

Arsenico nell'acqua:
abbandonare le sorgenti o decretare l'acqua non potabile.



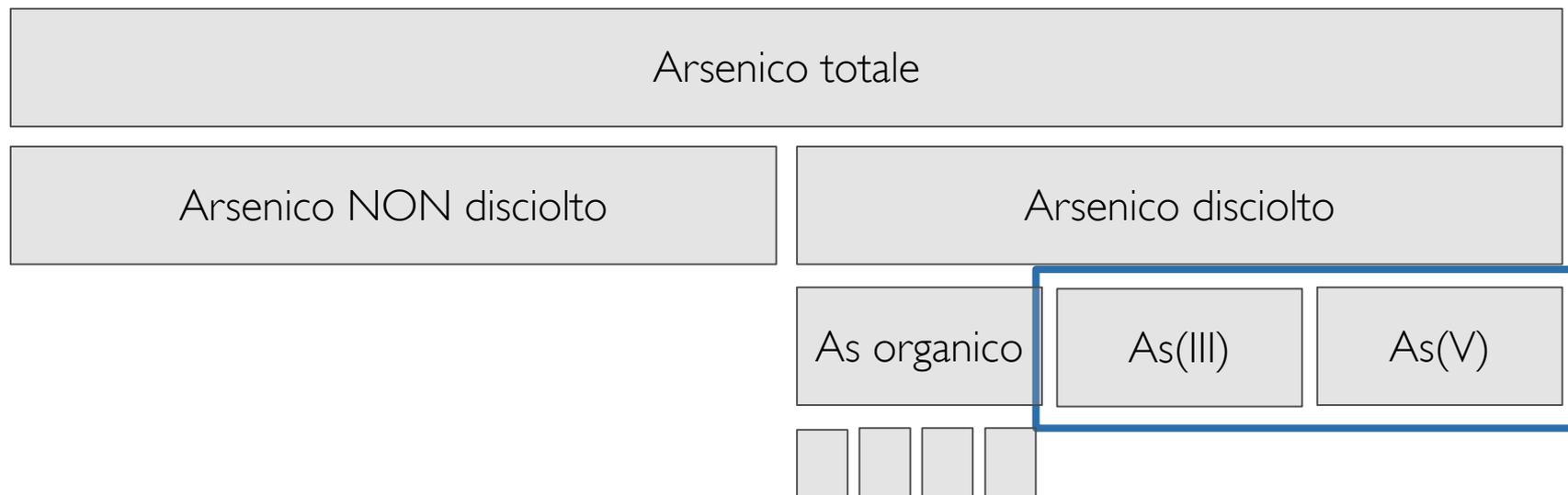
Federica Zanni
Manno, 08.03.2018

Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA



- ① Introduzione
- ① Soluzioni possibili
- ① Linea del tempo
- ① Analisi della situazione
- ① Lavori conclusi
 - Sorgenti Soresello
 - Sorgente Boscior – misura correttiva
- ① Lavori in corso
 - Sorgenti Signôra
 - Sorgenti Tossighera e Mattarone
 - Sorgenti Garaverio
 - Sorgenti Val Buia
- ① Conclusione
- ① Ringraziamenti e domande

La **pericolosità dell'arsenico** nell'acqua è dovuta alla forma chimica nella quale si presenta:



In seguito al loro assorbimento i composti arsenicali interrompono le reazioni enzimatiche vitali per il metabolismo cellulare, attraverso la loro interazione con i gruppi sulfidrilici (As(III)) o attraverso la sostituzione dei fosfati (As(V)).

