

## **ALLEGATO A**

### **Programma di monitoraggio radioattività ambientale nella regione Lazio**

#### **Premessa**

Il piano di monitoraggio (matrici e frequenze di campionamento) è stato definito utilizzando come riferimento le indicazioni riportate nel documento “Guida tecnica sulle misure di radioattività ambientale, ANPA, RTI CTN AGF 2/2002” e le linee guida stabilite per la rete nazionale RESORAD (art. 104 D.lgs 230/1995).

La Rete nazionale RESORAD (REte nazionale di SOrveglianza sulla RADioattività ambientale) è coordinata dall'ISPRA, su incarico del Ministero dell'Ambiente della tutela del territorio e del mare e del Ministero della Salute, ed esercita un monitoraggio permanente sulla concentrazione di radioattività dovuta a determinati radionuclidi in campioni ambientali e alimentari, secondo un piano di campionamento che garantisce la rappresentatività dei dati sul territorio nazionale.

Al fine di ottemperare agli obblighi derivanti dagli articoli 35 e 36 del Trattato Euratom e all'art. 104 del D.lgs. 230/95 e s.m.i., ISPRA è tenuta entro il 30 giugno di ogni anno ad inviare al JRC (Joint Research Center) i dati di radioattività raccolti dagli istituti enti e organismi idoneamente attrezzati facenti capo alla Rete RESORAD. La tipologia delle matrici da campionare e la frequenza di campionamento ed analisi sono individuate in accordo alla Raccomandazione Europea n°473/2000.

La rete di monitoraggio del Lazio, di competenza della Regione ed oggetto del presente documento tecnico, coincide con la rete regionale del Lazio prevista nell'ambito della Rete Nazionale RESORAD, coordinata da ISPRA ( art. 104 del DLgs. 230/95).

## Piano di campionamento e misura della rete del Lazio

Nella tabella seguente viene riportato il Piano di campionamento e misura previsto per la rete della regione Lazio.

<b>Matrice</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza campionamento</b>	<b>Frequenza misure/reporting</b>
Aria	<a href="#">Dose gamma</a>	Continuo	Mensile
Particolato atmosferico	<a href="#">Cs137</a>	Continuo	Mensile (1)
	<a href="#">Beta totale</a>	Continuo	Settimanale (1)
Fallout	<a href="#">Cs137</a>	Continuo	Trimestrale
Detrito minerale organico sedimentabile (DMOS)	<a href="#">Cs137</a>	Trimestrale	Trimestrale
Acque superficiali	<a href="#">Cs137</a>	Trimestrale	Trimestrale
	<a href="#">Beta totale</a>	Trimestrale	Trimestrale
Sedimenti lacustri/fluviali	<a href="#">Cs137</a>	Trimestrale	Trimestrale
Vegetale acquatico di acqua dolce	<a href="#">Cs137</a>	Trimestrale	Trimestrale
Acqua di mare	<a href="#">Cs137</a>	Semestrale	Semestrale
Sedimenti di mare	<a href="#">Cs137</a>	Semestrale	Semestrale
Vegetale acquatico di mare	<a href="#">Cs137</a>	Semestrale	Semestrale
Molluschi	<a href="#">Cs137</a>	Semestrale	Semestrale
Suolo	<a href="#">Cs137</a>	Semestrale	Semestrale
Acqua potabile	<a href="#">Alfa totale</a>	Semestrale	Semestrale
	<a href="#">Beta totale</a>	Semestrale	Semestrale
Latte	<a href="#">Cs137</a>	Trimestrale	Trimestrale
Dieta Mista (pasti giornalieri)	<a href="#">Cs137</a>	Mensile	Trimestrale

(1) Su pacchetto composito; misure facoltative sui singoli filtri o sui pacchetti settimanali.

