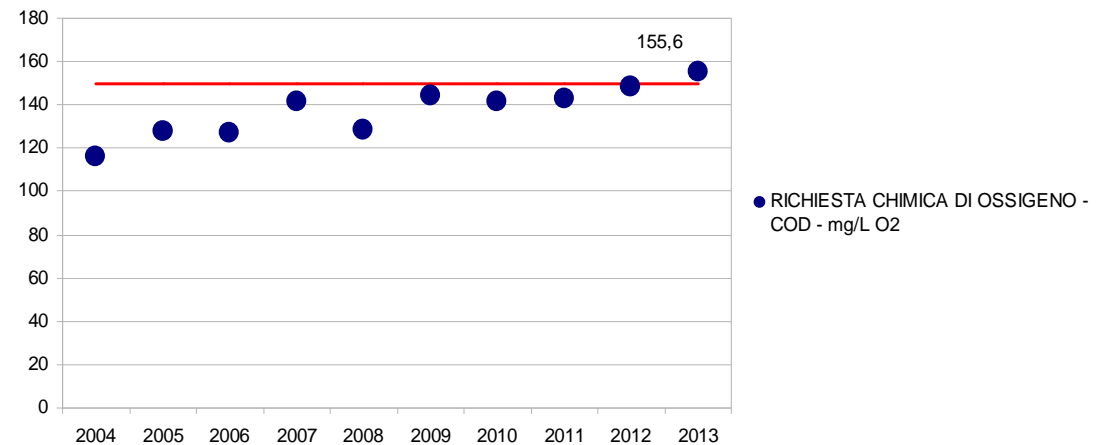


# Controlli analitici su impianti : Ponte Cappiano e Aquarno

**COD - valori medi nell'anno**  
**confronto con il valore limite (160 mg/l)**  
**Consorzio Conciatori di Fucecchio**



**COD - valori medi nell'anno**  
**confronto con il valore limite (150 mg/l)**  
**AQUARNO**

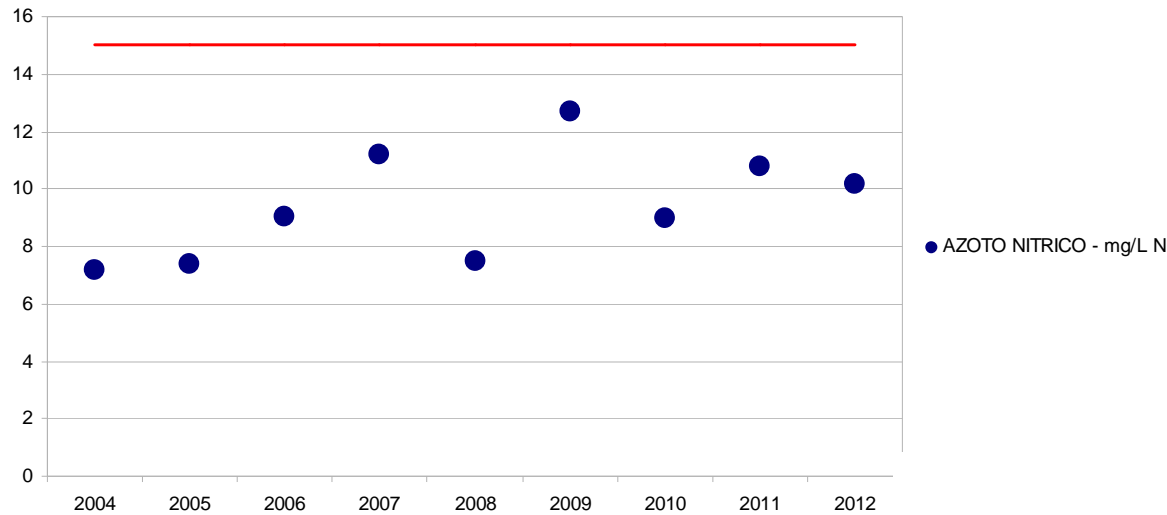


COD

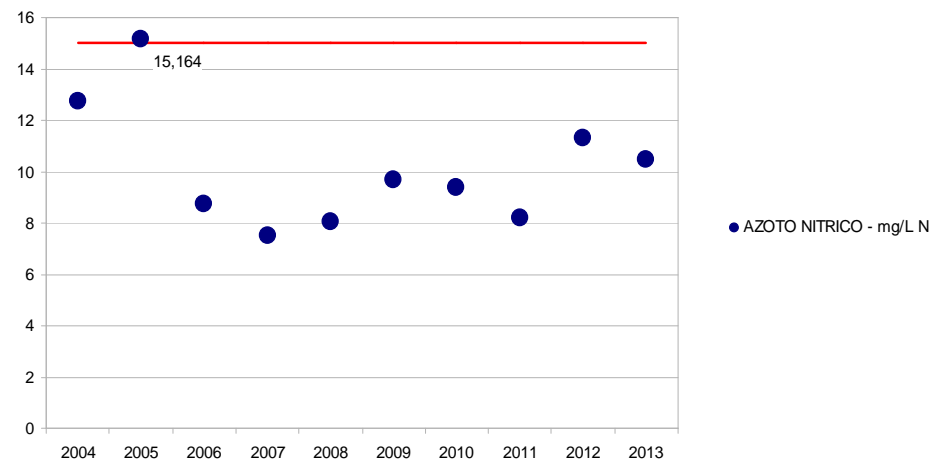


# Controlli analitici su imnianti : Ponte Cappiano e Aquarno

**AZOTO NITRICO - valori medi nell'anno**  
**confronto con il valore limite (15 mg/l)**  
**Consorzio Conciatori di Fucecchio**



**AZOTO NITRICO - valori medi nell'anno**  
**confronto con il valore limite (15 mg/l)**  
**AQUARNO**



Nitrati





**ARPAT**

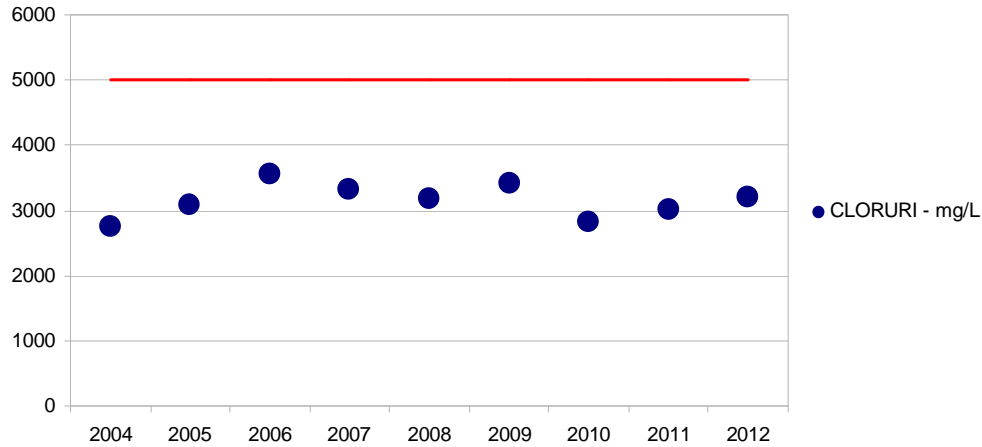
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

