

## Acque destinate al consumo umano in distribuzione a nel Comune di Piombino Caratteristiche chimiche, microbiologiche e parametri in deroga

### Fonti di approvvigionamento

Gli acquedotti di Piombino sono alimentati in gran parte dal sistema anello, i cui pozzi sono localizzati nella parte centrale della pianura tra le località di Amatelo e Casetta di Cornia. I pozzi intercettano falde confinate ad una profondità di circa 60 m.

### Caratteristiche salienti delle acque distribuite

Nel territorio comunale si possono distinguere due zone distinte, definite “zone di approvvigionamento”, in cui l’acqua presenta caratteristiche diverse:

1. Piombino capoluogo con le località di Fiorentina, Populonia stazione e Populonia alimentate dal sistema anello.
2. Riotorto e la costa est, alimentate dal sistema anello e dalla centrale di Franciana. In tali zone l’acqua presenta una mineralizzazione maggiore rispetto alla prima.

Nelle tabella a pagine seguente sono riportate le medie dei parametri caratterizzanti relative ai monitoraggi 2004-2008.

Medie parametri caratterizzanti acque potabili Piombino capoluogo.  
Periodo di osservazione 2004-2008

Parametri	u.d.M.	2004	2005	2006	2007	2008	VP <sup>(1)</sup>
pH		7,4	7,3	7,3	7,3	7,4	6,5-9,5
Cloruro	mg/l Cl	80	54	58	55	54	250
Conduttività	μS/cm	838	754	784	780	763	2500
Durezza	°F	38	35	39	40	46	15-50
Ammoniaca	mg/l NH <sub>4</sub>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	0,5
Nitrato	mg/l NO <sub>3</sub>	16,7	17,2	18,6	18,1	17,7	50
Metalli pesanti <sup>(3)</sup>		n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	

Medie parametri caratterizzanti acque potabili Riotorto.  
Periodo di osservazione 2004-2008

Parametri	u.d.M.	2004	2005	2006	2007	2008	VP <sup>(1)</sup>
pH		7,3	7,3	7,2	7,2	7,3	6,5-9,5
Cloruro	mg/l Cl	184	84	124	114	152	250
Conduttività	μS/cm	1174	846	985	945	1043	2500
Durezza	°F	48	39	47	46,5	46	15-50
Ammoniaca	mg/l NH <sub>4</sub>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	0,5
Nitrato	mg/l NO <sub>3</sub>	21,4	17,9	19	18,4	18,1	50
Metalli pesanti <sup>(3)</sup>		n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	n.r <sup>(2)</sup>	

**Note:**

<sup>(1)</sup> Valori di parametro indicati dal D. Lvo 31/2001

<sup>(2)</sup> Con il termine n.r (non rilevabile) si intende "inferiore al limite di rilevabilità"

<sup>(3)</sup> Elementi ricercati: alluminio, antimonio, cadmio, cromo, ferro, manganese, rame, piombo, mercurio, nichel, vanadio.

**Nel quinquennio preso in considerazione non si sono registrate anomalie dei parametri microbiologici.**

## Parametri in deroga

**Boro ed arsenico** risultano presenti nelle nostre acque potabili in concentrazione superiori ai valori di parametro indicati dal D. Lvo 31/2001.

**La presenza di questi elementi nelle acque sotterranee utilizzate a scopo potabile è da mettere in relazione alla particolare struttura geologica ed idrogeologica della pianura.**

L'assenza di fonti di inquinamento è condizione necessaria (ma non sufficiente) alla concessione della deroga, che è stata rinnovata per tali parametri con Decreto Regione Toscana n. 3608 del 24/07/2009.

Di seguito sono riportati i valori medi di boro ed arsenico confrontati con i rispettivi valori di parametro ed i Valori Massimi Ammissibili (VMA) della deroga concessa per il 2009. (dati relativi al quinquennio 2004 - 2008)

### Piombino capoluogo – Medie arsenico e boro 2004-2008

Parametri	u.d.M.	2004	2005	2006	2007	2008	VP <sup>(1)</sup>	VMA <sup>(2)</sup>
Arsenico	µg/l As	14	9	14	12	14,5	10	20
Boro	mg/l B	3.0	2.4	2.8	2.7	2.8	1.0	3.0 - 3.5 <sup>(3)</sup>

### Riotorto– Medie arsenico e boro 2004-2008

Parametri	u.d.M.	2004	2005	2006	2007	2008	VP <sup>(1)</sup>	VMA <sup>(2)</sup>
Arsenico	µg/l As	12	11	10,5	12	15	10	20
Boro	mg/l B	4,1	2,8	2,9	2,9	3.0	1.0	3.0 - 3.5 <sup>(3)</sup>