Ai fini del monitoraggio il Lazio viene suddiviso in tre macro-aree:

1. nord: provincia di Rieti e Viterbo
2. centro: provincia di Roma
3. sud: provincia di Latina e Frosinone

Nell'ambito di ogni area, con riferimento alle diverse matrici, sono stati definiti i punti di campionamento sulla base delle considerazioni riportate di seguito.

## MATRICE : ARIA

### PARAMETRO: RATEO DI DOSE EQUIVALENTE GAMMA

La rete di misura comprende le stazioni appartenenti alla rete nazionale di sorveglianza ubicate nelle provincie di Rieti e Latina, nonché due stazione ARPA Lazio nel centro di Roma e Viterbo.

La rete, così configurata, è in grado di rilevare prontamente e in continuo l'eventuale aumento dei valori di rateo di dose gamma, in concomitanza di un eventuale diffusione di radioisotopi nell'aria.

## MATRICE : PARTICOLATO ATMOSFERICO, FALLOUT

Il particolato atmosferico veicola i radioisotopi diffusi incontrollatamente negli eventi incidentali e negli esperimenti nucleari. Le stazioni di campionamento a basso flusso di particolato e di raccolta del fallout (deposizione secca e umida), ubicate tra Roma, Latina e Viterbo, permettono quindi di ottenere informazioni sull'andamento della distribuzione dei radioisotopi indagati.

## MATRICE : DETRITO MINERALE ORGANICO SEDIMENTABILE (DMOS), SEDIMENTI LACUSTRI/FLUVIALI

Il DMOS rappresenta un veicolo di diffusione dei radioisotopi nei corpi idrici interni. I sedimenti inoltre forniscono informazioni sulla deposizione e sul decadimento degli stessi radioisotopi. Le stazioni di campionamento sono state individuate in base a due criteri: i punti sono situati in aree significative dei bacini idrici regionali allo scopo di monitorare l'eventuale trasporto di Cs137 e, nel caso del fiume Tevere, di evidenziare eventuali contributi positivi nel passaggio attraverso il comune di Roma. Inoltre le stazioni sono state scelte per la contemporanea presenza nell'area di una stazione di monitoraggio della qualità dell'acqua dell'ARPA Lazio, allo scopo di integrare i dati storici, relativi ai punti stessi, già in possesso della Regione Lazio

## MATRICE: ACQUE SUPERFICIALI E VEGETALE ACQUATICO DI ACQUA DOLCE

Le stazioni di campionamento per le acque superficiali interne corrispondo a quelle dei sedimenti, in quanto i criteri di scelta sono analoghi.

#### MATRICE: ACQUA DI MARE, SEDIMENTI DI MARE, VEGETALE ACQUATICO DI MARE

Per il campionamento delle matrici marine sono stati scelti punti sui transetti già utilizzati per il monitoraggio della qualità delle acque antistanti Tarquinia, Pomezia e Rio Martino.

In particolare, il punto di Rio Martino è rappresentativo anche di eventuali apporti dal sito nucleare in dismissione di Borgo Sabotino (LT).

#### MATRICE: MOLLUSCHI

Per il campionamento di molluschi, quali parametro ambientale, è stata identificata come area di campionamento, la costa di Gaeta, ove sono presenti allevamenti di bivalvi.

#### MATRICE: SUOLO

La deposizione al suolo dei radioisotopi, per deposizione secca e umida, e il loro decadimento viene monitorato in suoli non perturbati da attività antropiche. Pertanto i punti di campionamento vengono scelti nelle macro aree nord centro e sud, nel demanio pubblico e in zone particolarmente idonee alla valutazione del trasporto ambientale a causa di deposizione atmosferica secca e umida.

#### MATRICE: ACQUA POTABILE

I parametri monitorati sull'acqua destinata al consumo umano, alfa totale e beta totale, sono importanti per la valutazione del rischio radiologico associato agli alimenti. Pertanto si campioneranno le reti di distribuzioni con un bacino di utenza maggiore nelle macro aree Nord , Centro e Sud della Regione.