Regione Toscana

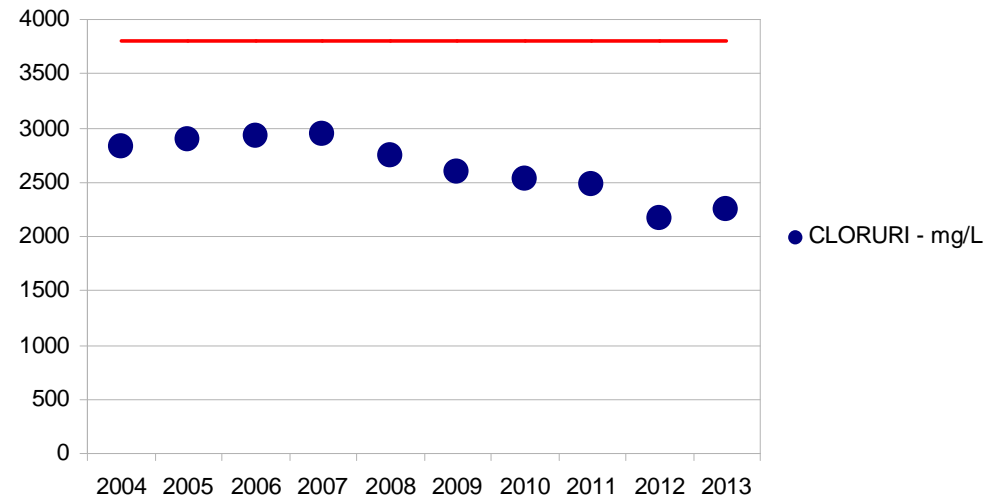


# Controlli analitici su impianti : Ponte Cappiano e Aquarno

**COLORURI - valori medi nell'anno  
confronto con li valore limite (5000 mg/l)  
Consorzio Conciatori di Fucecchio**



**COLORURI - valori medi nell'anno  
confronto con il valore limite (3800 mg/l)  
AQUARNO**

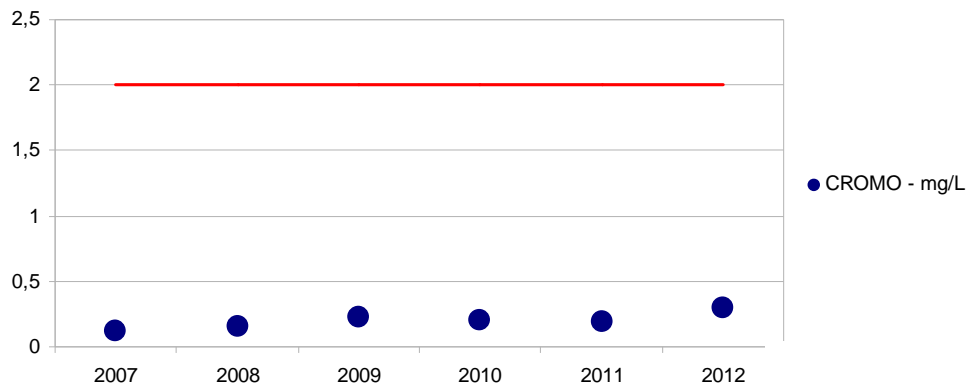


Cloruri

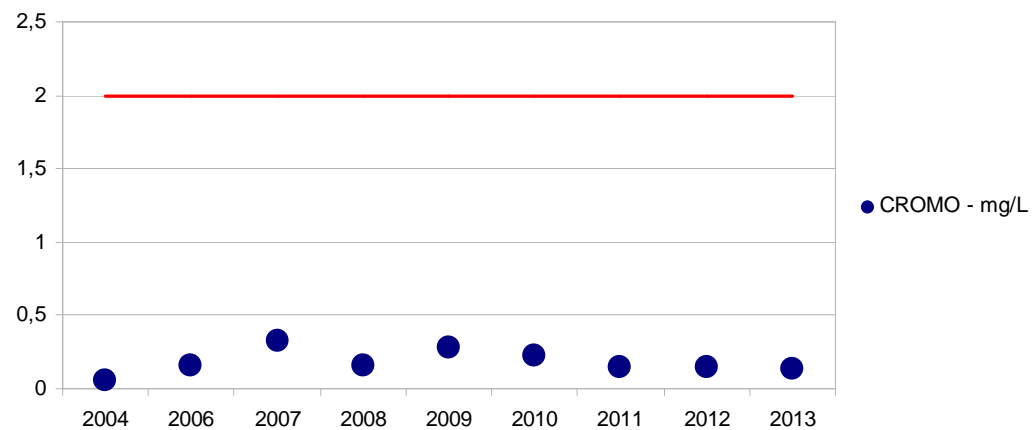


# Controlli analitici su impianti : Ponte Cappiano e Aquarno

**CROMO - valori medi nell'anno**  
 confronto con il valore limite (2 mg/l)  
 Consorzio Conciatori di Fucecchio



**CROMO - valori medi nell'anno**  
 confronto con il valore limite (2 mg/l)  
 AQUARNO

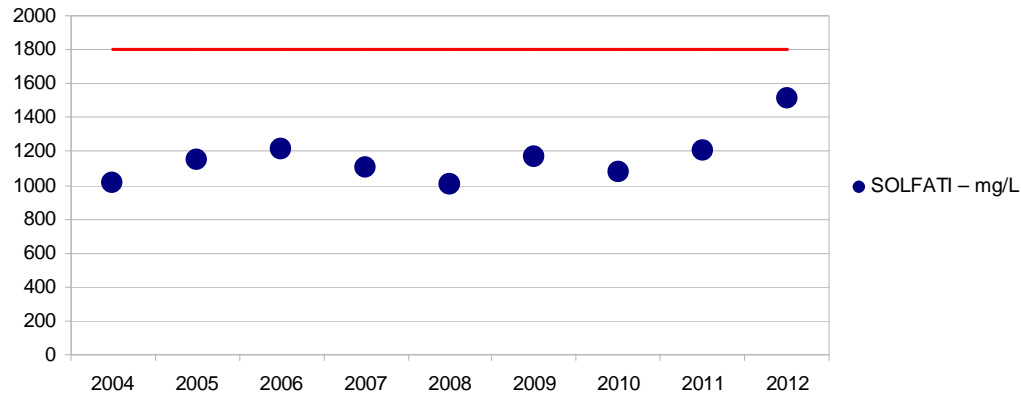


Cromo totale

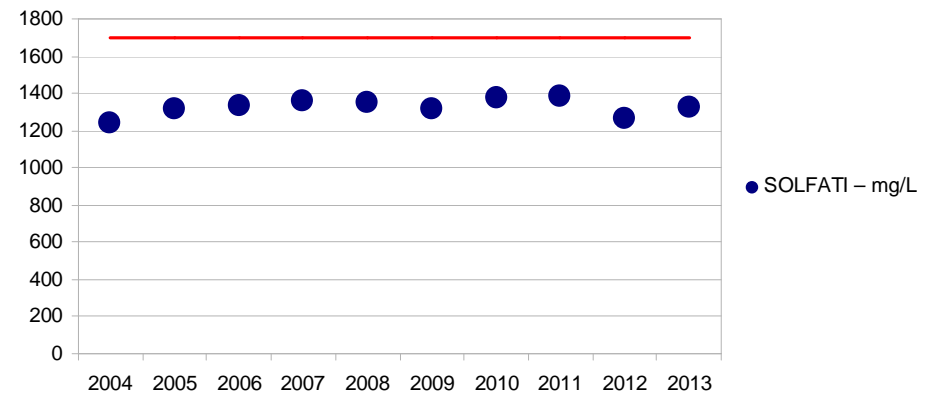


# Controlli analitici su impianti : Ponte Cappiano e Aquarno

**SOLFATI - valori medi nell'anno**  
**confronto con il valore limite (1800 mg/l)**  
**Consorzio Conciatori di Fucecchio**



**SOLFATI - valori medi nell'anno**  
**confronto con il valore limite (1700 mg/l)**  
**AQUARNO**



Solfati



**ARPAT**

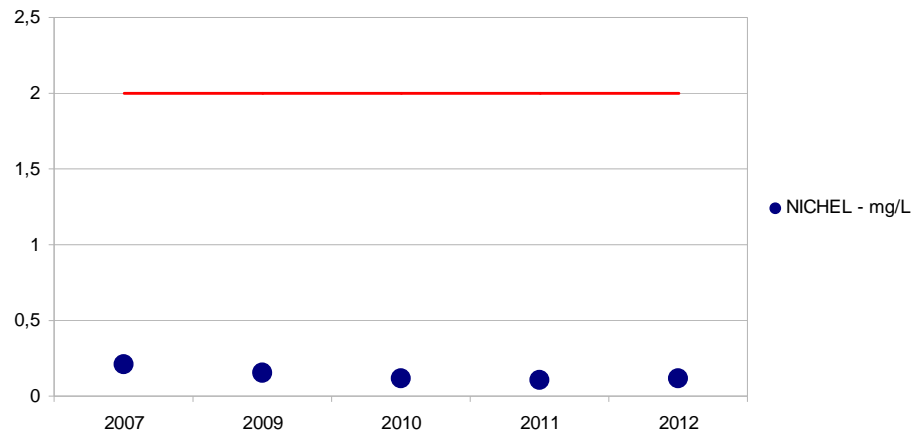
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

