



***INQUINAMENTO DELLE ACQUE
POTABILI
PROBLEMI DI SALUTE PUBBLICA***

Grottaferrata - 30 giugno 2011

**Luca ARCANGELI
ARPALAZIO**



ARPA

è l'acronimo delle

***Agenzie Regionali per la
Protezione Ambientale.***



ARPALAZIO

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio, istituita con legge regionale n. 45 del 06.10.1998, è attiva dal settembre 1999 ed operativa dall' aprile 2000.



ARPALAZIO

opera su tutto il territorio della Regione Lazio ed è presente con cinque sedi provinciali, ognuna con una struttura tecnica ed uno sportello ambientale a servizio dei cittadini.



ORGANIZZAZIONE

- *RISORSE IDRICHE E NATURALI*
 - *RIFIUTI E BONIFICHE*
 - *AGENTI FISICI*
 - *ARIA*
- *IMPIANTI E RISCHI INDUSTRIALI*
 - *AMBIENTE E SALUTE*
 - *LABORATORI*



ORGANIZZAZIONE

AMBIENTE E SALUTE

- *Acque destinate al consumo umano (potabili, minerali, termali e di piscina)*
- *Prodotti alimentari (alimenti e bevande)*
- *Cosmetici (qualità igienica e ricerca di ingredienti e additivi non consentiti)*
- *Analisi su droghe x l' autorità giudiziaria*



Decreto legislativo 31 / 2001

Articolo 8

Controlli esterni

Sono quelli che le asl effettuano per garantire la conformità ai valori di parametro del decreto

Le asl possono richiedere ricerche supplementari

Le asl individuano i punti di prelievo che debbono essere rappresentativi dei punti di captazione, dei centri idrici, della rete e delle utenze



Decreto legislativo 31 / 2001

Articolo 8

Controlli esterni

I laboratori deputati ad effettuare le determinazioni analitiche sono quelli delle

***Agenzie Regionali
per la Protezione dell' Ambiente***

Le metodiche di analisi vengono stabilite dall' ISS, che stabilisce anche le “caratteristiche di prestazione”



Allegato III

Specifiche di prestazione per l'analisi dei parametri

Le metodiche di analisi



Per ogni parametro vengono specificate le caratteristiche di prestazione del metodo analitico, cioè il metodo di analisi deve essere in grado, al minimo, di misurare concentrazioni uguali al valore di parametro con una **esattezza (1)**, una **precisione (2)**, ed un **limite di rilevabilità (3)** pari a quelle indicate (in %)

Per esempio

Arsenico (Tab. I – VdP 10 µg/l) 10 10 10



- (1) Diff. tra un gran numero di misurazioni ripetute ed il valor vero (errore sistematico)**
 - (2) Dispersione dei risultati intorno alla media (dev standard)**
 - (3) Tre volte la dev standard relativa**
- Definizioni contenute nella normativa ISO 17025**



*La verifica del rispetto delle
prescrizioni dettate dall' istituto viene
fatta attraverso*

*l' accreditamento dei
laboratori*



I laboratori di *arpalazio* sono stati accreditati oltre
che dall'

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'

anche dal

SINAL

per il rispetto della normativa

ISO 17025

Dal luglio 2009 i due organismi (insieme al SINCERT)
si sono fusi in un unico organismo:

ACCREDIA



Requisiti per l'accreditamento di un laboratorio

Fondamentalmente la

“tracciabilità”

del dato e la sua

“affidabilità”



- Tracciabilità :

di ogni “numero” deve essere rintracciabile (ed *evidenziato*) la metodica con il quale è stato ottenuto, lo strumento, gli standard con i quali è stata costruita la curva di taratura, ecc.

- Affidabilità :

Il numero deve risultare verificato da un gran numero di misure di campioni noti, e confrontato con le misurazioni di altri laboratori in circuiti di interconfronto



Metodica analisi ARSENICO

**L'analisi dell'arsenico viene effettuata nei
laboratori ARPA di Roma
mediante la tecnica ICP-MS, con una metodica
messa a punto presso i ns. laboratori e le cui
prestazioni sono
“certificate” da
ACCREDIA**



Il campione, opportunamente preparato, viene nebulizzato in un flusso di argon in cui attraverso una induzione magnetica ad alta frequenza: si raggiungono temperature di 6.000-10.000 °K

Gli ioni così formati vengono separati da uno spettrometro di massa a triplo quadrupolo che li seleziona e li confronta con curve di taratura preparate con soluzioni standard.



Il vantaggio di questa tecnica è la grande sensibilità e la grande rapidità di analisi. Una sola “nebulizzazione” di campione permette la determinazione simultanea di un gran numero di metalli a concentrazione anche molto diversa tra loro



ATTIVITA'

Anno	Campioni provincia	Campioni ASL RM/H	Arsenico provincia	Arsenico ASL RM/H	N.C. Prov.	N.C. ASL RM/H
2005	10.276	1321	636	108	21	8
2006	9991	1315	715	76	146	11
2007	11.378	1245	842	69	194	16
2008	11.232	899	1048	126	274	33
2009	11.960	1089	1318	229	280	45
2010	10.246	1065	1517	431	237	43
2011	5151	476	1017	364	173	39



% di campioni con richiesta di AS

Anno	Campioni provincia	Campioni provincia	%	Campioni ASL RM/H	Campioni ASL RM/H	%
	Con AS	Totali		Con AS	Totali	
2005	636	10276	6.2	108	1321	8.2
2006	715	9991	7.2	76	1315	5.8
2007	842	11378	7.4	69	1245	5.6
2008	1048	11232	9.3	126	899	14.0
2009	1318	11960	11.0	229	1089	21.0
2010	1517	10246	14.8	431	1065	40.5
2011	1017	5151	19.6	364	476	76.5



% di campioni non conformi per AS (> 10 µg/l)

Anno	Campioni provincia		%	Campioni ASL RM/H		%
	Non conformi	Totali analizzati		Non conformi	Totali analizzati	
2005	21	636	3.3	--	108	--
2006	146	715	20.4	11	76	14.5
2007	194	842	23.0	16	69	23.2
2008	274	1048	26.1	33	126	26.2
2009	280	1318	21.2	45	229	19.7
2010	237	1517	15.6	43	431	10.0
2011	173	1017	17.0	39	364	10.7