#### MATRICE: LATTE

Il latte rappresenta un importante indicatore per evidenziare la presenza di radioisotopi nell'ambiente.

Inoltre, quale matrice alimentare destinata ad essere consumata da una popolazione ad alto rischio. I campionamenti sono eseguiti presso gli stabilimenti di produzione su latte proveniente da allevamenti locali.

**MATRICE: DIETA MISTA (PASTI GIORNALIERI)**

Per la valutazione del contenuto di Cs137 nella dieta mista si effettuano campionamenti mensili di pasti completi presso mense aziendali nei comuni di Roma, Latina e Viterbo.

I punti di campionamento sono riportati nella tabella seguente.

<b>Matrice</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza campionamento</b>	<b>Frequenza misure/reporting</b>	<b>Punti di campionamento</b>	<b>Codice stazione</b>
Aria	Dose gamma	Continuo	Mensile	Roma (via Boncompagni, 101)	ar4.01
				Viterbo (Via Maresciallo M. Romiti 50 - sede sezione ARPA Lazio)	ar5.02
				Cittareale (Rieti) - 02010 S.S. Salaria Km. 135,300	ar3.01
				Poggio Moiano (Rieti) - 02037 Via dello Sport	ar3.02
				Priverno (Latina) - 04015 Via Madonna delle Grazie, 30	ar2.01
Particolato atmosferico	Cs137	Continuo	Mensile <sup>(1)</sup>	1 Subarea Nord: Viterbo (Via Maresciallo M. Romiti 50 - sede sezione ARPA Lazio)	ar5.02
				1 Subarea Centro: Roma (via Boncompagni, 101).	ar4.02
				1 Subarea Sud: Latina Via Arrigo Serpieri, 3 – sede ARPA	ar2.02
	Beta totale	Continuo	Mensile <sup>(1)</sup> Settimanale	1 Subarea Centro:Roma (via Boncompagni, 101)	ar4.02
Fallout	Cs137	Continuo	Trimestrale	1 Roma - via G. Saredo, 52 – sede ARPA	ar4.03
Detrito minerale organico sedimentabile (DMOS)	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma nord	ac4.01
Detrito minerale organico sedimentabile (DMOS)	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma centro	ac4.02
Detrito minerale organico sedimentabile (DMOS)	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma sud	ac4.03
Acqua superficiale	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	1 Subarea Nord: Lago di Bolsena – Marta VT	ac5.01
Acqua superficiale	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma nord	ac4.01