Regione Toscana

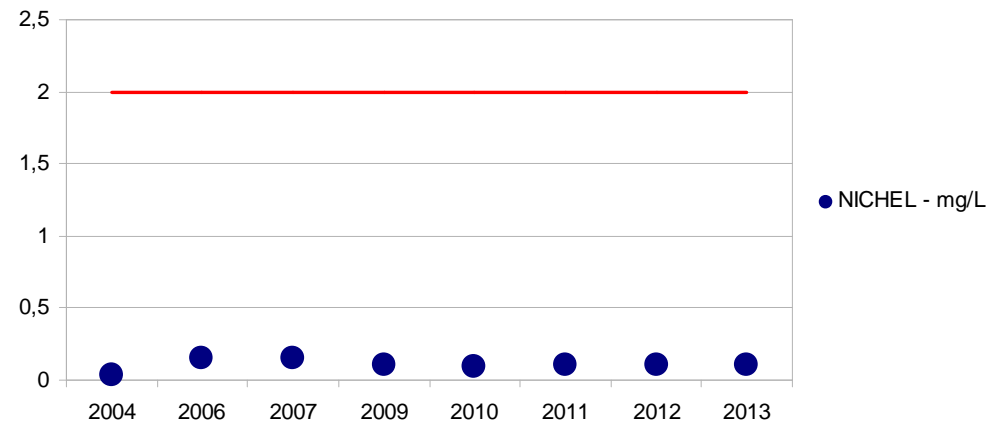


# Controlli analitici su impianti : Ponte Cappiano e Aquarno

**NICHEL - valori medi nell'anno  
confronto con il valori limite (2 mg/l)  
Consorzio Conciatori di Fucecchio**



**NICHEL - valori medi nell'anno  
confronto con il valore limite (2 mg/l)  
AQUARNO**



Nichel

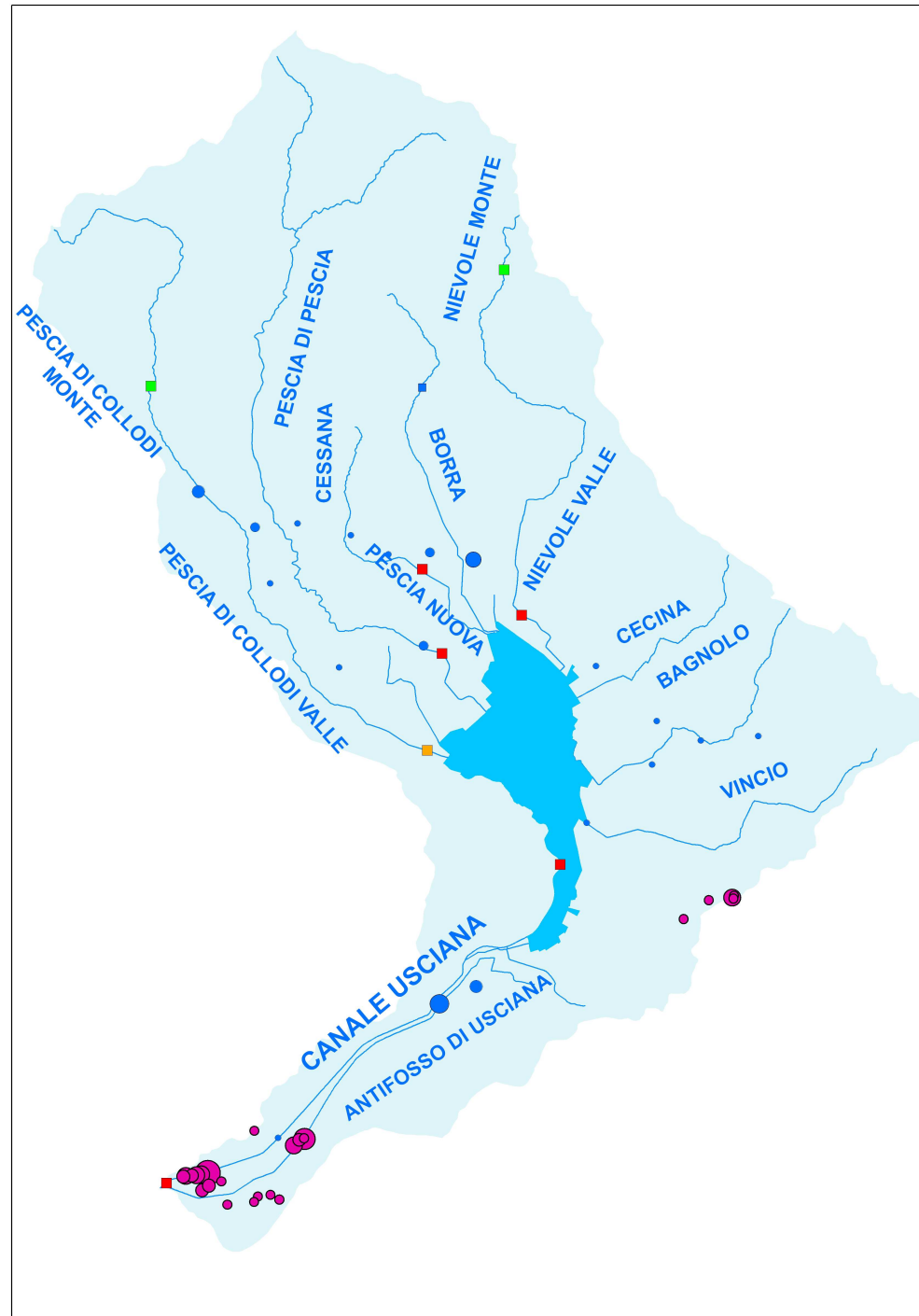


# Bacino Usciana Padule Fucecchio

## Pressioni puntuali Stato monitoraggio

Stazioni monitoraggi  
 MAS-144  
 a monte dell'impianto  
 in località Massarelli  
 MAS-145  
 a valle dell'impianto  
 in località Cateratte

Stato ecologico secondo  
 il DM 260/2010  
 prevede 5 classi di qualità:  
 E – elevato  
 B – buono  
 S – sufficiente  
 SC – scarso  
 C -cattivo



### Legend

#### statocologico Usciana

#### Eco3anni

- ) E
- ) B
- ) SC
- ) C

#### SCARICHI trattamenti primari

#### carico in AE

- 20- 130
- 130 - 300
- 301 - 500
- 501 - 700
- 701 - 800

#### IMPIANTI DEPURAZIONE

#### COD scaricato t/anno

- ( 3 - 50
- ( 51 - 150
- ( 151 - 200
- ( 201 - 500
