

LA RADIOATTIVITA'
NELLE ACQUE POTABILI
ED IL GEMELLAGGIO
DI ARPA VENETO E ARPA LOMBARDIA
CON LA POLONIA

VERONA, 4 dicembre 2007

Ricognizione regionale sull'attuazione del D.Lgs. 31/2001

Roberto Sogni

ARPA Emilia-Romagna, Sezione di PIACENZA

La ricognizione è stata condotta mediante la somministrazione di uno **specifico Questionario**, i cui quesiti originano da un documento illustrato dall'intervento di ARPA Lombardia

“La revisione della rete RESORAD: Proposta di una linea guida per la pianificazione delle campagne di misura della radioattività nelle acque potabili”,

nel corso della XXXIX Riunione delle Reti di sorveglianza Nazionale per il controllo sulla radioattività ambientale – RESORAD, Roma 15 dicembre 2005.

Un GdL APAT, ARPA/APPA, ISS, coordinato da APAT, ha infatti predisposto una bozza di “Linee Guida per la pianificazione delle campagne di misura della radioattività nelle acque potabili” – Nov 2005, nell’ambito dell’attività avviata, ma non ancora conclusa, di revisione delle Reti Nazionali di sorveglianza della radioattività ambientale in Italia.

Linee guida per la pianificazione delle campagne di misura della radioattività nelle acque potabili

Indice

- I. Introduzione
- II. Il decreto legislativo 31/01
- III. La situazione in Italia
- IV. Proposte per la programmazione delle campagne di indagine ai fini del D.L.vo 31/01
 - A. Livelli di indagine e parametri analitici da determinare
 - B. Aree di indagine e punti di controllo
 - C. Frequenza dei controlli
- V. Livelli di riferimento
- VI. Indicazioni i merito alle richieste della raccomandazione 2000/437/Euratom
- VII. Metodi di misura
- VIII. Riferimenti bibliografici

A. Livelli di indagine e parametri analitici da determinare

Si propone di prevedere due livelli di indagine:

1. ***indagini di screening*** per la valutazione del contenuto di radioattività totale delle acque; questo tipo di indagine prevede l'utilizzo di protocolli di analisi relativamente semplici ed è applicabile ad un numero relativamente elevato di campioni.

In questo caso i parametri analitici da determinare sono:

- a. attività alfa totale
- b. attività beta totale
- c. eventualmente, il trizio; si puntualizza che la misura di questo parametro è necessaria nei casi in cui è presente una sorgente antropica di trizio all'interno del bacino di captazione degli acquiferi utilizzati a scopo potabile;

2. **indagini di approfondimento** per l'individuazione e la quantificazione dei singoli radionuclidi presenti nelle acque; questo tipo di indagine prevede l'applicazione di protocolli di analisi particolarmente complessi ed onerosi ed è quindi applicabile ad un numero limitato di campioni.

In questo caso i parametri analitici da determinare sono, oltre all'attività alfa totale e beta totale ed eventualmente il trizio (già misurati durante lo screening):

- isotopi dell'uranio (uranio 238, uranio 234 ed eventualmente uranio 235 (normalmente trascurabile))
- isotopi del radio (radio 226 e radio 228, particolarmente radiotossici)
- isotopi del torio (la presenza nelle acque in quantità significative è rara)
- radionuclidi artificiali gamma emettitori, stronzio 90 ed isotopi del plutonio.

Schema riassuntivo: indagini di screening

Punti di controllo: 3 per ogni provincia

Punti di prelievo: erogazione di rete

Parametri da determinare: attività α e β tot

Frequenza: ripetere i controlli almeno due volte, successivamente secondo quanto stabilito a livello regionale

Schema riassuntivo: indagini di approfondimento

Punti di controllo:

- aree in cui sono superati i livelli di screening per α e β tot
- aree ad elevato fondo naturale
- aree 'a rischio' di inquinamento antropico

Punti di prelievo: punti di captazione

Parametri da determinare: radionuclidi potenzialmente presenti

Frequenza: in funzione dell'origine della radioattività riscontrata
(da una volta alla frequenza di audit)

Questionario composto da 17 domande, suddivise in due sezioni, inviato ai 21 CRR:

- **Disposizione regionale ai sensi DLgs 31/2001**
- **Campagna regionale ai sensi DLgs 31/2001**
- **Comunque, esecuzione misure radiometriche in acque potabili**