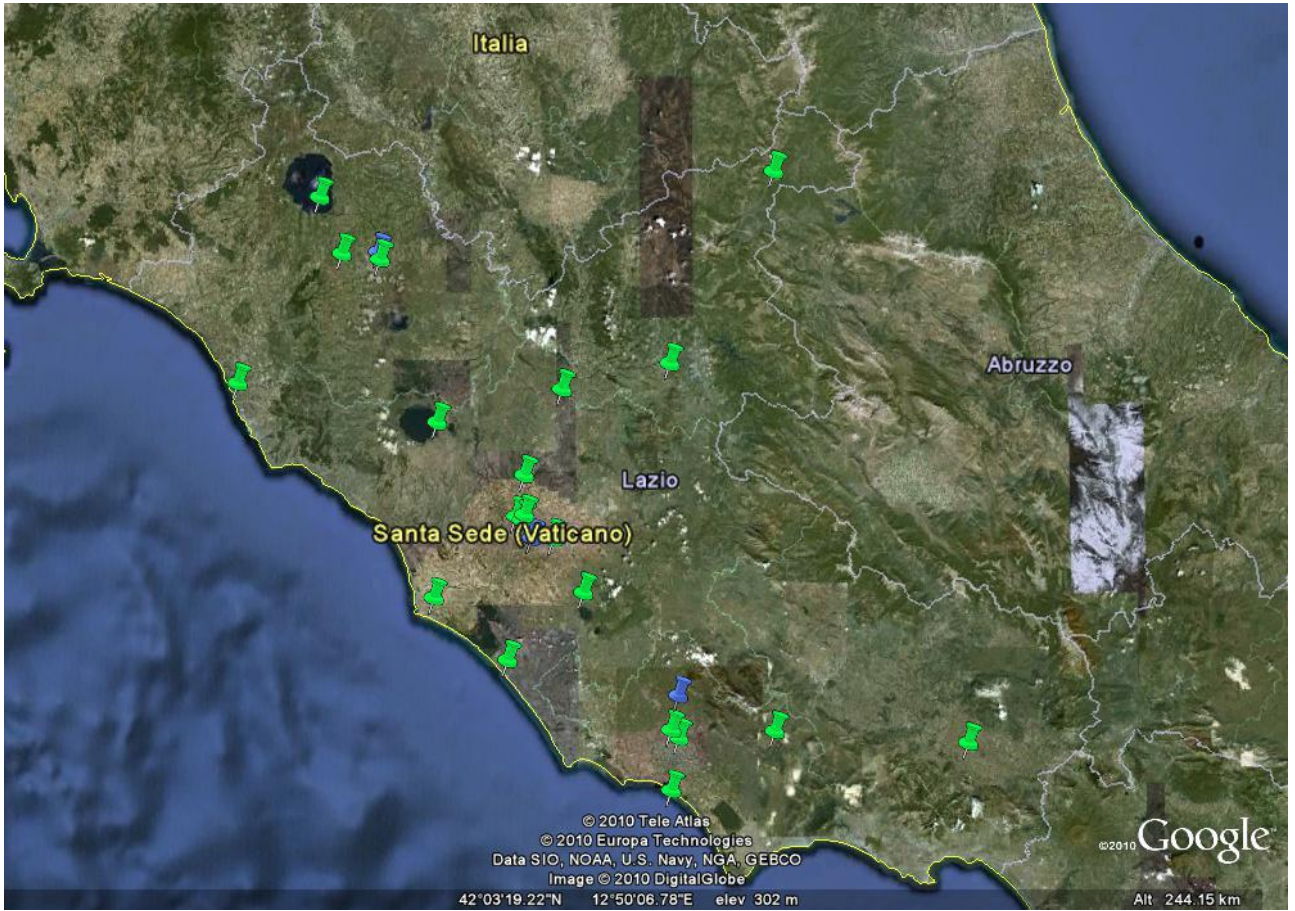
Acqua superficiale	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma centro	ac4.02
Acqua superficiale	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma sud	ac4.03
Acqua superficiale	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	Lago di Bracciano – Anguillara Sabazia	ac4.04
Acqua superficiale	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	Fiume Liri – Pontecorvo FR	ac1.01
Acqua superficiale	Beta totale	Trimestrale	Trimestrale	1 Subarea Nord: Lago di Bolsena – Marta VT	ac5.01
Acqua superficiale	Beta totale	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma nord	ac4.01
Acqua superficiale	Beta totale	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma centro	ac4.02
Acqua superficiale	Beta totale	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma sud	ac4.03
Acqua superficiale	Beta totale	Trimestrale	Trimestrale	Lago di Bracciano – Anguillara Sabazia	ac4.04
Acqua superficiale	Beta totale	Trimestrale	Trimestrale	Fiume Liri – Pontecorvo FR	ac1.01
Sedimenti lacustri/fluviali	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	1 Subarea Nord: Lago di Bolsena – Marta VT	ac5.01
Sedimenti lacustri/fluviali	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma nord	ac4.01
Sedimenti lacustri/fluviali	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma centro	ac4.02
Sedimenti lacustri/fluviali	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma sud	ac4.03
Sedimenti lacustri/fluviali	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	Lago di Bracciano – Anguillara Sabazia	ac4.04
Sedimenti lacustri/fluviali	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	Fiume Liri – Pontecorvo FR	ac1.01
Sedimenti lacustri/fluviali	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	Lago di Albano – Albano (RM)	ac4.05
Vegetale acquatico di acqua dolce	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	1 Subarea Nord: Bolsena – Marta VT	ac5.01
Vegetale acquatico di acqua dolce	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma nord	ac4.01
Vegetale acquatico di acqua dolce	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma centro	ac4.02
Vegetale acquatico di acqua dolce	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	fiume Tevere Roma sud	ac4.03
Vegetale acquatico di acqua dolce	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	Lago di Bracciano – Anguillara Sabazia	ac4.04
Vegetale acquatico di acqua dolce	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	Fiume Liri – Pontecorvo FR	ac1.01