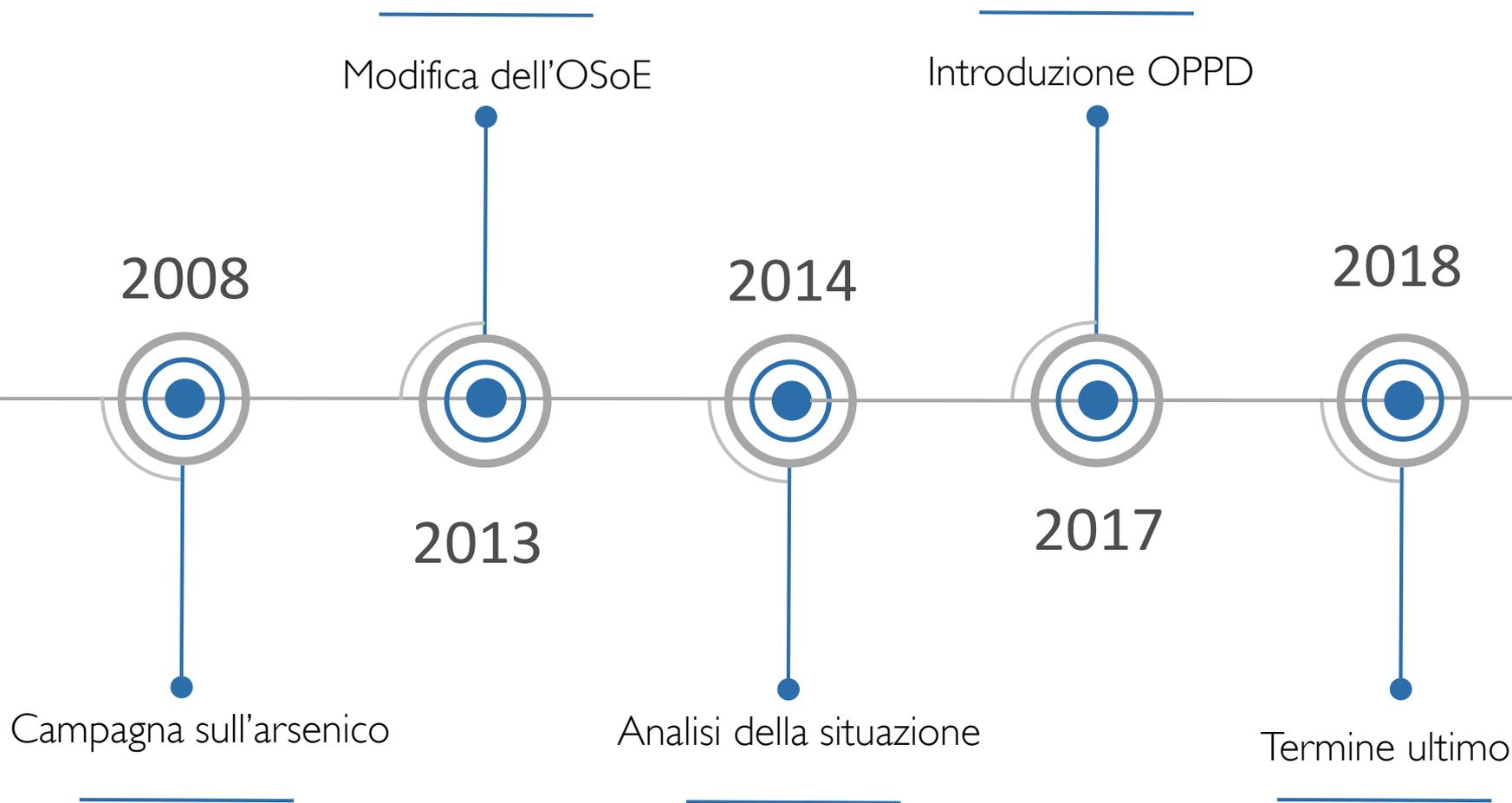


Miscelazione

Dismissione

Dearsenificazione

Linea del tempo





SSIGA W1015



Rilevamento dello stato di fatto

Valutazione dei dati di base