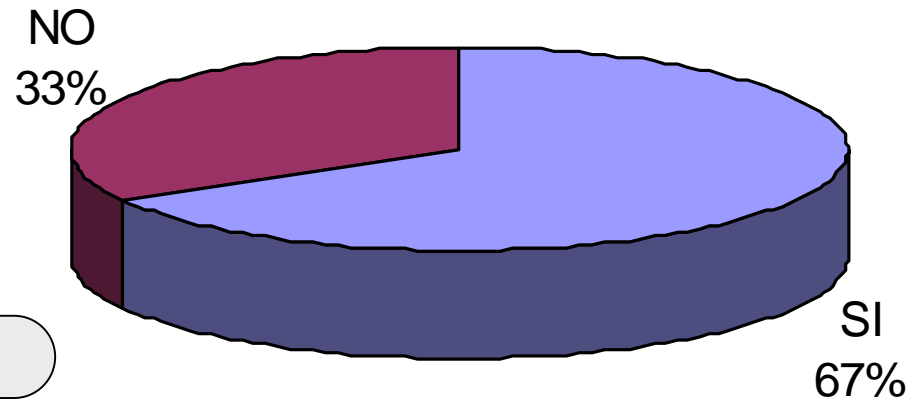
SEZ. 1

Nel caso di conduzione di una specifica campagna regionale ai sensi DLgs 31/2001:

- **Informazioni di dettaglio e dati tecnici (es. radionuclidi e metodi misura) sulla campagna regionale**
- **Risultati ottenuti: valori di attività misurati e stime di dose**

SEZ. 2

Questionari compilati e restituiti (21 questionari inviati)

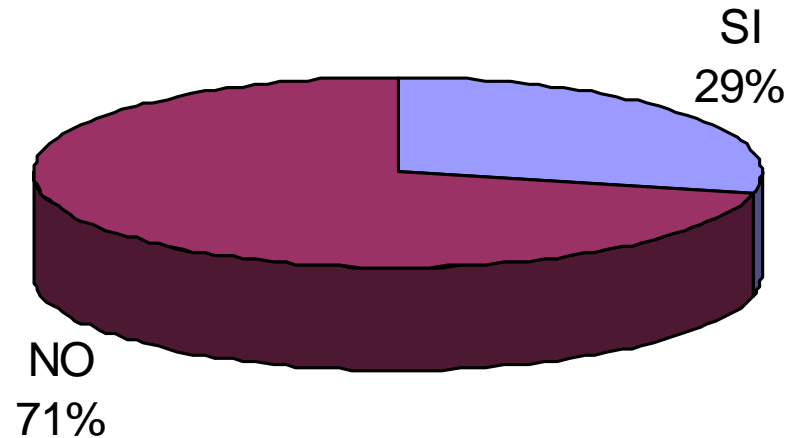


*NON hanno risposto
i CRR di:*

**PIEMONTE
TOSCANA
LAZIO
ABRUZZO
MOLISE
CAMPANIA
CALABRIA**



Disposizione reg. in attuazione DLgs 31/01 (sulle 14 risposte pervenute)

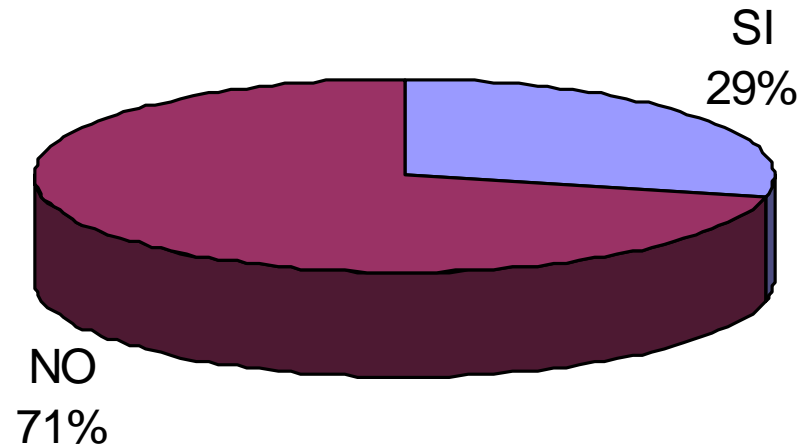


*Hanno una
Disposizione Reg.:*

*Valle d'Aosta
P.A. Trento
Veneto
Emilia-Romagna*



Campagna reg. ai sensi DLgs 31/01 (sulle 14 risposte pervenute)