- ( 501 - 1095



## Analisi delle pressioni – stazioni monitoraggio a monte (MAS-144) e a valle (MAS-145) degli impianti Ponte a Cappiano e Aquarno)

Indicatori pressione	MAS-145-144
Carico totale AE/kmq	3
Carico Non Depurato AE/kmq	1
Carico AE industria /kmq bacino	2
N siti /kmq	2
IPPC / kmq	2
Captazioni kmq	3
Strade km /kmq	2
Superficie Urbana % (da Corine Land Cover)	3
Superficie adibita ad attività industriali e commerciali % (da Corine Land Cover)	2
Superficie agricola % (da Corine Land Cover)	2
Carico Fitofarmaci Kg/ha	3
IPNOA (Indice Pericolosità Nitrati Origine Agricola)	3

Corpo idrico  
 a  
 rischio



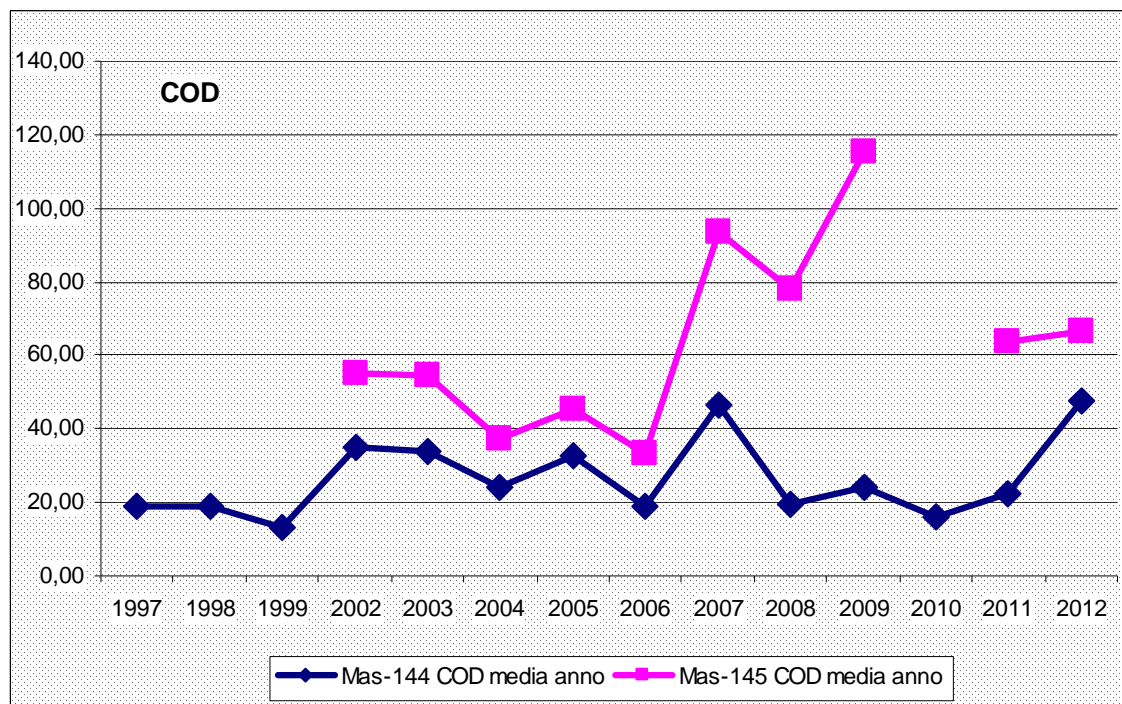
		stato ecologico		stato chimico
		MAS-144	MAS-145	Mas-145
D.Lgs 152/99	2002	scarso	scarso	
	2003	scarso	cattivo	
	2004	cattivo	non calcolato	
	2005	cattivo	cattivo	
	2006	non calcolato	non calcolato	
	2007	scarso	scarso	
	2008	cattivo	cattivo	
	2009	cattivo	cattivo	
direttiva 2000/60	2010	non calcolato	non calcolato	
	2011	non calcolato	cattivo	Non buono
	2012	cattivo	cattivo	Non buono