### Note

<sup>(1)</sup> Valore di parametro indicato dal D. Lvo 31/2001

<sup>(2)</sup> Valore Massimo Ammissibile della Deroga concessa per il 2009

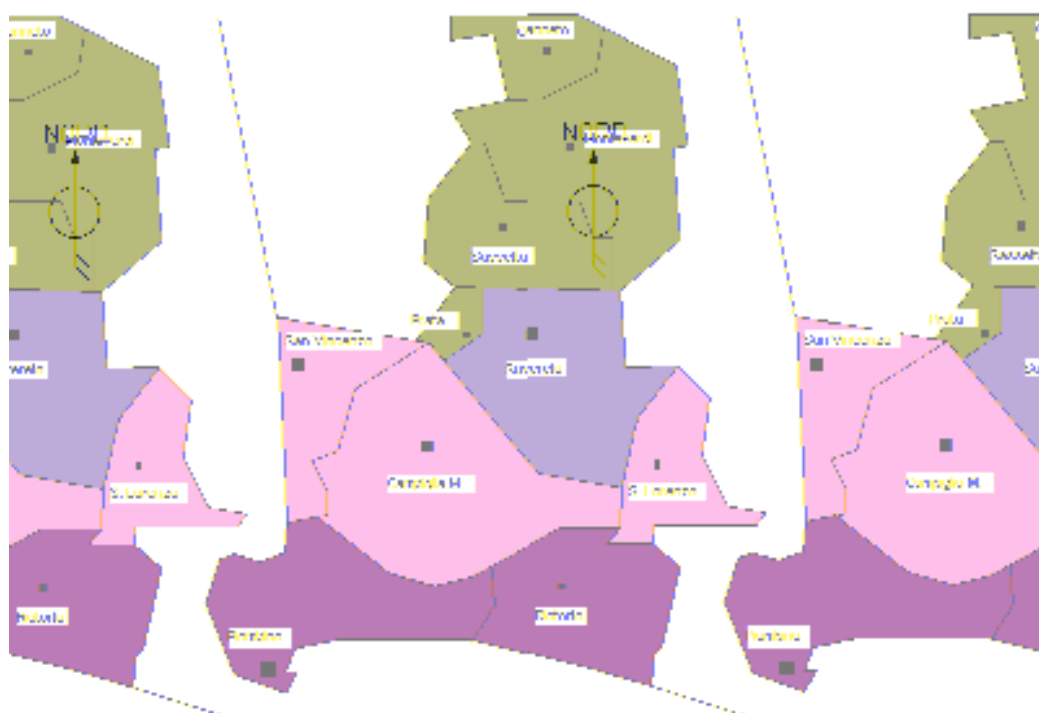
<sup>(3)</sup> il valore più elevato si riferisce esclusivamente alla zona di Riotorto




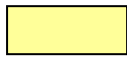


## Distribuzione del boro nelle acque potabili della Val di Cornia

In base all'ubicazione delle fonti di approvvigionamento che alimentano i vari acquedotti, le acque potabili mostrano concentrazioni di boro estremamente variabili. La figura seguente schematizza la distribuzione di tale parametro nelle acque in rete nei

comuni della Val di Cornia, dalla quale si evince che solo le acque distribuite a Monteverdi M.mo, Sassetta e la loc. di Prata (Suvereto) hanno tenori di boro entro i valori di parametro del D. Lvo 31/2001.



### Legenda

	< 1 mg/l
	1,8 – 2,0 mg/l
	2,1 – 2,4 mg/l
	2,5 – 3,0 mg/l

## Controlli ufficiali

L'U.F. Igiene e Sanità Pubblica è titolare dei controlli e delle valutazioni sulla qualità delle acque potabili. Le verifiche analitiche seguono un programma annuale con frequenze di campionamento molto più elevate rispetto al minimo imposto dal D. Lvo 31/2001.

Nell'arco dell'anno, negli acquedotti di Piombino, vengono effettuati almeno 108 controlli, di cui 102 di routine e 6 di verifica. I modelli analitici applicati ai controlli di routine tengono conto delle peculiarità e criticità delle acque distribuite. Inoltre vengono inseriti, con opportune frequenze, i parametri boro ed arsenico per una più accurata valutazione del rispetto dei valori massimi ammissibili.

Di seguito si riporta un modello tipo di controllo annuale.

Piombino		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	
Piombino capoluogo	Arrivo anello	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
	Uscita vasche	V	R	R	V	R	R	V	R	R	V	R	R	
	Baratti	R		R		R		R		R		R		
	Popolonia St.		R		R		R		R		R		R	
	Fiorentina													
	Terre Rosse		R		R		R		R		R			
	Poggetto	R		R		R		R		R		R		
	Montemazzano													
	Calamoresca	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	Salivoli													
	P.za Dante	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	Villamarina (U)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Via Mozza														
Riotorto	Riotorto	R	V	R	R	R	R	R	R	R	V	R	R	
	Fontanella parco giochi	R	R	R	R	R	V	R	R	R	R	R	R	
	Coacervo Franciana													

Inoltre i dati acquisiti in un anno di controlli, vengono elaborati statisticamente e confrontati con quelli degli anni precedenti. I risultati delle elaborazioni permettono di evidenziare modificazioni significative della qualità dell'acqua ed intraprendere le azioni necessarie per le opportune valutazioni igienico-sanitarie.