

Per informazioni sulle attività della Fondazione AMGA è possibile contattare il seguente indirizzo:

Fondazione AMGA  
Via SS. Giacomo e Filippo, 7  
16122 Genova  
Tel. +39.010.5586.865  
Fax. +39.010.5586.847

a cura di  
**Oswaldo Conio**  
**Roberto Porro**

**Contributi di**  
**Luciano Coccagna**  
**Mario Colombino**  
**Claudia Lasagna**  
**Guido Premazzi**  
**Giuliano Ziglio**

## **L'ARSENICO NELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO**

Caratteristiche generali,  
diffusione, normativa,  
metodi di determinazione  
e rimozione,  
effetti sulla salute

La Fondazione e gli autori non si assumono responsabilità per qualunque uso potrà essere fatto delle informazioni e dei dati contenuti nella presente monografia.

**FrancoAngeli**

*Fondazione*  
**AMGA**  
*onlus*

Nel 1975, nelle sorgenti dell'acquedotto Castelnuovo Val Cecina (Pisa), le concentrazioni di arsenico hanno superato i 50 µg/L.<sup>12</sup> Attualmente, il servizio idrico eroga acque miscelate da varie sorgenti, con livelli di arsenico di poco inferiori a 50 µg/L. Nelle fonti dell'acquedotto Carlina (Comuni di Volterra e Pomarance) l'arsenico ha raggiunto valori simili.<sup>13</sup>

Nelle tabelle 4.7, 4.8 e 4.9 e nella figura 4.3, sono riassunti i risultati ottenuti dalle indagini condotte dall'ARPAT.<sup>14</sup>

Tab. 4.7 - Concentrazioni di arsenico in alcune acque sotterranee della Toscana destinate ad usi non potabili.<sup>14</sup>

Provincia	Fonte	Minimo (µg/L)	Massimo (µg/L)
Arezzo	Pozzo	< 1	< 1
Firenze	Pozzo	< 3	< 3
Livorno (Piombino)	Pozzi, Sorgenti, Piezometri	< 2	153
Lucca	Pozzo	< 5	32
Pisa	Sorgente Pozzo	< 2 < 5	670 140
Pistoia	Sorgente	< 1	< 1

<sup>12</sup> Salutini et al. (1979). Gli acquedotti della provincia di Pisa. Monografia pubblicata a cura dell'Amministrazione Provinciale di Pisa.

<sup>13</sup> Gasperini et al. (1988). Monitoraggio dell'inquinamento naturale da arsenico dell'acquedotto Carlina. *Rivista Italiana di Igiene*, num. 3-4, maggio-agosto 1988, p. 300.

<sup>14</sup> Mantelli et al. (2002). Presenza di arsenico nelle acque di acquedotto e nelle fonti di approvvigionamento idrico in Toscana. Atti del III Convegno Nazionale sulla protezione e gestione delle acque sotterranee per il III millennio. Parma, 13-15 ottobre 1999. *Quaderni di geologia applicata*, vol. 2, pp. 271-281.

Tab. 4.8 - Concentrazioni di arsenico nelle fonti di approvvigionamento d'acqua potabile in Toscana.<sup>14</sup>

Provincia	Fonte	Minimo (µg/L)	Massimo (µg/L)
Arezzo	Superficiale e pozzo	< 3	< 3
Firenze	Sorgente Superficiale Pozzo	< 3 < 3 < 3	< 3 < 3 < 3
Grosseto	Sorgente Pozzo	< 1 < 1	5 18
Livorno	Pozzo	< 2	5
Livorno (Piombino)	Pozzo	5	26
Lucca	Sorgente Pozzo	< 1 < 1	1 35
Massa Carrara	Sorgente Superficiale Pozzo	< 5 < 5 < 5	< 5 < 5 < 5
Pisa	Sorgente Pozzo	< 1 < 1	80 50
Pistoia	Pozzo	< 3	< 3
Prato	Pozzo	< 2	3
Siena	Sorgente Pozzo	< 10	90

Tab. 4.9 - Concentrazioni di arsenico nelle reti di distribuzione di acqua potabile in Toscana.<sup>14</sup>

Provincia	Fonte	Minimo (µg/L)	Massimo (µg/L)
Arezzo	Superficiale e pozzo	< 3	< 3
Firenze	Superficiale e pozzo	< 3	< 3
Grosseto	Sorgente e pozzo	< 1	4
Livorno	Pozzo	< 2	< 2
Livorno (Piombino)	Sorgente e pozzo	< 1 < 1	5 12
Lucca	Pozzo	< 1	< 1
Massa Carrara	Sorgente Superficiale Pozzo	< 5 < 5 < 5	< 5 < 5 < 5
Pisa	Sorgente Pozzo	< 1 < 1	50 43
Pistoia	Pozzo	< 3	< 3
Prato	Pozzo	< 2	< 2
Siena	Sorgente Pozzo	< 10	40

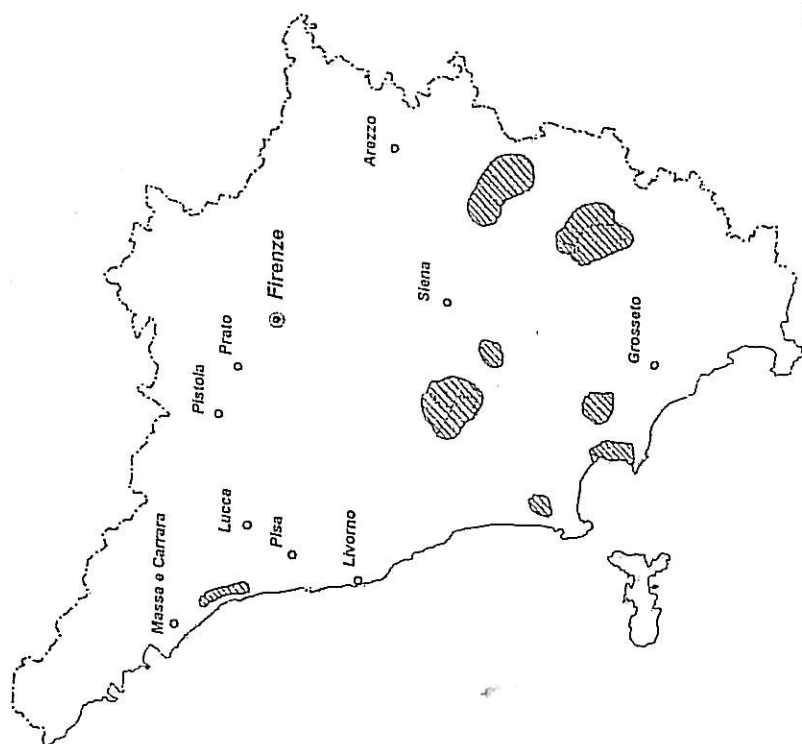


Fig. 4.3 - Concentrazione di arsenico nelle acque sotterranee della Toscana (in tratteggio sono indicate le aree con valori superiori a 10 µg/L).<sup>14</sup>

La presenza di arsenico nelle acque sotterranee della Toscana è dovuta a fenomeni naturali, quali processi geotermici e rilasci di tracce di arsenico da rocce vulcaniche e da pirite e arsenopirite. Nel 2001 è stato denunciato un caso di inquinamento antropico da mercurio e arsenico in Maremma (Grosseto), a seguito della lavorazione della pirite. L'intervallo di