In entrambe le stazioni i macroinvertebrati determinano lo stato ecologico:  
 scarso diatomee, pessimo benthos, sufficiente limeco

Nella stazione a valle MAS-145  
 si registrano superamenti di Cr, oltre a Hg, Ni



## Confronto di parametri significativi misurati a monte e a valle degli impianti



Domanda chimica di ossigeno  
 (COD in mg/l)

evidente la differenza tra le  
 due stazioni con aumenti  
 significati sulla Mas-145 a  
 valle degli impianti

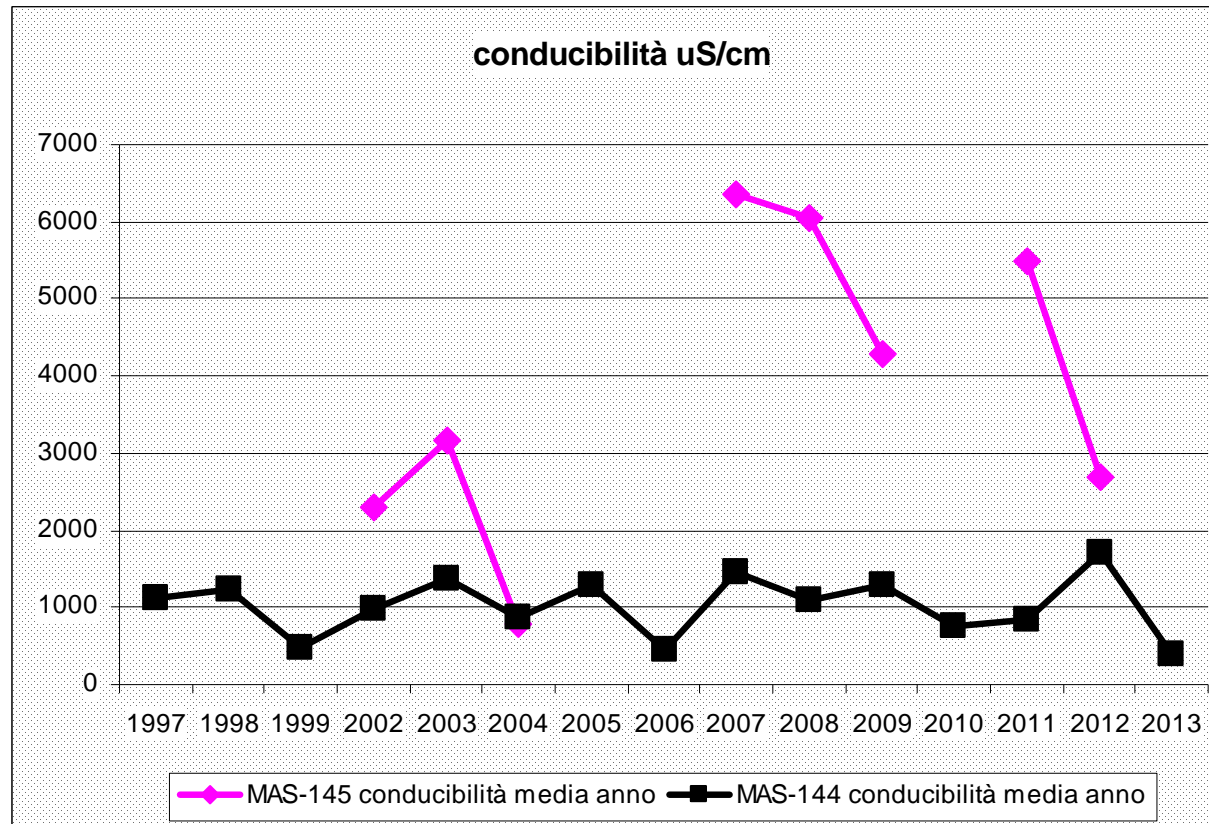
MAS-144 a monte    MAS-145 a valle







## Confronto di parametri significativi misurati a monte e a valle degli impianti



Conducibilità

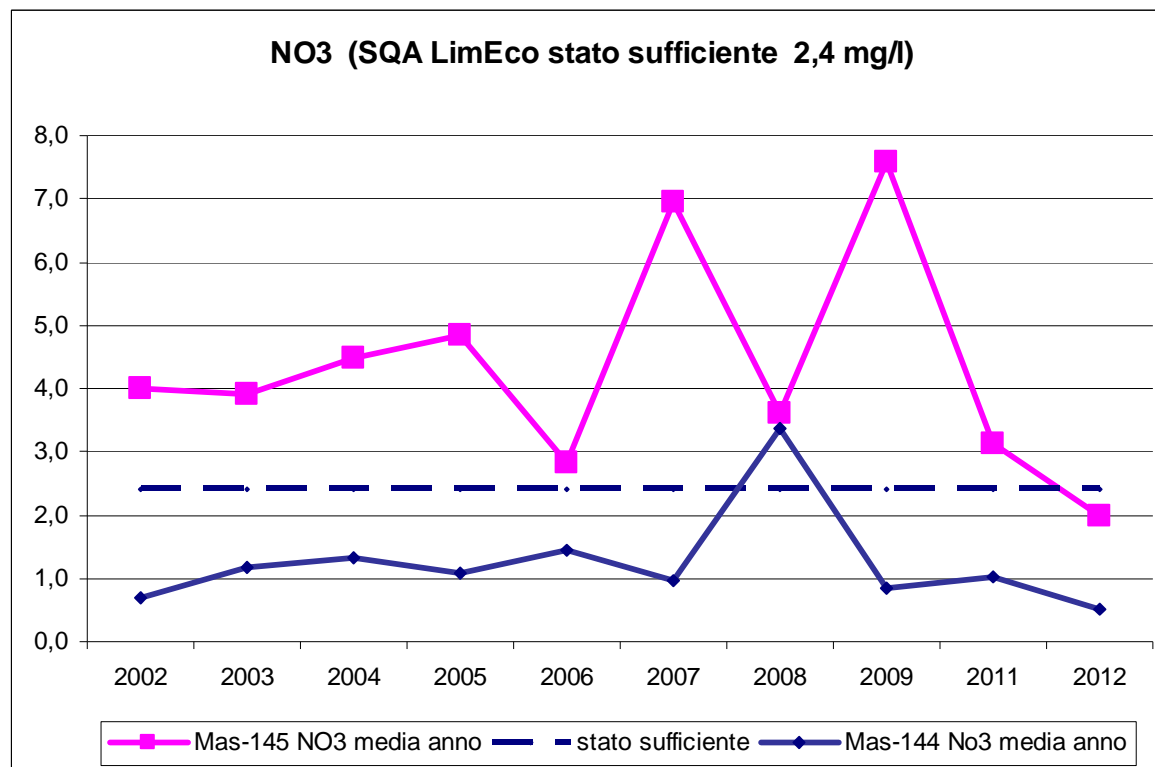
evidente la differenza tra le due stazioni con aumenti significativi sulla Mas-145 a valle degli impianti