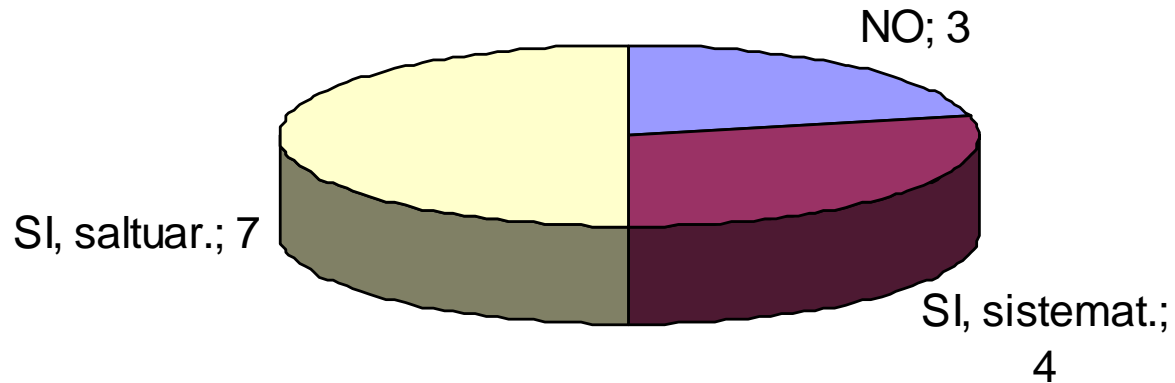


*Hanno organizzato
una campagna
regionale ai sensi
del DLgs 31/01:*

*Lombardia
Veneto
Friuli V.G.
Umbria*



**Altre misure radiometriche in acque potabili
(sulle 14 risposte pervenute)**



NO	Si, saltuariamente	Si, sistematicamente
Marche	Valle d'Aosta	Lombardia
Basilicata	P.A. Trento	Liguria
Sicilia	P.A. Bolzano	Emilia-Romagna
	Veneto	Sardegna
	Friuli V.G.	
	Umbria	
	Puglia	

ALTRE MISURE RADIOMETRICHE IN ACQUE POTABILI:

Effettuate prevalentemente da ARPA/APPA

Radionuclidi naturali:

Rn222

Lombardia:

att. α e β tot., H3, isotopi U,
Ra226, Ra228, Pb210,
Po210, isotopi Th

Sardegna:

att. α e β tot, isotopi U

Radionuclidi artificiali:

Spettr. γ (Cs. 137)

Lombardia:

Veneto / Umbria:

Emilia-Romagna / Sardegna:

Isotopi Pu

H3

Sr90

CAMPAGNA REGIONALE AI SENSI DLgs 31/2001

Indagini di screening:

LOMBARDIA
VENETO
FRIULI V.G.
UMBRIA

Indagini di approfondimento:

LOMBARDIA
UMBRIA

CAMPAGNA REGIONALE AI SENSI DLgs 31/2001

INDAGINI DI SCREENING



Punti di prelievo: erogazione di rete

Campioni: generalmente 2 litri

Parametri determinati:

H3

α totale

β totale

(Veneto solo H3)



CAMPAGNA REGIONALE AI SENSI DLgs 31/2001

INDAGINI DI APPROFONDIMENTO



Lombardia
(ARPA)

Punti totali:
in aree

131 (punti di captazione)
con superamento livelli screening
ad elevato fondo naturale
a rischio di inquinamento antropico

Parametri:

U238, U234, Ra226, Ra228,
Po210, Pb210, Isotopi Th e Pu

Umbria
(Università Perugia)

Punti totali:
in aree

9 (punti di captazione)
con superamento livelli screening

Parametri:

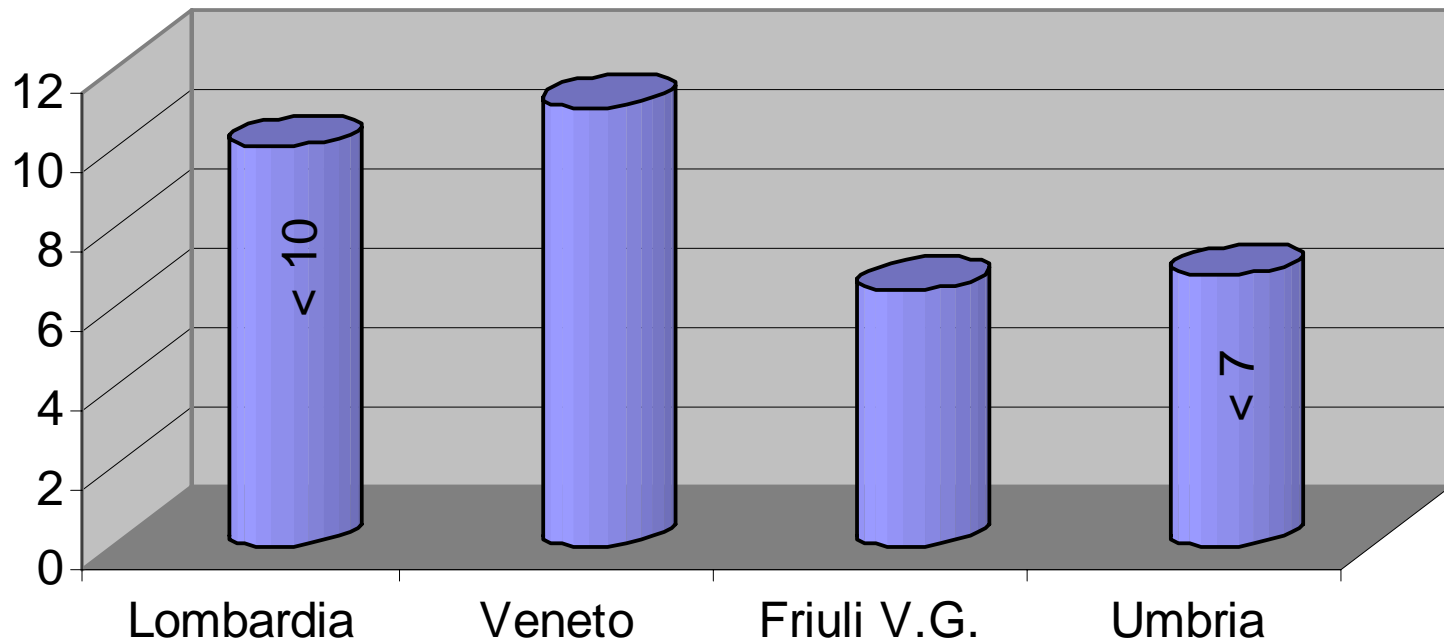
U238, U234, Ra226, Po210

CAMPAGNA REGIONALE AI SENSI DLgs 31/2001

scintillazione liquida

TRIZIO - Valore max (Bq/l)