Valutazione delle concentrazioni d'arsenico

Valutazione delle oscillazioni naturali delle concentrazioni

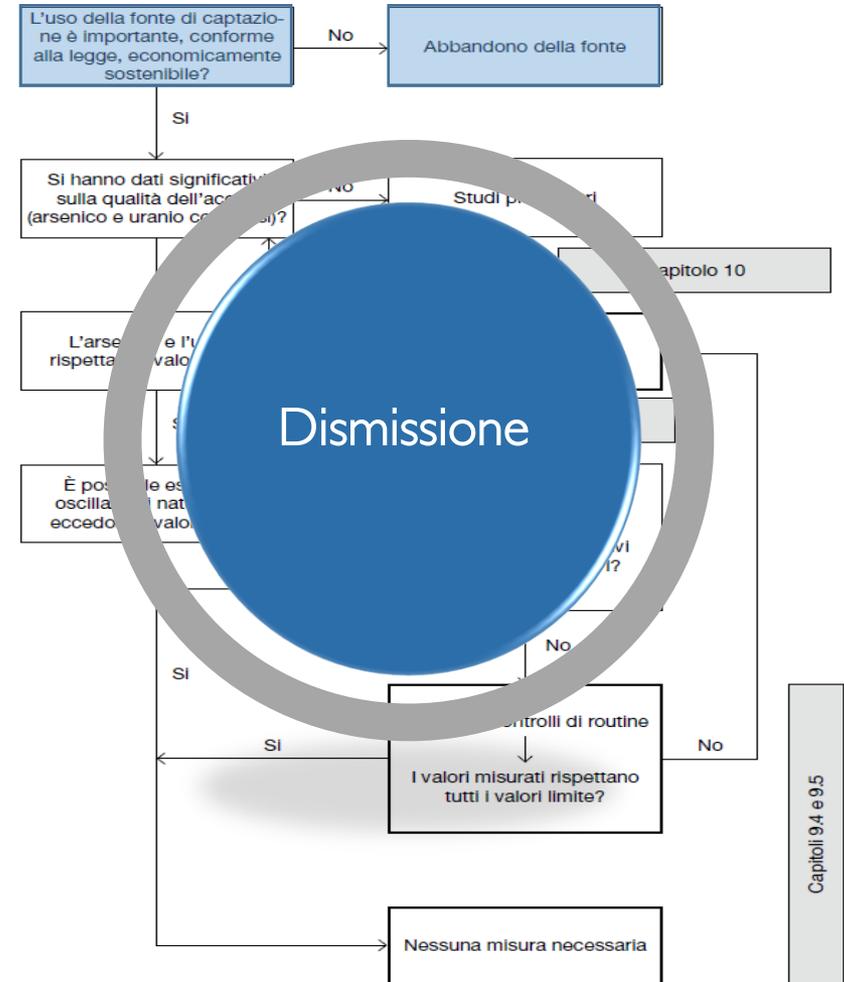
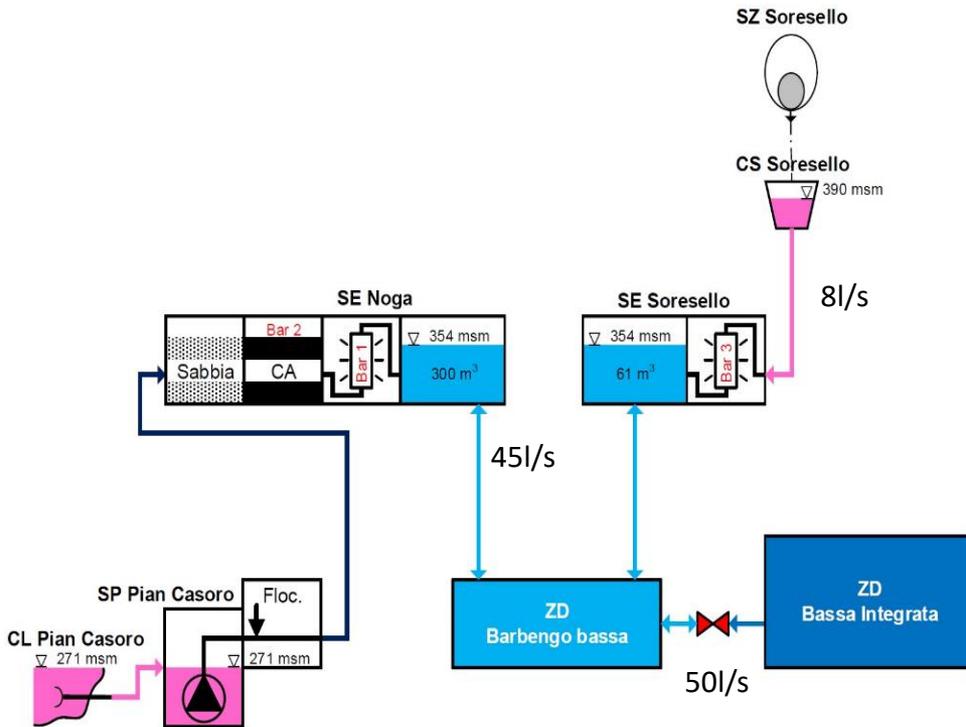
Definire le misure correttive

Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA

08.03.2018, Manno, pag. 5



Misura correttiva



Capitoli 9.4 e 9.5

Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA

08.03.2018, Manno, pag. 7



Sorgente Boscior



Messa in esercizio a partire dal: 1971

Portata media di: 54l/min

Geologia del suolo: gneiss

Numero utenti toccati: ~30

Valore d'arsenico medio: $37.4\mu\text{g/l}$

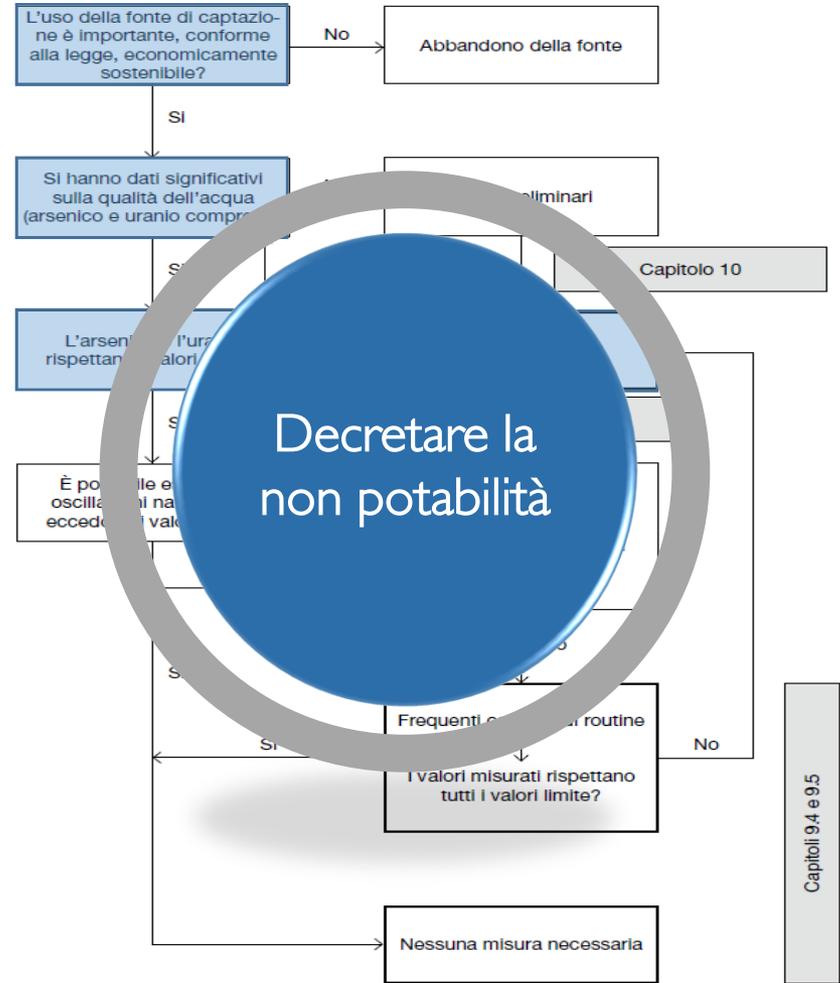


Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA

08.03.2018, Manno, pag. 8



Misura correttiva



Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA

08.03.2018, Manno, pag. 9



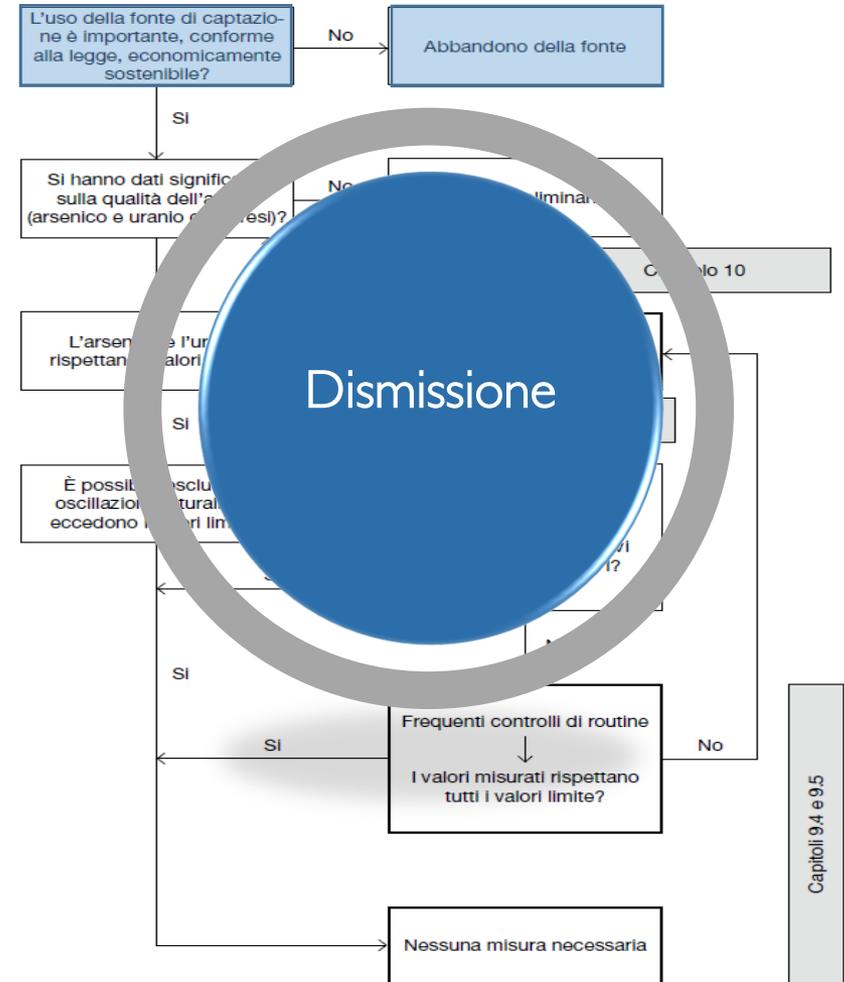
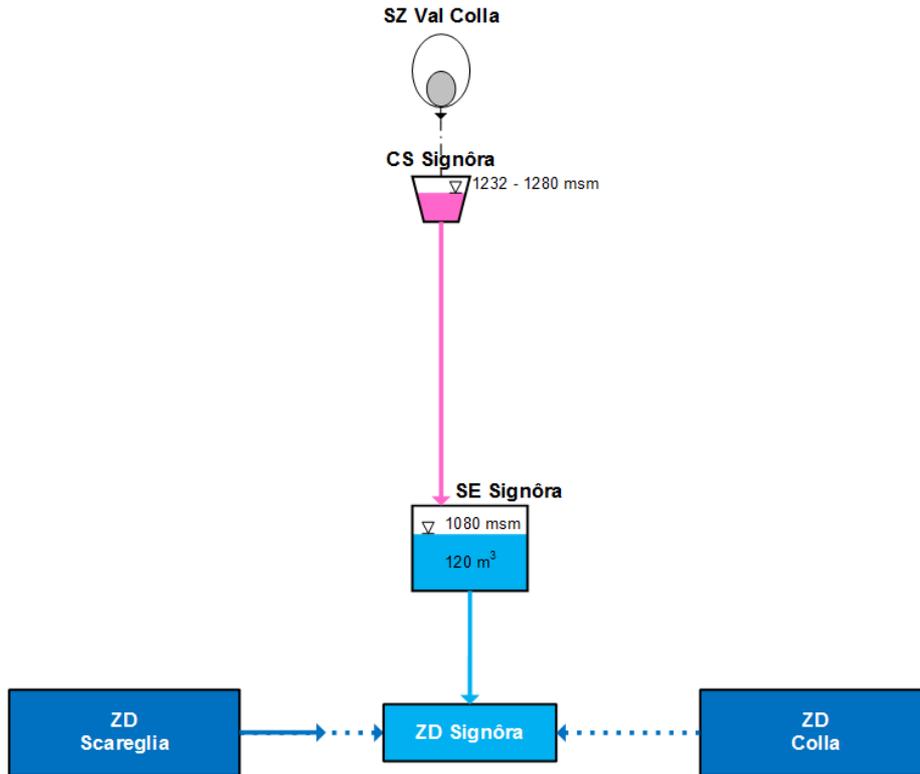
Decretare la non potabilità



Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA

08.03.2018, Manno, pag. 10





Sorgenti Tossighera e Mattarone

Valutazione delle concentrazioni d'arsenico (periodo di siccità)

Sorgente	Tossighera	Mattarone
Arsenico [$\mu\text{g/l}$]	7.6	< 1.0
Portata [l/min]	45	73

Valutazione delle oscillazioni naturali

Periodo	Miscela [$\mu\text{g/l}$]
2017 Novembre	6.3
2017 Dicembre	8.7
2018 Gennaio	6.6
2018 Febbraio	6.5
...	...



Valutazione delle concentrazioni d'arsenico (periodo di siccità)

Sorgente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Arsenico [$\mu\text{g/l}$]	13.0	32.8	<1.0	8.0	10.5	9.5	9.4	10.6	12.0	<1.0
Portata [l/min]	4	12	15	16	3	13	33	35	45	24

Valutazione delle oscillazioni naturali

Periodo	Miscela [$\mu\text{g/l}$]
2008	11.5
2017 Novembre	10.3
2017 Dicembre	4.8
...	...



Valutazione delle concentrazioni d'arsenico (periodo di siccità)

Sorgente	1	2	3	4	5	6	7	8
Arsenico [$\mu\text{g/l}$]	6.47	11.42	5.96	9.38	6.72	5.12	5.06	3.16
Portata [l/min]	70	71	59	41	9	ND	20	86

Valutazione delle oscillazioni naturali

Periodo	Miscela [$\mu\text{g/l}$]
2017 Settembre	6.84
2017 Ottobre	6.29
2018 Febbraio	7.14
...	...

Gran parte del lavoro è già stato ultimato, ma molto resta ancora da fare fino al termine del 2018 al fine di distribuire all'utenza un'acqua confacente alle nuove esigenze normative.

L'inasprimento di tali norme, non dev'essere inteso unicamente come una mole di lavoro aggiuntiva, ma bensì un costante miglioramento della qualità del prodotto fornito.

Questo ci aiuta quindi far fronte alle sempre più alte aspettative della clientela, la quale dimostra una maggior consapevolezza della propria alimentazione.

Grazie per la vostra attenzione.
Domande?



Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA

08.03.2018, Manno, pag. 15





Letteratura:

Raccomandazione SSIGA W1015 – gestione di due sostanze di origine geogenica, arsenico e uranio, nell’approvvigionamento dell’acqua potabile. – edizione maggio 2015

Ordinanza del DFI sull’acqua potabile e sulle acque per piscine e docce accessibili al pubblico (OPPD) – edizione 2017

L’arsenico nelle acque destinate al consumo umano: caratteristiche generali, diffusione, normativa, metodi di determinazione e rimozione, effetti sulla salute. - O.Conio e R.Porro – edizione 2009

Siti internet:

<https://geoservice.ist.supsi.ch>

<https://map.geo.admin.ch>