MAS-144 a monte    MAS-145 a valle





## Confronto di parametri significativi misurati a monte e a valle degli impianti



Azoto Nitrico

evidente la differenza tra le due stazioni con aumenti significati sulla Mas-145 a valle degli impianti

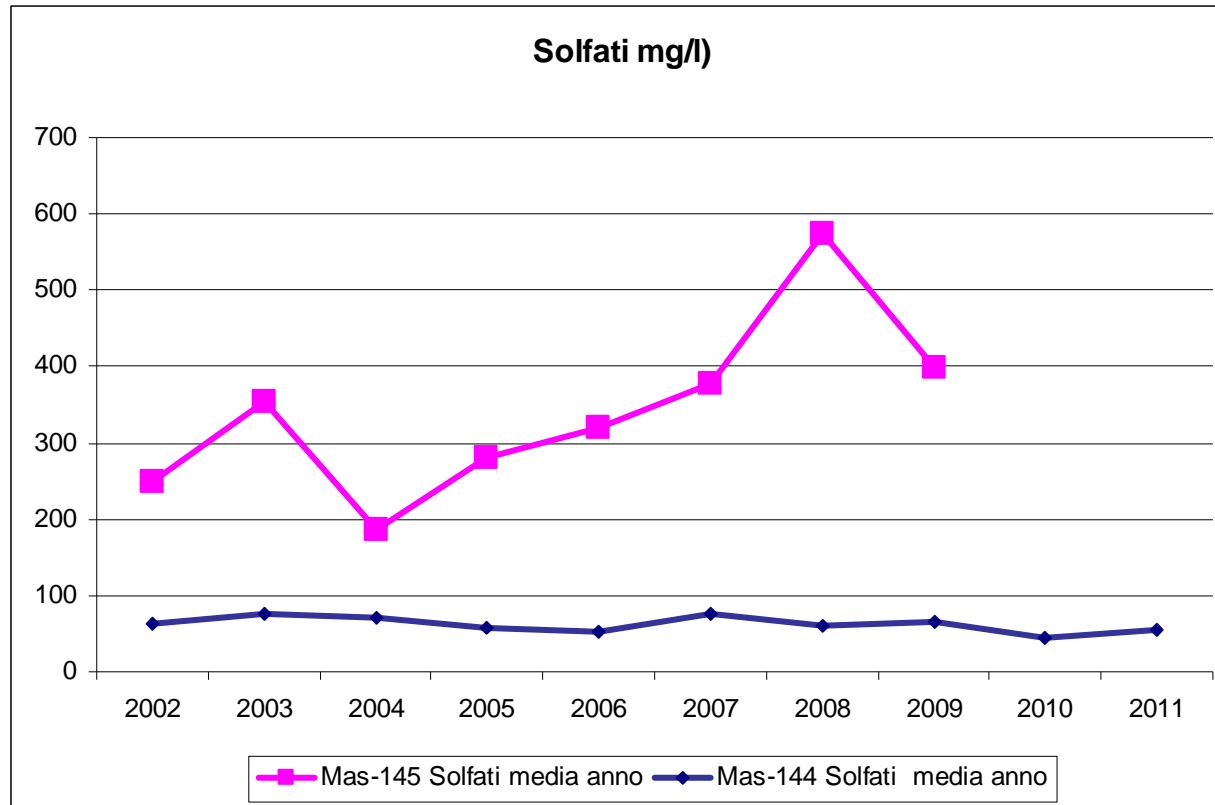
SQA - Lo standard di qualità ambientale è dato dalla concentrazione di NO3 che determina stato ecologico sufficiente (subindice LImeco)

MAS-144 a monte    MAS-145 a valle





## Confronto di parametri significativi misurati a monte e a valle degli impianti



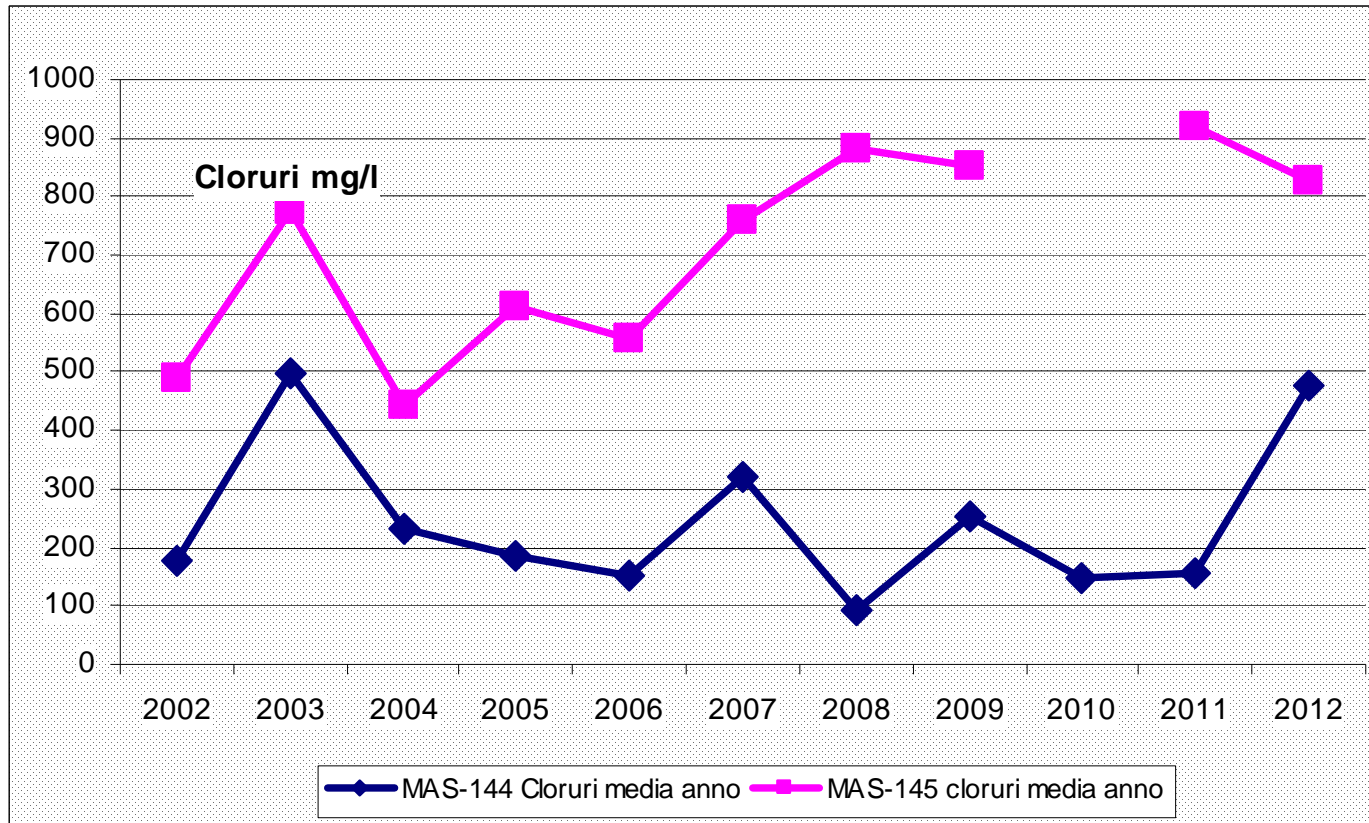
- Solfati
- evidente la differenza tra le due stazioni con aumenti significati sulla Mas-145 a valle degli impianti