Valore di parametro: 100 Bq/l

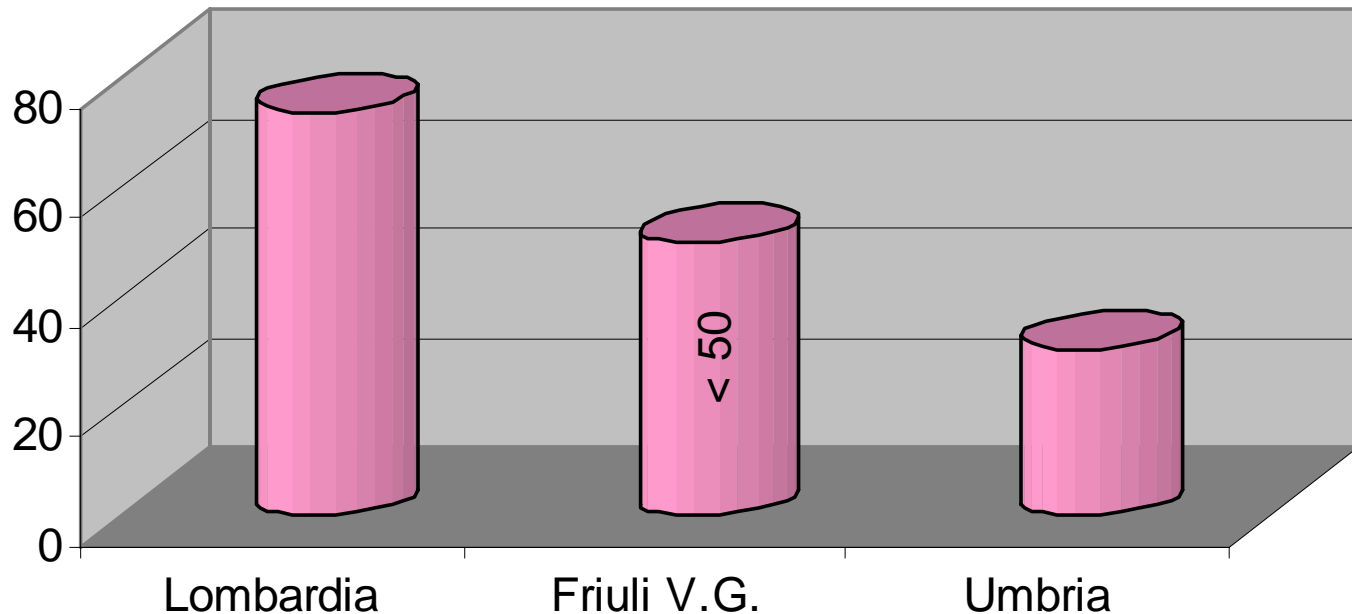


CAMPAGNA REGIONALE AI SENSI DLgs 31/2001

scintillazione liquida

Alfa totale - Valore medio (mBq/l)

Valore di riferimento: 100 mBq/l



Valori max:

Lombardia 415 mBq/l, Umbria 296 mBq/l

Campioni > 100 mBq/l:

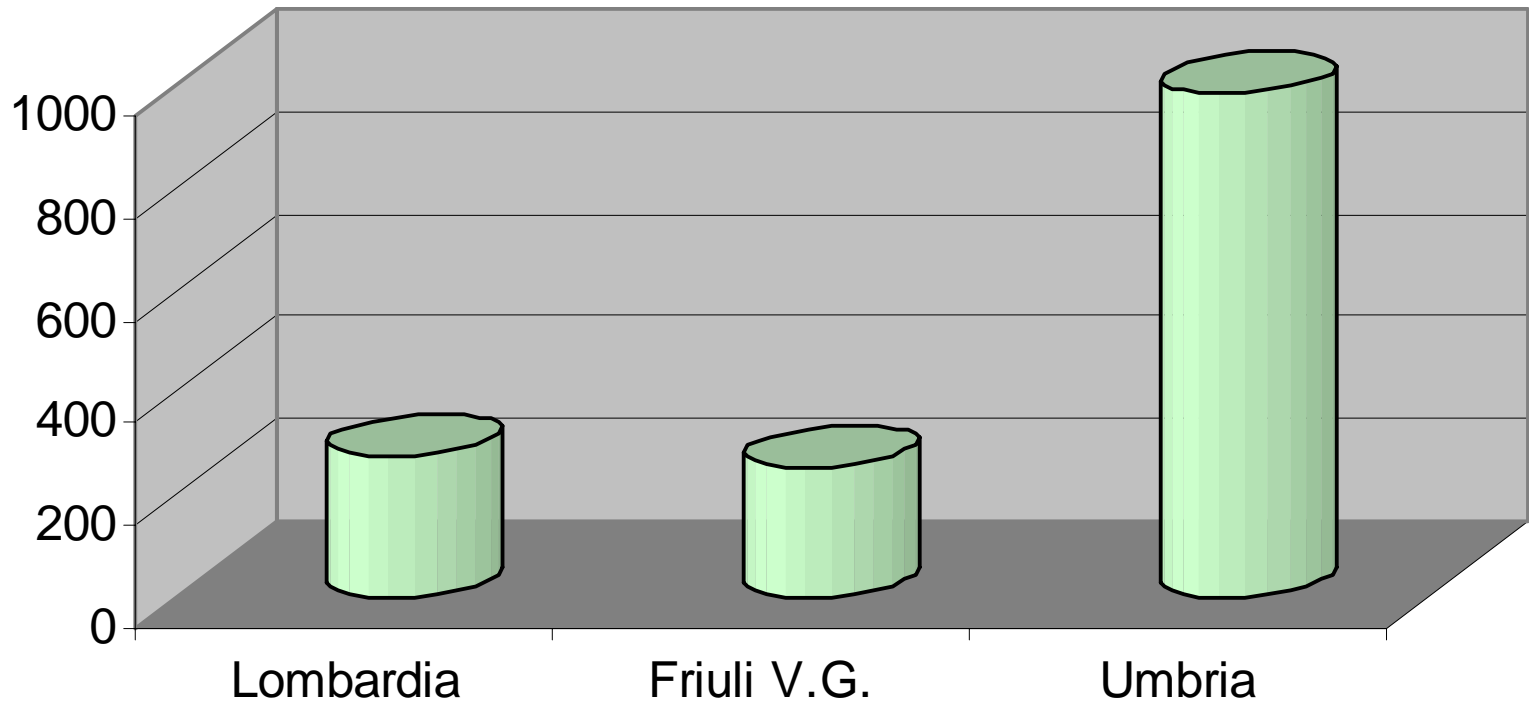
Lombardia 23%, Umbria 9%

CAMPAGNA REGIONALE AI SENSI DLgs 31/2001

scintillazione liquida

Beta totale - Valore max (mBq/l)

Valore di riferimento: 1Bq/l

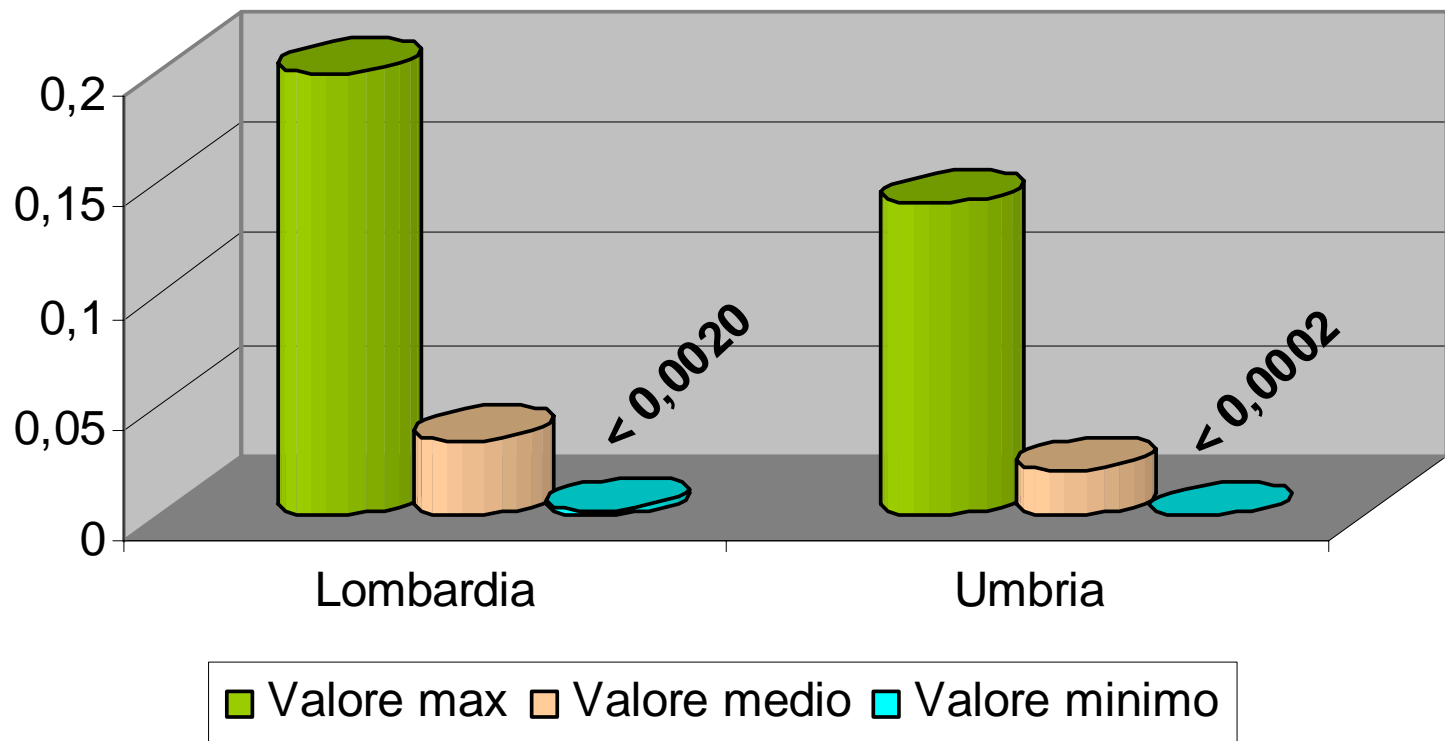


CAMPAGNA REGIONALE AI SENSI DLgs 31/2001

Lombardia: scintillazione liquida
 Umbria: spett. alfa

U238 - (Bq/l)