Vegetale acquatico di acqua dolce	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	Lago di Albano – Albano (RM)	ac4.05
Acqua di mare	Cs137	Semestrale	Semestrale	Subarea Nord: Tarquinia (VT)	ma5.01
Acqua di mare	Cs137	Semestrale	Semestrale	Subarea Centro: Pomezia (RM)	ma4.01
Acqua di mare	Cs137	Semestrale	Semestrale	Subarea Sud: Rio Martino (LT)	ma2.01
Sedimenti di mare	Cs137	Semestrale	Semestrale	Subarea Nord: Tarquinia (VT)	ma5.01
Sedimenti di mare	Cs137	Semestrale	Semestrale	Subarea Centro: Pomezia (RM)	ma4.01
Sedimenti di mare	Cs137	Semestrale	Semestrale	Subarea Sud: Rio Martino (LT)	ma2.01
Vegetale acquatico di mare	Cs137	Semestrale	Semestrale	Subarea Sud: Rio Martino (LT)	ma2.01
Molluschi	Cs137	Semestrale	Semestrale	Subarea Sud: 1 punto	ma2.01
Suolo	Cs137	Semestrale	Semestrale	Subarea Nord	su5.01
Suolo	Cs137	Semestrale	Semestrale	Subarea Centro	su4.01
Suolo	Cs137	Semestrale	Semestrale	Subarea Sud	su2.01
Acqua potabile	Alfa totale	Semestrale	Semestrale	Subarea Nord	ap5.01
Acqua potabile	Alfa totale	Semestrale	Semestrale	Subarea Centro	ap4.01
Acqua potabile	Alfa totale	Semestrale	Semestrale	Subarea Sud	ap2.01
Acqua potabile	Beta totale	Semestrale	Semestrale	Subarea Nord	ap5.01
Acqua potabile	Beta totale	Semestrale	Semestrale	Subarea Centro	ap4.01
Acqua potabile	Beta totale	Semestrale	Semestrale	Subarea Sud	ap2.01
Latte	Cs137	trimestrale	trimestrale	Subarea Nord	
				Subarea Centro	
				Subarea Sud	
Dieta mista (pasti pasti giornalieri)	Cs137	Trimestrale	Trimestrale	Subarea Nord: 1 punto	
				Subarea Centro: 1 punto	
				Subarea Sud: 1 punto	

### **Diffusione dei dati**

L' Agenzia, in linea con le direttive europee relative all'accesso delle informazioni, utilizzerà per la diffusione dei dati, una specifica sezione sul proprio sito web [www.arpalazio.it](http://www.arpalazio.it) contenete le attività di monitoraggio delle radiazioni ionizzanti.

I risultati delle misure effettuate vengono inseriti anche nel data base RADIA che viene utilizzato da ISPRA per la trasmissione dei dati alla Comunità Europea.



Italia

Abruzzo

Lazio

Santa Sede (Vaticano)

© 2010 Tele Atlas  
© 2010 Europa Technologies  
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
Image © 2010 DigitalGlobe  
42°03'19.22"N 12°50'08.78"E elev 302 m

©2010 Google

Alt 244.15 km