MAS-144 a monte    MAS-145 a valle





## Confronto di parametri significativi misurati a monte e a valle degli impianti



Cloruri (mg(l))

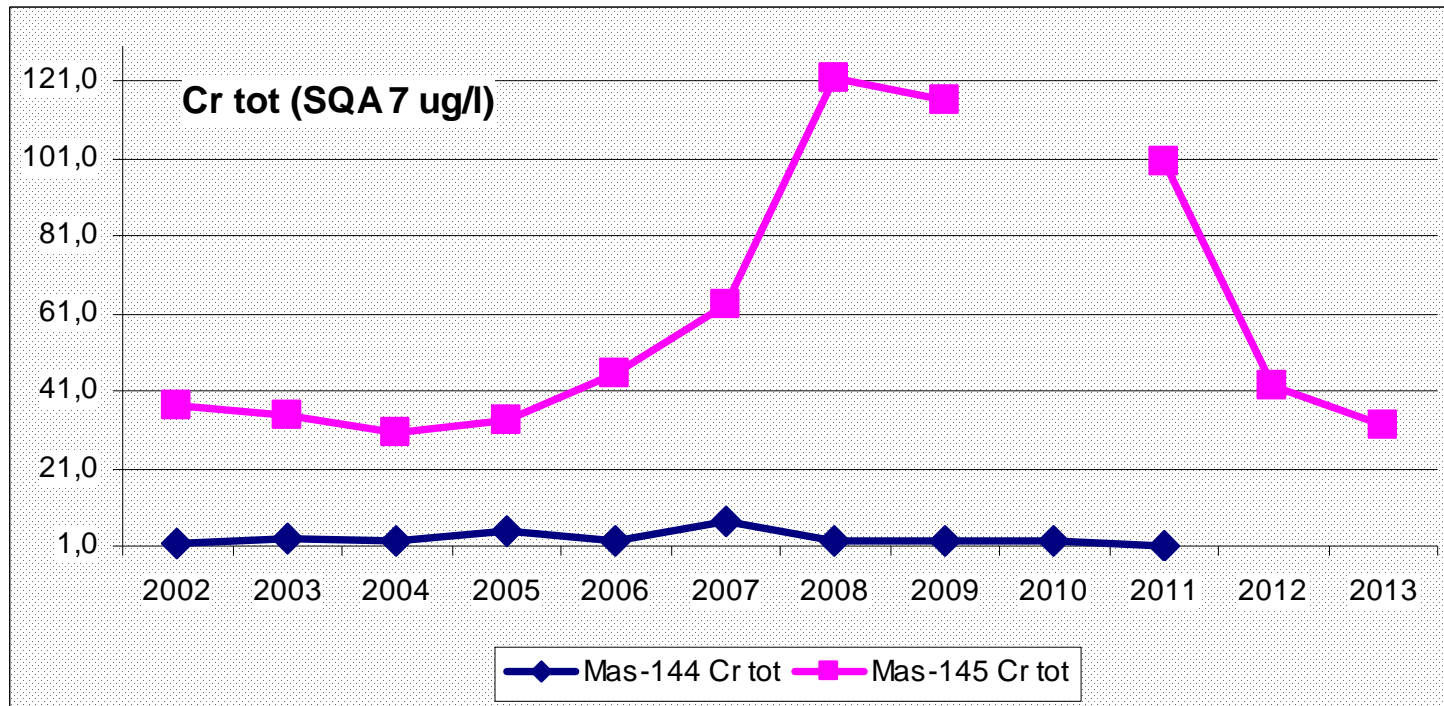
evidente la differenza tra le due stazioni con aumenti significativi sulla Mas-145 a valle degli impianti

MAS-144 a monte    MAS-145 a valle





## Confronto di parametri significativi misurati a monte e a valle degli impianti

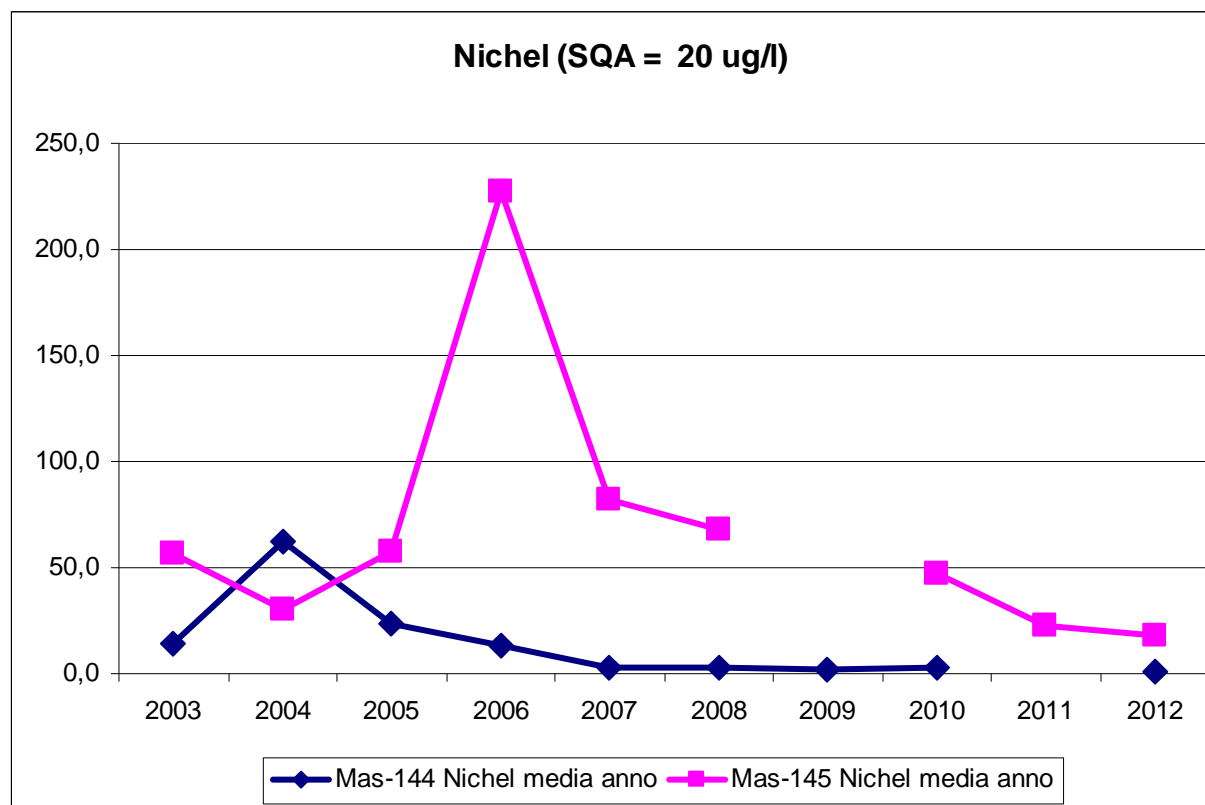


SQA – Standard di qualità ambientale si riferisce a Tb1 DM 260/2010  
 concentrazioni in corso d'acqua