Valore di riferimento: 3 Bq/l

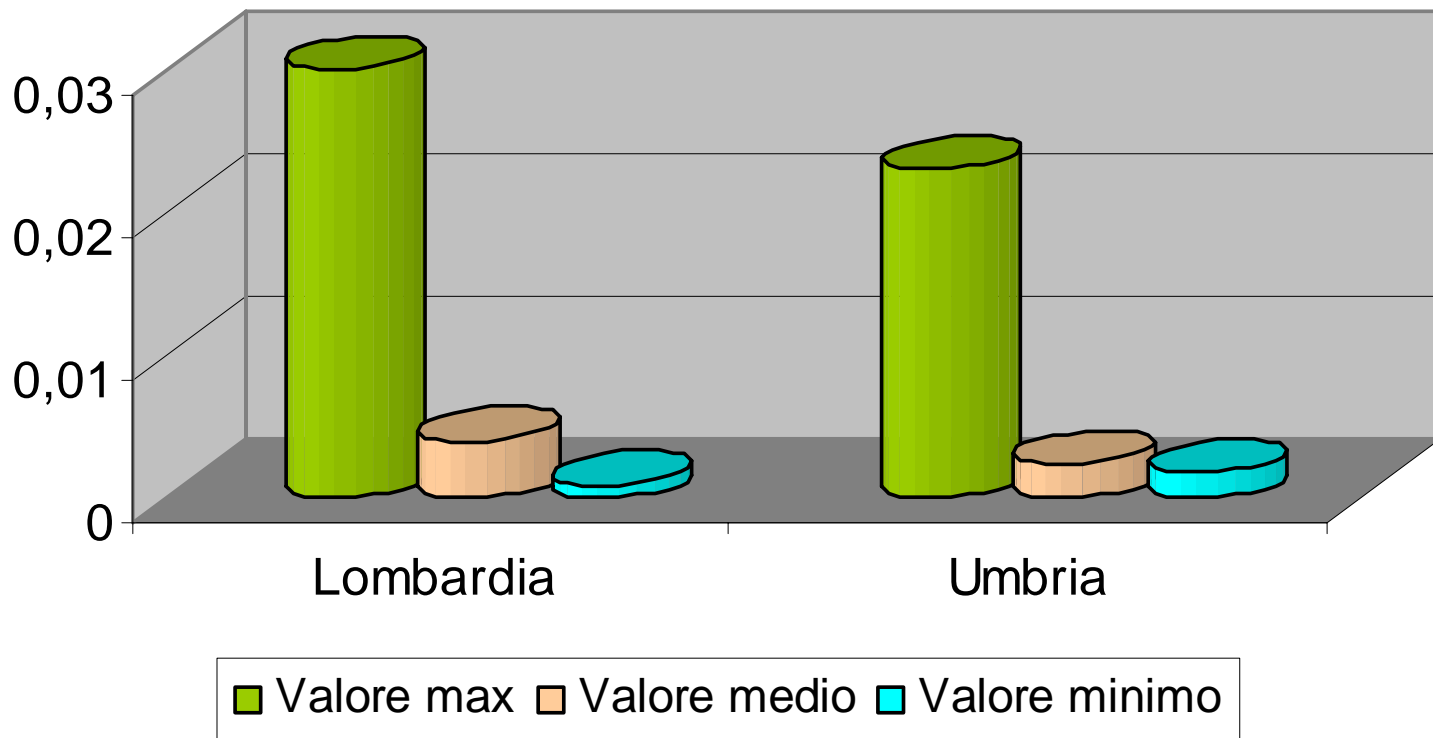


CAMPAGNA REGIONALE AI SENSI DLgs 31/2001

scintillazione liquida

Ra226 - (Bq/l)

Valore di riferimento: 0,5 Bq/l



CAMPAGNA REGIONALE AI SENSI DLgs 31/2001

Consumi medi annui: 250 l (lattanti), 350 l (bambini), 730 l (adulti)

Stime di dose (valore max - mSv/anno)

Valore di parametro: 0,1 mSv/anno