MAS-144 a monte MAS-145 a valle



## Confronto di parametri significativi misurati a monte e a valle degli impianti



SQA – Standard di qualità ambientale si riferisce a Tb1 DM 260/2010  
 concentrazioni in corso d'acqua

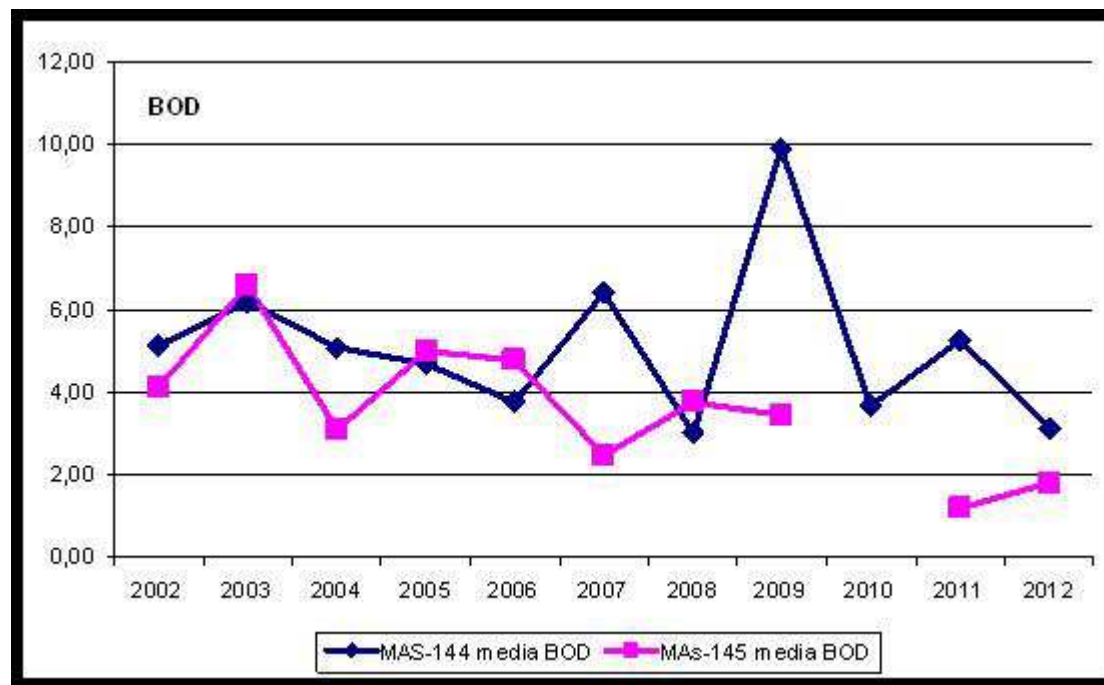
MAS-144 a monte    MAS-145 a valle



- La netta differenza tra i valori misurati a monte ed a valle di conducibilità e cloruri, dimostra l'influenza a valle di scarichi di tipo **industriale**; così come l'andamento, sempre come media annua, di sostanze pericolose quali cromo totale, e nichel.
- I parametri COD, Cromo, cloruri, conducibilità hanno un incremento intorno agli anni 2006-2007, raggiungono un **massimo intorno al 2008-2009**, decrescono negli anni 2011-2012; il decremento è meno marcato per i cloruri. Il nichel presenta un andamento diverso: il decremento inizia nel 2008.
  - *La correlazione tra la qualità di un corpo idrico e i dati degli scarichi afferenti richiede valutazioni approfondite con informazioni di dettaglio relative almeno alle portate nel tempo del corso d'acqua e alle portate nel tempo degli scarichi .*



## Confronto di parametri significativi misurati a monte e a valle degli impianti



BOD – domanda biologica di ossigeno (mg/l)

riporta valori più elevati sulla MAS-144, la quale pur non essendo influenzata dal depuratore in questione, risente comunque di impatti antropici notevoli e la presenza di scarichi di minori dimensioni.

Un inquinamento cioè non dovuto a presenza di scarichi a prevalenza industriali

MAS-144 a monte    MAS-145 a valle





<b>MAS-145 Usciana - Cateratte</b>			
<b>Sostanza</b> µg/L	<b>Data</b>	<b>Concentrazione</b>	<b>Livello idrologico (mt)</b>
Zinco	29/09/2009	1234	8,19
	08/08/2011	110	8,22
	27/05/2013	18	9,41
	11/07/2013	29	8,41
Cromo totale	27/02/2012	35	8,44
	13/06/2012	34	8,56
	04/07/2012	82	8,22
	22/08/2012	35	8,14
	05/11/2012	27	9,52
	27/05/2013	9,8	9,41
	11/07/2013	55	8,41
Mercurio	27/02/2012	0,033	8,44
	13/06/2012	< 0,01	8,56
	04/07/2012	0,132	8,22
	22/08/2012	0,049	8,14
	05/11/2012	0,054	9,52
	27/05/2013	0,02	9,41
	11/07/2013	0,034	8,41
Nichel	27/02/2012	20	8,44
	13/06/2012	17	8,56
	04/07/2012	40	8,22
	22/08/2012	28	8,14
	05/11/2012	8,2	9,52
	27/05/2013	6,4	9,41
	11/07/2013	30	8,41



Non si notano variazioni significative per il parametro cromo dopo le variazioni impiantistiche del febbraio 2012

Confrontando i valori di Cr negli anni per MAS-145 per lo stesso livello idrometrico si osserva che in tempo di secca la concentrazione è più alta nei mesi di luglio-inizio agosto e fine settembre rispetto a agosto-inizio settembre

Indipendentemente dal livello idrometrico oltre che al periodo estivo concentrazioni alte si sono verificate anche a ottobre e marzo

Mediamente il volume complessivamente scaricato dall'impianti di depurazione pesa per circa il 14% e nel periodo estivo, con una portata media di 2 mc/s, si raggiunge il 38% di cui il 13% da scarichi cuoio.